

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band II.

Nr. 11.

12. September.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Odolen Koblic, Bohemium. Der unbekannte Ursprung des Pa führte Vf. zu der Annahme, daß das U nicht das letzte Glied des period. Systems sei, sondern daß noch ein Element der Ordnungszahl 93 vorhanden sein müsse, das durch Atomzerfall die bekannte Ac-Reihe liefert. Die wahrscheinlichen Eigg. dieses Elementes sollten folgende sein: Analog den Perrhenaten zusammengesetzte Verbb. = stabilste Verb. des Elementes. $H(93)O_4$ = starke Säure mit gelbgefärbten Anionen; Na-Salz sl., Tl^I -Salz swl., $Tl(93)O_4$ sollte als kristalliner, oranger Nd. isoliert werden können. — Das Element sollte in der Joachimsthaler Uranpechblende enthalten sein u. müßte beim Verarbeitungsprozeß der Joachimsthaler Uran- u. Radiumfabrik im Waschwasser der gerösteten Uranpechblende angereichert werden. Vf. beschreibt die Abscheidung des swl. Tl^I -Salzes aus dieser Fl. u. sein chem. Verh.: zinnoberroter, kristalliner Nd., etwa $\frac{3}{4}$ g, die zum Teil für qualitative Unterss. verwendet wurden. Aus einer konz. Lsg. des Tl -Salzes konnte durch einen großen Überschuß von $AgNO_3$ auch eine kleine Menge des entsprechenden Ag-Salzes isoliert werden: wl. Prod. von rein gelber Farbe, das verhältnismäßig sehr gut in h. verd. HNO_3 l. ist. Nach sorgfältiger Reinigung verblieben etwa 115 mg dieser Substanz, die zur Atomgewichtsbest. benutzt wurden. Aus dem Verhältnis $Ag(93)O_4 : AgBr$ ergab sich ein Atomgewicht nahe bei 240. Alle Ergebnisse führen Vf. zum Schluß, daß es ihm gelungen ist, das Element 93 zu isolieren, für welches er den Namen *Bohemium* vorschlägt. Nach einer groben Abschätzung enthält die Joachimsthaler Uranpechblende ungefähr 1% dieses Elementes. (Chemiker-Ztg. 58. 581. 18/7. 1934. St. Joachimsthal [C. S. R.], Uran- u. Radiumfabrik.) SKAL.

—, *Bohemium*. Es wird der Inhalt einer Zuschrift von **Odolen Koblic** mitgeteilt, wonach die vorst. referierte Entdeckung des neuen Elementes *Bohemium* ein analyt. Irrtum ist. Die untersuchten Präparate enthielten bedeutende Mengen an W, dessen analyt. Verh. ein neues Element vortäuschte. (Chemiker-Ztg. 58. 683. 22/8. 1934.) SKAL.

—, *Terminologie der Isotopen*. Es wird vorgeschlagen, die einzelnen Isotopen eines Elementes durch Buchstaben in der Weise zu kennzeichnen, daß das häufigste Isotop den Buchstaben a zugeteilt erhält, das zweithäufigste Isotop den Buchstaben b u. so fort. Beispiele: $K^{39}Cl^{36}$ = a-Kalium-a-chlorid; $K^{41}Cl^{37}$ = b-Kalium-b-chlorid; $Sn^{112}Cl^{36}Cl^{37}$ = i-Zinn-a, b-chlorid. (Science, New York [N. S.] 79. 505. 1/6 1934.) LES.

Wilhelm Biltz, Raumchemie der festen Stoffe. 44. Mitt. der Serie: *Über Molekular- und Atomvolumina*. (40. vgl. C. 1933. I. 1563.) Der Raumchemie der festen Stoffe wird folgender Volumsatz an die Spitze gestellt: „Die Raumbeanspruchung eines festen Stoffes läßt sich angenähert als Summe einzelner Inkremente darstellen, die in sinngemäßer Beziehung zum Zustand der einzelnen Partikel der Stoffe stehen“. Erklärend ist zu diesem Satz zu sagen: Die „Inkremente“, die sich in Grenzfällen weitgehend mit den Atomräumen der in Frage kommenden Stoffe decken, werden durch statist. Mittelung der aus D.-Messungen berechneten Voll. gewonnen. 2. Bei der Bldg. der „Summe“ dieser Inkremente wird eine bestimmte geometr. Anordnung der Partikel nicht berücksichtigt. Die Vol.-Chemie des Vf. beschränkt sich demnach nicht nur auf kristallisierte Stoffe, sondern betrifft zum Teil auch nichtkristallisierte Stoffe (Gläser). 3. Die Rauminkremente sind von dem „Zustand“, d. h. der Bindungsart der Partikel abhängig; so gelten z. B. für Ionen andere Werte als für Atome. 4. Wenn dem Inkrementbegriff eine Modellvorstellung zugrunde gelegt werden soll, so hat man sich unter einem Inkrement ein plast. beliebig anpassungsfähiges Partikel konstanten Vol. vorzustellen.

I. **Wilhelm Biltz, Karl Meisel, Friedrich Weibke und Otto Hülsmann, Raumchemische Tabellen.** Die raumchem. Tabellen betreffen folgende Stoffklassen: 1. Elemente, 2. Halogenide, 3. Oxyde, Doppeloxyde u. Silicate, 4. Sauerstoffsäuren u. deren Salze, 5. Sulfide, Doppelsulfide, Selenide u. Fluoride, 6. Boride, Silicide, Nitride,

Phosphide, Arsenide, Antimonide, Wismutide, intermetall. Verbb., 7. Hydride. — In den Tabellen werden für jeden Stoff folgende Angaben gemacht: Kurzer Hinweis betreffend Gitterstruktur u. Koordination, gemessene D . bei t^0 , Literaturangabe der D -Messung, das aus der D . berechnete Vol. V_t bei t^0 , das für $T = 0$ berechnete Vol., Angabe in % über die Größe der Korrektur bei der Berechnung von V_0 aus V_t u. ein kurzer Hinweis, auf welche Weise diese Korrektur vorgenommen worden ist.

II. Wilhelm Biltz und Wilhelm Klemm, *Allgemeine Raumchemie fester Stoffe*.

1. *Einige begriffliche und empirische Grundlagen der Auswertung*. Es wird zunächst die Beeinflussung der Mol.- u. Atom-Voll. durch Feldwrkgg. zwischen den Partikeln besprochen. Entsprechend der verschiedenen Größe der Feldwrkg. sind bei Mol.-Gittern sehr weiträumige u. bei Ionengittern sehr engräumige Aggregate zu erwarten. Im allgemeinen ist es jedoch so, daß weder extrem eng- noch extrem weiträumige Stoffe auftreten; in einer Folge zusammengehöriger Stoffe wird vielmehr an Stelle eines sehr engräumigen Ionenaggregates ein Mol.-Gitter treten u. an die Stelle eines sehr weiträumigen Mol.-Aggregates ein Ionen- oder Atomgitter. Als Beispiel für diese Erscheinung wird u. a. die Reihe Li, Be, B, C (Koordinationsgitter, fallendes Atomvol.), N, O, F, Ne (Mol.-Gitter) angeführt. Weitere Beispiele betreffen Gitteränderungen in Halogenidreihen, u. Schmelz- u. Krystallvoll. von Aluminiumhalogeniden. Ferner wird an dieser Stelle auf den Zusammenhang zwischen Raumbeanspruchung u. Dipolmoment bei halogensubstituierten Methanen hingewiesen. (Vgl. C. 1932. I. 1618.) Die Feldwrkg. zwischen Ionen wird einerseits an Reihen gezeigt, in denen bei gleichbleibender Ladung des Zentralpartikels dessen Größe (Tetrahalogenide von C bis Ti) u. andererseits der Ladungsbetrag des Zentralpartikels geändert wird (HCl, SiCl₄, PCl₅, WCl₆). — Ferner wird darauf hingewiesen, daß die Polarisation, wie bekannt, im allgemeinen raumverkleinernd wirkt, daß sie aber auch manchmal den Übergang in Gitter geringer Koordinationszahl, d. h. größeren Vol. erzwingt. Die inneratomare Feldwrkg. bei Übergangselementen („Manganiden Kontraktion“) wird ausführlich besprochen. Der Inhalt dieses Kapitels befindet sich im wesentlichen in der C. 1933. II. 2493 referierten Arbeit. Die Auswrkgg. der gerade halbbesetzten Elektronenschalen wird auch an einigen neuen Beispielen, der Raumbeanspruchung der metall. Manganiden u. einiger Disulfide besprochen.

In dem Kapitel Lagerung der Kraftzentren (Packungseffekte) wird der Einfluß von Gittertypus u. Größenverhältnis der Gitterbausteine in AB-Verbb. auf die Raumerfüllung von Krystallen besprochen. Mit fallender Koordinationszahl fällt die Raumerfüllung, andererseits wächst sie, je verschiedener die Größen der beiden Gitterbausteine sind. Als Beispiel wird die Reihe CsCl, NaCl, ZnS angeführt. Da nun Gitter mit niedriger Koordinationszahl nur dann stabil sind, wenn die Größe der Ionen sehr verschieden ist, ergibt sich eine gewisse Kompensation der beiden Einflüsse, derart, daß in den wirklichen Existenzgebieten der verschiedenen Gittertypen im Mittel ähnliche Raumerfüllungszahlen vorliegen, diese bewegen sich zwischen den Grenzen 52 u. 79%. In dem schon genannten Beispiel CsCl, NaCl, ZnS liegt bei gleichgroßen Ionen CsCl-Gitter vor; die Raumerfüllung steigt sodann mit fallendem Radienverhältnis bis zu einem Maximalwert u. springt dann unter Ausbildung des NaCl-Gitters auf einen Minimalwert herab; es folgt ein neuerlicher Anstieg, neues Umspringen usw. — Wenn in homologen Reihen (z. B. LiCl—CsCl) Sprünge des Mol.-Vol. beim Wechsel des Gittertypus auftreten, fehlen diese Sprünge bei den Nullpunkträumen der entsprechenden unterkühlten Schmelzen, weil hier an Stelle einer bestimmten eine mittlere (statist.) Koordinationszahl anzunehmen ist. — Über Raumbeanspruchung glasig erstarrter Stoffe vgl. C. 1932. I. 1619.

Es wird sodann in einem Kapitel Vergleich der Mol.-Voll. an Hand der Linearbeziehung (mitbearbeitet von Otto Hülsmann) eine Übersicht über die Halogenide u. Chalkogenide gegeben. In einzelnen Fällen ist der Einfluß der Gitterstruktur auf das Mol.-Vol. auf Grund des Nichtstimmens der Linearbeziehung klar erkennbar. Die wichtigsten Einzelergebnisse sind bereits an früheren Stellen geschildert; über die Definition der Linearbeziehung vgl. C. 1921. III. 578.

2. *Rauminkremente*. Es wird ein System von Inkrementen, deren Summation die Raumbeanspruchung der Stoffe angenähert wiedergibt, aufgestellt. Unter Berücksichtigung eines Kugelmodells muß man sich unter einem Inkrement das Ionen- bzw. Atom-Vol. plus einem entsprechend zugeordneten Anteil der Zwischenräume vorstellen. — Die für Ionengitter abgeleiteten Inkremente sind auch für Schichten u. Mol.-Gittere anwendbar, andere Inkremente ergeben sich für metall., halbm. u. organ.

Verbb. Für die Ermittlung von Grundwerten (Alkalimetallionen, Halogenionen u. negatives H-Ion) werden Differenzreihen verwendet; zur Ermittlung der absol. Werte sind außerdem gewisse Grenzbedingungen erforderlich, außerdem lassen sich über das F⁻- u. das O²⁻-Ion Ausgangswerte gewinnen. Mit Hilfe der Grundwerte wird durch geeignete Kombination das ganze System der Inkremente aufgestellt. — Ein Vergleich der Ioneninkremente zeigt einen regelmäßigen Verlauf in den Horizontal- u. Vertikalreihen des period. Systems, wie dies auf Grund der regelmäßigen Variation der Kernladung bzw. der Hauptquantenzahl zu erwarten ist. — Die Beziehung zwischen Ioneninkrementen u. Ionenradien wird an Hand des Quotienten: Σ Eigenvoll. der Ionenkugeln/ Σ Ioneninkremente untersucht. Diese Quotienten müssen naturgemäß kleiner als 1 sein. Die erhaltenen Zahlen sind innerhalb der einzelnen Gruppen des period. Systems weitgehend konstant, was darauf schließen läßt, daß innerhalb einer Gruppe der freie Raum zwischen den Ionenkugeln dem Kugelvolumen der Ionen etwa proportional ist. Es fällt auf, daß die Quotienten für die negativen Ionen dem Wert für die Raumerfüllung bei dichtester Kugelpackung (0,74) sehr nahe kommen.

Die Raumchemie des Überganges Kation \rightarrow Atom bei Metallen wird durch die „Elektronenräume“ charakterisiert, die man durch Subtraktion der Kationenräume u. der Atomvolumina erhält. Die Elektronenvolumina gehen den Atomräumen symmetrisch, am kleinsten sind sie bei den Edelmetallen der Cu-Gruppe, den Ionisationsspannungen sind sie reziprok. Sehr deutlich ist die Proportionalität zwischen der Kompressibilität der Metalle u. den Elektronenräumen. — An Halbmetallen u. Nichtmetallen wird ein regelmäßiger Anstieg der Ionenvolumina von dem Ion der höchsten positiven Wertigkeit zu dem Ion mit höchster negativer Ladung beobachtet.

Eine ausführliche Behandlung finden ferner die Vol.-Inkremente in intermetall. Verbb. Bei der Verreinigung von weiträumigen u. unedlen Metallen (in erster Linie Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Ga, In, Tl) ist das gefundene Mol.-Volumen stets wesentlich kleiner als das aus den Atominkrementen berechnete, während die Inkremente von intermetall. gebundenem Ag, Cu, Zn, Cd, Hg, Al, La, Ce, Pb, Be, Mg u. Cu sich nur sehr wenig von den Werten der Atomvolumina unterscheiden. Auffällig ist die Strenge, mit der sich die Mol.-Volumina der intermetall. Verbb. der Alkalien u. Erdalkalien aus Inkrementen additiv berechneten lassen. — Der Übergang von metall. zu salzartigen Verbb. äußert sich raumchem. meist sehr stark, so daß die Bndg.-Art häufig auf Grund des raumchem. Befundes angegeben werden kann. Als Beispiele werden hier angeführt homologe Reihen von Hydriden, Carbiden, Boriden, Siliciden u. a. — Der Übergang von echten Salzen zu metall. Mischkristallen als Grenztypen äußert sich darin, daß sowohl bei dem Übergang von den echten Salzen zu den „Halbmetall. Salzen“, wie auch umgekehrt von den Mischkristallen zu den intermetall. Verbb. starke Vol.-Kontraktion eintritt.

3. *Gleichräumigkeit.* In früheren Arbeiten wurde darüber berichtet (vgl. z. B. C. 1932. II. 2781), daß viele Verbb. trotz verschiedener Zus. gleiche Voll. besitzen. Es wird dieses Ergebnis auf Grund der neu abgeleiteten Inkrementwerte untersucht. In vielen Fällen folgt diese Gleichräumigkeit ohne weiteres aus diesen Werten, für andere Fälle, z. B. der Gleichräumigkeit von Hexaminkobalto- u. Luteoverbb. sowie der Gleichräumigkeit in Reihen, wie CuBr, ZnSe, GaAs, GeGe, kann eine befriedigende Erklärung noch nicht gegeben werden. In einzelnen Fällen (z. B. Stickoxyde) läßt sich die Gleichräumigkeit auf einen Wechsel der zwischenmolekularen Kräfte zurückführen.

4. *Morphotrope (homologe) Reihen und das Theorem der bevorzugten Volumina.* Bei einem graph. Vergleich der für homologe Reihen gefundenen Mol.-Räume mit den berechneten zeigen in vielen Fällen die gefundenen Voll. ein regelmäßiges Oscillieren um die ausgleichende Gerade der additiv berechneten Räume. Das Oscillieren kommt dadurch zustande, daß die tatsächliche Zunahme der Mol.-Voll. in isomorphen, homologen Reihen größer ist als die berechnete. Bei zu starkem Anwachsen über den additiven Wert hinaus wird durch Änderung der Gitterstruktur die positive Abweichung in eine negative gewandelt. Auf diese Weise bilden sich stets von allen möglichen Strukturen u. Packungen jene, welche dem bevorzugten Vol. am nächsten kommen. Diese Erscheinung läßt sich in außerordentlich vielen Fällen, bei den Carbonaten von Mg bis Ba, bei den Chalkogeniden der Alkalimetalle u. des Ammoniums, bei den Silberhalogeniden, den Dioxyden der Gruppe IIb, den Chloriden u. Chalkogeniden der seltenen Erdmetalle, an den Alkalimetallsalzen der Sauerstoffsäuren des Cl u. J u. an vielen anderen Fällen zeigen. — Eine weit stärkere Annäherung an die berechneten Werte

ergibt sich bei den auf den Nullpunkt extrapolierten Fl.-Werten, da bei diesen die Voraussetzung eines bestimmten Koordinationszustandes fehlt.

5. *Volumenadditivität und Radienadditivität.* Es wird darauf hingewiesen, daß die Zuständigkeitsbereiche der Sätze der Radienadditivität u. der Vol.-Additivität von Stoffklasse zu Stoffklasse aber auch oft innerhalb derselben Stoffklasse verschieden ist. Eine rechner. Behandlung, durchgeführt von **W. Rosemann** u. **K. Meisel**, u. ein Vergleich Radien- bzw. Vol.-additiv berechneter Werte (die Vergleiche werden für Ionen- u. für Mol.-Gitter durchgeführt) liefert das Ergebnis, daß beide Ansätze offenbar Vernachlässigungen enthalten. In dem einen Fall werden Modelle starrer Kugeln mit konstantem Radius vorausgesetzt, in dem anderen plast. sehr leicht deformierbare Partikeln von konstantem Vol. Beide Vorstellungen entsprechen offenbar der Wirklichkeit nicht allgemein, wohl aber angenähert, besonders in Grenzfällen.

Zusammenfassend wird über Radien u. Raumbetrachtung Folgendes angegeben: 1. Nicht zuständig sind die Vol.-Inkrementen zur Ableitung von Strukturen, um so mehr, als ja bei ihrer Ableitung auf die Struktur im einzelnen keine Rücksicht genommen wird. 2. An Genauigkeit sind die Radienbetrachtungen im allgemeinen den Vol.-Betrachtungen überlegen. 3. In vielen Gebieten können Raumbetrachtungen u. Abstandsbetrachtungen gemeinsam vorgehen, z. B. bei der Zuordnung zum period. System, dem Einfluß der Polarisation u. vor allem des Isomorphismus. 4. Die Leistungsfähigkeit des Vol.-Satzes liegt in seiner allgemeinen Zuständigkeit, er gilt für Fl.-Gläser, Mischkristalle, organ. Stoffe, anorgan. Mol.-Aggregate, metall. u. halbm. Stoffe u. auch für echte Salze. Die letztgenannten Stoffe sind zwar das unreineste Gebiet der Radienbetrachtungen, aber auch hier versagt der Vol.-Satz keineswegs, in einzelnen Fällen ist er sogar den Radienbetrachtungen überlegen. 5. Bei allgemeinen Betrachtungen über den Aufbau der festen Stoffe sollte daher an den Vol.-Regelmäßigkeiten wegen ihrer allgemeinen Bedeutung nicht vorübergegangen werden.

III. *Spezielle Raumchemie fester Stoffe.* In diesem Abschnitt werden einige Spezialfragen behandelt.

1. **Wilhelm Klemm** u. **Wilhelm Biltz**, *Versuch zur Beurteilung von Räumen sehr tief siedender Molekülaggregate.* Es wird gezeigt, daß im allgemeinen die Größe der zwischenmol. Kräfte für die Raumbanspruchung nicht von sehr großer Bedeutung ist; nur bei sehr tiefsiedenden Stoffen drückt sich die Kleinheit dieser Kräfte darin aus, daß besonders große Mol.-Voll. auftreten. Es wird versucht, diesen Einfluß rechner. zu erfassen. Dadurch erhält man in vielen Fällen einen ausgeglicheneren Gang der Mol.-Räume als sonst.

2. **Wilhelm Biltz** u. **Wilhelm Klemm**, *Zur Raumchemie organischer Stoffe.* Eine ausführliche Diskussion findet sich bereits in der C. 1931. I. 3 referierten Arbeit. Die Inkrementen werden neu abgeleitet, wobei sich gegenüber früher einige Unterschiede ergeben.

3. **Karl Meisel** u. **Wilhelm Biltz**, *Über raumchemische Auswirkungen von Packungseffekten bei Sauerstoffverb. u. einigen Fluoriden.* Es wird ähnlich, wie in einem früheren Abschnitt für die Verb. des Typus AB gesehen ist, für die Verb. AB_2 der Zusammenhang zwischen Radienverhältnis u. Raumerfüllung angegeben. Dabei ergibt sich ganz allgemein, daß besonders weiträumigen Oxyden Gitter mit geringer Raumerfüllung entsprechen u. umgekehrt; mit anderen Worten, daß hier das Kugelmodell die Wirklichkeit in guter Näherung wiedergibt. Ein Anhang über die Raumchemie von Gläsern enthält eine kurze Zusammenfassung von Ergebnissen, die bereits an anderer Stelle (vgl. C. 1932. I. 1619) veröffentlicht sind.

4. **Wilhelm Biltz**, **Wilhelm Klemm** u. **Karl Meisel**, *Raumchemisches über einige Komplexverbindungen.* Bei homogenen Komplexen (Polihalogeniden u. Polichalkogeniden) zeigt sich, daß beim Einbau kleiner Addenden deren Raumbanspruchung im Wirt-Krystall weniger zum Ausdruck kommt als beim Einbau größerer. So ergibt sich für Cl in $CsJCl_2$ nur $\frac{2}{3}$ seines n. Wertes, während das J in $CsJJ_2$ mit dem vollen Betrag eingeht. Besonders engräumig ist der S_2 -Komplex in vielen Pyriten. Bei Verb. der Halogene untereinander kann man den allmählichen Wechsel im Bindungscharakter raumchem. verfolgen. Bzgl. Hydrate u. Ammoniakate werden einige Ergänzungen zu früheren Arbeiten gebracht (vgl. z. B. C. 1927. I. 3). Salze mit komplexen Anionen, z. B. K_2SiF_6 lassen sich gut additiv berechnen; die aus derartigen Komplexverb. abgeleiteten Inkrementwerte sind allerdings meist etwas kleiner als sonst. (338 Seiten. Leipzig 1934. Verlag von Leopold Voss.)

JUZA.

R. Ch. Burstein, *Die Para-Orthoumwandlung des Wasserstoffes*. Zusammenfassende Übersicht. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 691—99. 1933.) KLEVER.

Walter Bader, *Zur Frage des einseitigen Reaktionsgleichgewichtes*. (Vgl. C. 1934. I. 706. 707. HIRSBRUNNER, BAUR.) Vf. beschreibt als Fall eines einseitigen Rk.-Gleichgewichtes die Überführung von Essigsäure in Aceton, $W. u. CO_2$ bzw. die Bldg. von Eg.-Anhydrid aus Aceton u. CO_2 . Eg.-Anhydrid zerfällt leicht, Eg. bei Ggw. von Katalysatoren aller Art, während bei der Darst. von Eg. die besten Zerfallskatalysatoren unwirksam sind, obwohl die Gleichgewichtskonstante der Bldg. von Eg. bei 200° 0,049, bei 300° 0,0122 ist. Mit Parawolframsäure als Katalysator u. 60 at CO_2 erhält man bei ca. 260° nur 3,4% Eg.-Bldg. u. viel Öl (Mesityloxyd, Phoron, Isophoron), wobei der Katalysator reduziert wird. Bei Ggw. von O_2 tritt kaum Rk. ein.

Der Fall wird mit der Zers. von Ammoniak u. Salicylsäure verglichen: schwach exotherme Synthese, Beteiligung von trägen, schwer zu energisierenden Gasen (N_2 , CO_2), Zersetzungskatalysatoren nicht spezif., Synthesekatalysatoren streng spezif. Vf. nimmt an, daß in einem Gas von bestimmtem Energiegeh. eine bestimmte Energieverteilung erst von einer gewissen, für jedes Gas charakterist. Temp. an vorhanden ist. Wird diese Temp. nicht erreicht, so nähert sich die Rk. einem wahren GULDBERGSchen Gleichgewicht, aber die Reservibilität ist maskiert. Spezif. Katalysatoren befördern eine Rk. nach beiden Richtungen durch Herabsetzen der Temp.-Schwelle, unspezif. nicht. Bei schwach exothermen Synthesen muß man bei ziemlich tiefen Temp. arbeiten, so daß die Spezifität der Katalysatoren stark zur Geltung kommt. Unter den „säurebildenden“ Katalysatoren findet sich vielleicht ein hochspezif. Kohlen-säureaktivator, der die rein pyrogenet. Salicylsäurespaltung umzukehren gestattet. Wäre es möglich, auch eine minimale Umsetzung analyt. nachzuweisen, so würde man bei genügend hohen Temp. wahrscheinlich keine einseitigen Gleichgewichte mehr finden. (Helv. chim. Acta 17. 747—53. 2/7. 1934. Genf.) W. A. ROTH.

Roger H. Newton und Barnett F. Dodge, *Das Gleichgewicht zwischen Kohlenoxyd, Wasserstoff, Formaldehyd und Methanol*. II. *Die Reaktion* $CO + 2 H_2 \rightleftharpoons CH_3OH$. (I. vgl. C. 1934. I. 1300.) Es wird das Gleichgewicht $CO + 2 H_2 \rightleftharpoons CH_3OH$ bei den Temp. 225 , 250 u. 275° bei einem Druck von 3 at untersucht. Die Unters.-Methode schließt sich an die früher verwendete an. Die erhaltenen Werte stimmen gut mit den mit Hilfe der Gleichung $\log K_p = 3724/T - 9,1293 \log T + 0,00308 T + 13,412$ erhaltenen überein, die mit Hilfe von therm. Daten berechnet worden ist. Gewisse Abweichungen von der theoret. Kurve treten stets auf, da sich gewisse Seitenrkk. wegen des Fehlens eines spezif. Katalysators nicht vermeiden lassen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1287—91. 6/6. 1934. New Haven, Conn., Chem. Engineering Departm., Yale Univ.) JUZA.

Wilhelm Brüll, *Die Ermittlung von Schmelzdiagrammen von zwei organischen Stoffen, die Mischkristalle bilden*. Vf. gibt in einer vorläufigen Mitt. an, daß Messungen nach dem Prinzip der therm. Analyse in einer organ. Stoffen angepaßten Apparatur an mehreren organ. Stoffpaaren (F. ca. 50 — 150°), die lückenlose Mischkristallreihen geben, gezeigt haben, daß sich beim Erstarren Schichtkristalle anstatt homogener Mischkristalle bilden. Eine Homogenisierung durch Tempern ließ sich stets verfolgen. Da sich in den äußeren Schichten die leichter schm. Komponente anreichert, liegt der gemessene Beginnsmelzpunkt gegenüber dem eines homogenen Krystalls gleicher Zus. viel zu niedrig. Dilatometr. Messungen bestätigen die Resultate der therm. Analyse. Die beim Erstarren erhaltenen Mischkristalle sind um so homogener, je rascher die Erstarrung erfolgt. Die Bldg. von Schichtkristallen tritt je nach dem Stoffpaar in verschiedenem Grade ein u. wird durch geringe Beimengungen sehr stark befördert. (Naturwiss. 22. 436. 22/6. 1934. Göttingen, Allg. Chem. Labor. d. Univ.) E. HOFFM.

Julián Rodriguez Velasco, *Beziehungen zwischen Affinität und Reaktionsgeschwindigkeit*. (Vgl. DIMROTH, C. 1933. II. 2786.) Es werden, teilweise, nach verbesserten Methoden, dargestellt: 2-Chlor-4-nitrophenol, Monochlorchinon, Acetohydrochinon, Gentisinsäure, deren Methylester u. Aldehyd, Diphenylsemicarbazid, Diphenylsemicarbazon, Bromdiphenylsemicarbazid, $Pb(C_2H_3O_2)_4$, α, α' -Dipyridyl, α -Phenanthrolin, p-Dioxydiphenylhydrosulfon; aus letzterem neu: *Dioxydiphenylsulfon*, durch Dehydrierung in sd. Bzl. mit $Pb(C_2H_3O_2)_4$; das aus Chlf. u. etwas PaE. umkristallisierte Prod. hat F. 139° . Der Vers. *Gentisinnitril* aus dem Aldehyd darzustellen, mißlang. — Die Umsetzung einiger Chinonderivv. mit Diphenylsemicarbazid in Eg. wird colorimetr. verfolgt. Der verwendete Eg. wird, um ihn völlig metallfrei zu erhalten, in Quarzgefäßen dest. u. aufbewahrt. Aus der Geschwindigkeit der bimolekularen Rk. zwischen

Chinon (Toluchinon, Benzochinon, 2,6-Dichlorchinon, p-Tolylsulfochinon) u. Diphenylsemicarbazid bei 20,30 u. 40° wird der Temp.-Koeff. u. daraus die Aktivierungswärme A berechnet. Zwischen den Rk.-Geschwindigkeitskoeff. k_1 u. k_2 u. den Oxydationspotentialen E_1 u. E_2 der einzelnen Chinone ergibt sich folgende Beziehung: $\log(k_2/k_1) = 16,14(E_2 - E_1)$. Einzelwerte:

	k_{20}	k_{30}	k_{40}	E (m V)	A
Toluchinon	0,029	0,0533	0,1047	— 55	11 640
Benzochinon	0,157	0,318	0,63	0	12 600
2,6-Dichlorchinon	1,84	3,06	4,86	33	8 800
p-Tolylsulfochinon	12,28	19,07	34,95	107	9 545

Mit gewöhnlichem Eg., der geringe Mengen an katalyt. wirkendem Cu enthält, werden bei 20° mit u. ohne Zusatz von Antikatalysatoren (α, α' -Dipyridyl, α' -Phen-antrolin) übereinstimmende Rk.-Geschwindigkeiten (Benzochinon + Diphenylsemicarbazid) erhalten. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **32**. 345—69. März 1934. Würzburg, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Á. v. Kiss und P. Vass, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Geschwindigkeit von Ionenreaktionen*. Es wird untersucht, wie sich der Temp.-Koeff. der Geschwindigkeitskonstante von Ionenrkk. durch Temp.-Erhöhung ändert. Gemessen wird die Geschwindigkeit der bimol. Monobromacetat-Thiosulfatrk. ohne Salzzusätze in stark verd. Lsgg. bzw. in verschiedenen konz. Lsgg. von NaNO_3 , Na_2SO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ u. MgSO_4 bei 5, 15, 25, 35, 45 u. 55°. Die BRÖNSTEDSche Gleichung wird zwischen den Ionenstärken 0,0025 u. 0,010 bei Temp. zwischen 25 u. 55° befolgt. Der Temp.-Koeff. ist in verd. Salzlsg. beinahe unabhängig von der Ionenstärke der Lsgg. Konz. Lsgg. von Na_2SO_4 u. NaNO_3 lassen den Temp.-Koeff. unverändert; MgSO_4 u. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ erhöhen ihn um 3—5%. Die Temp.-Koeff. nehmen mit der Temp. im allgemeinen ab. Die Aktivierungsarbeit der Rk. ist ohne Salzzusatz zwischen 5 u. 55° im Mittel 15 510 cal; sie nimmt etwas mit der Temp. ab. Der Einfluß der Neutralsalze auf die Größe der Aktivierungsarbeit wird angegeben. (Z. anorg. allg. Chem. **217**. 305—20. 7/4. 1934. Szeged, Ungarn, 2. Chem. Inst. d. Univ.) JUZA.

Hermann Schmid, *Die Strömungsmethode zur Untersuchung chemischer Zwischenprodukte*. Kurze Beschreibung der C. 1934. I. 1944 referierten Methode. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] **37**. 73—75. 1/5. 1934. Wien, Techn. Hochsch.) ZEISE.

E. B. Maxted, *Aktuelle Probleme der Katalyse*. Vortrag. Überblick über neuere fremde u. eigene Unterr. (C. 1933. II. 844. 984. 1934. I. 1935) zur Erforschung der Grundlagen der Katalyse. In der Diskussion bemerkt Vf., daß der Widerspruch in der günstigen Wrkg. des sonst giftigen S bei Red. von Benzoylchlorid u. Hydrierung von Urteeren darauf zurückzuführen ist, daß hier das Sulfid selbst als Katalysator wirkt. Die Aktivität aller Katalysatoren wird bei genügend hoher Temp. gleich. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. Trans. 102—06. 6/4. 1934. Bristol, Univ., Chem. Abt.) R. K. MÜLLER.

C. Nogareda, *Oberflächenreaktionen bei sehr niedrigen Drucken*. I. Platin: Chlor. A. Vorgänge an der Metalloberfläche in Drahtform. Im Anschluß an Verss. von VAN PRAAGH u. RIDEAL (C. 1932. II. 188) über die Adsorption von J_2 an W untersucht Vf. das Verh. von Pt gegenüber Cl_2 bei niedrigen Drucken (Anfangsdruck 0,02 mm) u. Temp. von 600—1350°. Bei Temp. zwischen etwa 600 u. 900° ist die Adsorption von Cl_2 an Pt-Draht so gering, daß die Drahtoberfläche als „adsorbiphob“ angesprochen werden könnte; in diesem Temp.-Bereich liegt eine Rk. vor, die sich durch einen einfachen Mechanismus von Mol.-Stößen erklären läßt, u. zwar ist anscheinend eine bimolekulare Gleichung anzunehmen, wobei als Rk.-Prod. PtCl_4 mit einer Aktivierungswärme von 17 000 cal pro g.-Mol. entsteht. Von ca. 1200° an ist deutliche Adsorption zu erkennen, verbunden mit atomarem Angriff. Aus den Kurven ergibt sich die Überlagerung zweier Rkk. Die eine Rk. ist nullter Ordnung, sie führt offenbar zur Bldg. von PtCl_2 mit einer scheinbaren Aktivierungswärme von 94 000 cal; es folgt als monomolekulare Rk. der Übergang zu PtCl_2 von PtCl_4 mit einer scheinbaren Aktivierungswärme von 52 000 cal. Bei der ersten Rk. kann man Ionenaktivierung annehmen: zwei Cl-Atome lagern Elektronen aus einem Pt-Atom an. Das Temp.-Gebiet 900—1200° stellt den Übergang zwischen der bei niedrigeren Temp. erfolgenden Mol.-Rk. u. der Atomadsorption des oberen Temp.-Bereiches dar. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **32**.

286—344. März 1934. Madrid, Nat.-Inst. f. Physik u. Chemic, Physik.-chem. Abt. u. Cambridge, Univ.) R. K. MÜLLER.

I. L. Selmanow und **A. I. Schalnikow**, *Katalytische Polymerisation von Butadien in Gegenwart von hochdispersem metallischem Natrium*. Metall. Na kann sowohl in reinem als auch in techn. Butadien zu einem festen, zunächst rosa, dann je nach der Natur des verwendeten Butadiens u. seiner Verdünnung blau, violett oder grün gefärbten kolloid. Gemisch gel. werden; die kolloid. Lsg. ist bei niedrigen Temp. (bis ca. — 10°) beständig, bei Temp.-Erhöhung scheiden sich Flocken ab. Schon bei der Herst. der Lsg. ist teilweise Polymerisation des Butadiens nicht zu vermeiden. Die kolloid. Na-Lsg. bewirkt schon bei einer Na-Konz. von 0,001 bis 0,01% Polymerisation des Butadiens; diese Na-Konz. hatte schon STAUDINGER (C. 1927. I. 875) als wirksam festgestellt. Es handelt sich um eine homogene katalyt. Rk., für deren Beherrschung eine Kontrolle der Wärmeabführung wesentlich ist. Vff. diskutieren die Möglichkeit einer allgemeineren Anwendung der Katalyse mit Na-organ. Verbb. Hochdisperse Katalysatoren können nach der Methode der „Mol.-Gemische“ erhalten werden. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 353—66. 1933. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) R. K. MÜLLER.

Elizabeth Wilcox und **P. H. Carr**, *Versuche zur Herstellung von Reliefbildern mit Hilfe des direkten elektrographischen Effektes*. Unter dem „direkten elektrograph. Effekt (direct electrographic effect)“ versteht man die Erscheinung, daß die Oberfläche zahlreicher Metalle nach Einw. von Kathodenstrahlen gegen korrodierende Dämpfe weniger empfindlich wird. Vff. berichten über (nur z. T. erfolgreiche) Verss., diesen Effekt zur Herst. von Reliefbildern zu verwenden. Metalloberflächen wurden mit Schablonen bedeckt u. 100 kV-Kathodenstrahlen in Luft ausgesetzt; nach der Exposition wurde durch ein geeignetes Reagens das Bild der Schablone zu entwickeln versucht. Ggw. von W. scheint für die Entw. wesentlich zu sein. Bei Ag, Cu, Sn, Zn, Pb, Messing u. Bi erwiesen sich anorgan. Stoffe als bessere Entwickler im Vergleich mit organ. (Physic. Rev. [2] 45. 286. 15/2. 1934. Ames, Iowa State College.) SKALIKS.

- [russ.] **Dmitri Viktorowitsch Alexejew**, *Physikalische Chemie*. Teil I. Chem. Thermodynamik. Die Grundlagen der mol.-kinet. Theorie. Chem. Statik (chem. Gleichgew. u. die Lehre von der Affinität). Leningrad: Artil. akad. RKKA. 1934. (II, 307 S.) Rbl. 11.50.
[russ.] **I. J. Ber**, *Kurzer Leitfaden für Laboratoriumsarbeiten in der physikal. u. Kolloidchemie*. Tomsk: Sib. nautsch. mysl 1934. (67 S.) Rbl. 2.75.
[russ.] **August Gustawowitsch Kulman**, *Lehrbuch der allg. u. anorgan. Chemie*. Moskau-Leningrad: Sselchosis 1934. (404 S.) Rbl. 3.80.
[russ.] **Georgi Stepanowitsch Pawlow**, *Lehrbuch der Chemie*. Teil II. Moskau: Wojen.-transp. akad. RKKA. 1934. (119 S.) Rbl. 3.50.
[russ.] **Nikolai Nikolajewitsch Ssemenow**, *Die Kettenreaktionen*. Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (555 S.) 10 Rbl.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

L. F. Bates, *Physik*. (Vgl. C. 1934. II. 192.) Fortschrittsbericht: Struktur von Fl.; künstliche Radioaktivität. (Sci. Progr. 29. 96—101. Juli 1934. London, Univ.-Coll.) LESZYNSKI.

Paul R. Heyl, *Atome*. Geschichtlicher Überblick über die Entw. der Lehre vom atomist. Aufbau der Materie bis in die neueste Zeit. (Sci. Monthly 38. 493—500. Juni 1934. Nat. Bureau of Standards.) SKALIKS.

W. de Groot, *Physik und Chemie des Atomkerns*. Zusammenfassender Vortrag über die neuere Entw. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 1. 81—90. 1934. Eindhoven, N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken.) R. K. MÜLLER.

Luiz M. Baeta Neves, *Die Struktur des Atoms. Bohrsche Theorie*. Kurze mathemat. Darst. (Chimica e Ind. 2. Nr. 2. 20—22. Febr. 1934. Rio de Janeiro, Polytechn.) R. K. M.

E. Persico, *Anordnungsfragen in der Atomphysik*. Vortrag. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 235—44. April 1934.) R. K. MÜLLER.

J. A. Souza Vianna, *Die Kernphysik*. Zusammenfassende Darst. (Rev. Soc. brasil. Chim. 4. 219—49. 3 Tabellen. 1933.) R. K. MÜLLER.

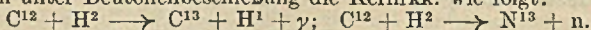
G. C. Wick, *Über die Eigenschaften der Kernmaterie*. Auf Grund der Theorien von HEISENBERG (C. 1933. I. 374. 895. 3410.) u. MAJORANA (C. 1933. II. 173) wird die Abhängigkeit der gegenseitigen Einw. von Neutron u. Proton vom Abstand r diskutiert; nach HEISENBERG ist eine Funktion $J(r) = a e^{-br}$ anzunehmen. Vf. be-

rechnet nun die Konstanten a u. b aus den Bindungsenergien u. den Kernradien zu $a = 1,4 \cdot 10^{-4}$ erg u. $b = 6,8 \cdot 10^{12}$ cm⁻¹. Die obige Gleichung wird unter Benützung dieser Werte zur Berechnung der Bindungsenergie des H-Isotops H² verwendet, diese ergibt sich zu $8,3 \cdot 10^6$ V, woraus ein hoher Wert für die M. des Neutrons (1,0146) folgen würde. Ferner wird der Stoßradius für Proton u. Neutron berechnet. Auch diese Rechnung führt zu dem Schluß, daß entweder der Wert für a niedriger oder der für b höher gewählt werden müßte oder daß eine andere Funktion $J(r)$ anzunehmen ist. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 227—34. April 1934. Rom, Physikal. Inst.) R. K. MÜ.

C. Hoenig, *Versuch einer Genealogie der Atomkerne*. Der H-Kern wird als Einheitskugel oder Einheits-Fixstern angenommen, mit oder ohne „Äthersphäre“. Entsprechend der Hypothese von PROUT werden die schwereren Atomkerne als räumliche Gruppierungen von H-Kernen angesehen; die Genealogie zeigt sich in der räumlichen Wesensverwandtschaft der Formen innerhalb einer senkrechten Kolonne des period. Systems. Abbildung. (Helv. physica Acta 7. 459—61. 19/5. 1934. Zürich.) SKALIKS.

Willard E. Bleick und **Joseph E. Mayer**, *Das gegenseitige Abstößungspotential geschlossener Schalen*. Vff. entwickeln eine Methode zur Darst. des Abstößungspotentials zweier Ionen oder Atome mit einer abgeschlossenen Edelgasschale. Die Genauigkeit entspricht der üblichen ersten Näherung der HEITLER-LONDONSchen Methode. Die auftretenden Integrale werden für den Fall zweier gleicher Atome ausgewertet u. für 2 Ne-Atome numer. ausgerechnet. Das gesamte Abstößungspotential ergibt sich hier für einen Abstand $R = 1,8 \text{ \AA}$ zu $344 \cdot 10^{-14}$ erg, für $R = 2,3 \text{ \AA}$ zu $35 \cdot 10^{-14}$ erg u. für $R = 3,2 \text{ \AA}$ zu $0,4 \cdot 10^{-14}$ erg. (J. chem. Physics 2. 252—59. Mai 1934. Johns Hopkins Univ., Chem. Labor.) ZEISE.

G. N. Lewis, **M. S. Livingston**, **M. C. Henderson** und **E. O. Lawrence**, *Über die Annahme der Instabilität des Deutons*. In den neuesten Verss. der Vff. (C. 1934. II. 561) wurden Schichtenpaare, die leichten bzw. schweren H enthielten, mit H₂-Ionen beschossen. Die bei dieser Beschießung ausgelösten Protonen hatten Reichweiten bis zu 20 cm für beide Schichten, traten aber in größerer Zahl aus den Schichten aus, die den schweren H enthielten. Dieser Unterschied wurde der Zertrümmerung der Deutonen durch die Protonen des Bündels zugeschrieben. Die Tatsache, daß beide Schichten Protonen lieferten, ist durch eine kleine Verunreinigung von H²⁺ in dem H₁⁺-Bündel bedingt. Im Anschluß an diese Verss. ist betont worden, daß die Verunreinigung des H² im App. stark zugenommen haben muß, wenn das Bündel auf die Schicht fällt, die den schweren H enthielt. Diese zusätzliche Verunreinigung könnte gerade den von den Vff. beobachteten Effekt ergeben, da der gesamte H₂ in der Kammer zu dem Bündel beitrug. Zur endgültigen Klärung dieser Annahme sind Verss. mit reinem H¹⁺ von großer Bedeutung. Die Vff. nehmen jedoch an, daß die Ergebnisse dieser Verss. negativ verlaufen. Die bisherigen Erklärungen für Erscheinungen dieser Art haben zu der Annahme der Instabilität des Deutons geführt. Im Falle des C verlaufen nämlich unter Deutonenbeschießung die Kernrk. wie folgt:



Wenigstens für kleine Spannungen geben diese Rkk. für die beobachteten Protonen großer Reichweite u. Neutronen eine Erklärung. Es erscheint nicht unwahrscheinlich, daß ähnliche Rkk. mit anderen Kernen u. die Möglichkeit der C- u. O-Verunreinigungen der Schichten alle Beobachtungen der Vff. vollständig erklären. (Physic. Rev. [2] 45. 497. 1/4. 1934. University of California.) G. SCHMIDT.

Millard F. Manning, *Energienstufen für eine Potentialfunktion mit symmetrischen Doppelpminima und Anwendungen auf die Moleküle NH₃ und ND₃*. Exakte Lsgg. der SCHRÖDINGER-Gleichung ergeben sich mit dem Potentialansatz $V = K [-C \cdot \text{sech}^2(r/2 \varrho) + D \cdot \text{sech}^4(r/2 \varrho) + \mu^2 \cdot \text{sech}^6(r/2 \varrho)]$, mit $K = 1/k \varrho^2$ u. $k = 8\pi^2 m/h^2$, wobei r die Koordinate u. C, D, ϱ u. μ willkürliche Konstanten darstellen. Die 8 untersten Energienstufen werden durch numer. Lsg. berechnet. Für die Konstanten ergeben sich bei NH₃ u. ND₃ Werte, die mit der Erfahrung übereinstimmen. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 4. 8. 12/6. 1934. Massachusetts, Inst. of Technol.) ZEISE.

Alex. Saniélévici, *Über die thermische Aktivität des Lanthans und der Thoriumminerale*. Thoriumminerale haben einen anomalen Wärmehalt. Es wurde versucht, dies in Beziehung zu bringen mit der Tatsache, daß Elemente wie La u. andere seltene Erden die Eig. haben, spontan Wärme auszusenden, ohne ionisierende Fähigkeiten zu besitzen. Die in der Arbeit geschilderten Verss. des Vf. zeigen, daß die Wärmeaktivität des La auf physikal.-chem. Ursachen zurückzuführen ist wie Hydratation u. Gasadsorption u. a., daß es sich keineswegs um eine neue Atomart handelt. Es

wurde ferner das Thoriummineral Orangit untersucht; es muß aber gesagt werden, daß das Problem des anomalen Wärmegehaltes des Minerals noch ungel. ist. (J. Chim. physique **31**. 184—91. 25/3. 1934. Paris, Inst. du Radium.) SEINFNER.

Alexandre Saniclévici, *Über die anomale thermische Aktivität der radioaktiven Mineralien*. Vf. untersucht die Frage der anomalen therm. Aktivität radioakt. Mineralien an einigen Proben des Thoriumminerals Orangit (Madagascar) u. kommt auf Grund seiner Messungen zu folgendem Ergebnis: Der anomale Wärmebetrag des Orangits ist einer Zusammenwrgk. sekundärer physikal.-chem. Erscheinungen zuzuschreiben, unter denen die Wasserdampfadsorption u. Hydratation scheinbar die Hauptrolle spielen. Es werden Wärmeeffekte erzielt, die sehr viel höher sind als die von der radioakt. Strahlung bewirkten. — Die Ergebnisse gelten genau genommen nur für das untersuchte Mineral, können aber nach Ansicht des Vf. auf alle die Mineralien übertragen werden, die eben solche anomalen therm. Effekte zeigen. (J. Chim. physique **31**. 192—96. 25/3. 1934. Paris, Inst. du Radium.) SEINFNER.

M. N. Saha und J. B. Mukerjee, *Innere Umwandlung in Röntgenspektren*. Obwohl der Übergang $L_1 \leftarrow L_{2,3}$ ($\Delta n = 0$) nach der Quantenmechanik erlaubt ist, wurde bisher trotz zahlreicher Verss. verschiedener Beobachter die entsprechende Linie bei schweren Elementen nicht beobachtet. Vf. glauben, daß der Grund für das Nichtauftreten der Linie in einer inneren Umwandlung der Linie in den M -Niveaus zu suchen ist. Eine Berechnung zeigt, daß von 92 U—68 Er die (L_1-L_3) -Werte größer sind als die M -Werte u. diesen nahe liegen; z. B. sind bei W die v/R -Werte: $(L_1-L_2) = 139,5$, $M_4 = 137,5$, $M_5 = 132,9$. Auf Grund einer modifizierten Formel für die innere Umwandlung, vgl. TAYLOR u. MOLL, C. **1934**. I. 501, läßt sich zeigen, daß die (L_1-L_2) -Linien in solchen Fällen vollkommen umgewandelt werden. Erst bei 68 Er wird $(L_1-L_2) < M$, von 55 Cs ab ist (L_1-L_2) aber wieder größer als M . Die Linie (L_1-L_2) sollte also nur für die Elemente Er—Cs zu beobachten sein. (Nature, London **133**. 377. 10/3. 1934. Univ. of Allahabad, Physical Lab.) SKALIKS.

Paul Kirkpatrick und P. A. Ross, *Bestätigung der Krystallmessungen von Röntgenwellenlängen und Bestimmung von h/e^2* . Die kurzwellige Grenze des kontinuierlichen Spektrums wurde durch Aufnahme von Isochromaten mit einem Doppelspektrometer mit Calcitkrystallen bestimmt. (Die reflektierte Intensität als Funktion der Röhrenspannung wurde bei konstantem BRAGGSchen Winkel gemessen.) Mit einer W-Antikathode wurde bei dem der Wellenlänge von Ag $K\alpha_1$ entsprechenden BRAGGSchen Winkel der Wert der $V' \cdot \sin \theta = 2035,3 \pm 0,2$ in internat. Volt erhalten. (V' = Potentialfall der anregenden Elektronen; θ = BRAGGScher Winkel). Dieser Wert liegt nahe bei dem von FEDER (C. **1929**. II. 523) bestimmten 2036,0. Bei dem höheren Wert von DUANE, PALMER u. YEH (J. opt. Soc. America **5** [1921]. 376) sind einige Korrekturen anzubringen, die ihn auf 2034,6 erniedrigen. Die nach der Beziehung von DUANE-HUNT berechnete Wellenlänge von Ag $K\alpha_1$ stimmt mit den vorliegenden Ergebnissen der Krystallmessungen überein. Unter Verwendung der mit Hilfe von Krystallen bestimmten Wellenlängen berechnet sich der Wert h/e^2 zu $(1,7559 \pm 0,0002) \cdot 10^{-14}$, wenn die Konstanten von BIRGE (C. **1933**. I. 8) zugrunde gelegt werden oder der Wert 1,7563, wenn neuere Messungen der Konstanten benutzt werden. Unter Benutzung des nach der Öltropfenmethode bestimmten Wertes $e = (4,770 \pm 0,005) \cdot 10^{-10}$ elst. E. berechnet sich dann $h = (6,546 \pm 0,006) \cdot 10^{-27}$ erg sec. (Physic. Rev. [2]. **45**. 454—60. 1/4. 1934. Stanford Univ.) SKALIKS.

Donald K. Berkey, *Die Fluoreszenzansbeute für Röntgenstrahlen von den K-Schalen von 13 Elementen*. Die Fluoreszenzansbeute w_K wurde ionometr. nach der Methode von COMPTON für folgende Elemente bestimmt: Co $w_K = 0,38$, Ni 0,39, Cu 0,43, Zn 0,45, As 0,53, Se 0,55, Sr 0,72, Mo 0,79, Ag 0,72, Cd 0,70, Sn 0,66, Sb 0,64, Te 0,59. Die Fluoreszenzansbeute erreicht also einen Maximalwert von 0,79 bei Mo u. nimmt dann für Elemente mit höherer Atomnummer schnell wieder ab. (Physic. Rev. [2]. **45**. 437 bis 440. 1/4. 1934. Univ. of Cincinnati.) SKALIKS.

M. Renninger, *Röntgenuntersuchungen an Steinsalz*. „Ideal“ reflektierendes Steinsalz. Ausgehend von der Beobachtung einiger besonders geringen Divergenzbreite (vgl. EHRENBURG u. MARK, C. **1927**. II. 377) bei der Reflexion von Cu-K α -Strahlung an an einem aus der Schmelze gezüchteten Steinsalzkrystall wurden mittels Doppelspektrometer Reflexionskurven an einem Paar zusammengehöriger Spaltflächen dieses Steinsalzes aufgenommen. — Da der Krystall als ganzer bzgl. seiner Orientierung opt. nicht homogen erschien, sondern aufgeteilt in millimetergroße, um Bogenminuten gegenseitig verschwenkte Einzelbereiche (Krystallite), mußte zur Messung der Reflexionsschärfe

durch Ausblendung dafür gesorgt werden, daß von beiden Krystallen je nur ein einziger solcher Krystallit zur Reflexion kam. Auf diese Weise ergab sich die Halbweite der Doppelreflexionskurve [in (1, -1)-Stellung] für die Ordnung (200) zu 7,1 Sek. (gegenüber 5 Sek. nach der Theorie für den Idealkrystall). — Die Reflexionskurven von ausgedehnten Krystalloberflächen sind natürlich viel breiter u. bestehen aus mehreren Maximis. Dagegen ergab sich das integrale Reflexionsvermögen als unabhängig von der Größe der reflektierenden Bereiche u. reproduzierbar für verschiedenste Stellen der Oberfläche. Gemessen wurde es für (200), (400), (600). Die gewonnenen Werte zeigen eine überraschend gute Annäherung an die von der dynam. Theorie für den Idealkrystall geforderten (Abweichungen +3%, -14%, -32%). Die Übereinstimmung wird im ganzen noch wesentlich verbessert durch Berücksichtigung der Absorption im Krystall nach PRINS, C. 1930. II. 1659 (Abweichung +13%, +3%, -7%). — Im Gegensatz hierzu zeigen Messungen an einem gewöhnlichen natürlichen Krystall die für Steinsalz bekannte Annäherung an den anderen Extremfall, den Mosaikkristall, u. zwar für polierte Oberflächen, wie schon von der BRAGGSchen Schule festgestellt, quantitativ, während unberührte Spaltflächen das Zwischengebiet realisieren. — Der bisher betonte Mosaikcharakter von Steinsalz ist hiernach nicht von grundsätzlicher Art, sondern durch Wachstumsbedingungen oder spätere Veränderungen erzeugt. Die Ergebnisse zeigen zum erstenmal an ein u. derselben Krystallart die Realisierung der beiden Extremfälle Ideal- u. Mosaikkristall, sowie des Überganges zwischen beiden. (Naturwiss. 22. 334 bis 335. 25/5. 1934. Stuttgart, Inst. f. theoret. Physik d. Techn. Hochschule.) SKALIKS.

W. H. Barnes und **A. V. Wendling**, *Eine röntgenographische Methode zur Unterscheidung zwischen gewissen Raumgruppen des hexagonalen Systems*. Es wird eine einfache Methode mit Hilfe des LAUE-Verf. angegeben, um zwischen den folgenden 7 Raumgruppenpaaren des hexagonalen Systems eine Entscheidung zu treffen: C_{3v}^2 u. C_{3v}^4 , C_{3v}^1 u. C_{3v}^3 , D_3^2 u. D_3^1 , D_3^4 u. D_3^3 , D_3^6 u. D_3^5 , D_3^8 u. D_3^7 , D_3^9 u. D_3^{10} . Die Methode wird an LAUE-Aufnahmen von α -Quarz u. *K-Dithionat* geprüft; für α -Quarz ergibt sich die Raumgruppe D_3^4 (u. D_3^6), für *K-Dithionat* die Raumgruppe D_3^2 . (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III, [3] 27. 133—40. 1933. Montreal, Mc GILL Univ., Dept. of Chem. and of Physics.) SKALIKS.

Carleton C. Murdock, *Multiple Laueflecke*. Eine 0,52 cm dicke Quarzplatte wurde mit der Strahlung einer W-Röhre durchleuchtet, u. es wurde ein LAUE-Diagramm aus lauter doppelten oder dreifachen Interferenzen erhalten. Wie genauer dargelegt wird, läßt sich das Auftreten der dreifachen LAUE-Flecke durch die Annahme erklären, daß der Krystallbau ideal ist, außer an den beiden Oberflächen. Ferner wird gezeigt, daß sich den dreifachen Interferenzen doppelte werden, falls der Krystall im Inneren nicht ideal gebaut, sondern aus kleinen Mosaikblöcken mit prim. Extinktionswrkg. zusammengesetzt ist. (Physic. Rev. [2] 45. 117—18. 15/1. 1934. Cornell Univ., Dept. of Physics.) SKALIKS.

J. E. Sears jr. und **H. Barrell**, *Bestimmungen der grundlegenden Längensstandards durch Lichtwellenlängen*. Es werden die Längen des Meterprototyps u. des „Imperial Yard-Standards“ durch die Wellenlänge der roten Cd-Linie in Luft u. im Vakuum bestimmt. Ergebnisse im Vakuum: $1 \text{ m} = 1\,552\,734,52 \lambda_R$, $1 \text{ Yard} = 1\,419\,818,31 \lambda_R$, $\lambda_R = 6440,2510 \cdot 10^{-10} \text{ m}$ u. $\text{Yard/m} = 0,91\,439\,862$; in Luft bei 15°: $1 \text{ m} = 1\,553\,163,76 \lambda_R$, $1 \text{ Yard} = 1\,420\,210,81 \lambda_R$, $\lambda_R = 6438,4711 \cdot 10^{-10} \text{ m}$ u. Brechungsindex $\mu_{15} = 1,000\,276\,44$ (mit $\mu_0 = 1,000\,291\,85$ bei 0° u. 760 mm Hg); in Luft bei 20°: $1 \text{ m} = 1\,553\,156,33 \lambda_R$, $1 \text{ Yard} = 1\,420\,204,02 \lambda_R$, $\lambda_R = 6438,5019 \cdot 10^{-10} \text{ m}$ u. $\mu_{20} = 1,000\,271\,66$ (mit denselben Werte von μ_0 wie zuvor). Die Werte von μ_{15} u. μ_{20} beziehen sich auf Luft von 760 mm Hg-Druck, die frei von Feuchtigkeit u. CO_2 ist. — Vff. machen folgende Vorschläge: 1. Die Wellenlänge einer bestimmten monochromat. Strahlung im Vakuum soll unter vorzuschreibenden Bedingungen als künftige Grundlage der Definition der Längeneinheit gewählt werden. 2. Die Definition des Meters soll so beschaffen sein, daß die bisherige Definition der ÄNGSTRÖM-Einheit als 10^{-10} m gültig bleibt. 3. Das Yard soll in ähnlicher Weise so definiert werden, daß es gleich 0,9144 m wird. — Wenn man so verfährt u. die rote Cd-Linie zur Grundlage macht, dann wird $1 \text{ m} = 1,552\,734,52 \lambda_R$ (Vakuum), $1 \text{ Yard} = 1\,419\,820,71 \lambda_R$ (Vakuum) u. λ_R (Vakuum) = $6440,2498 \cdot 10^{-10} \text{ m}$. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A. 233. 143—216. 22/6. 1934. London. National Physical Labor., Metrology Dep.) ZEISE.

Ch. Fabry, *Über die Verwendung der roten Cadmiumstrahlung als meteorologisches und spektroskopisches Wellenlängenmaß*. Erörterungen über die Brauchbarkeit der roten Cd-Linie als Wellenlängenmaß. Die manchmal zu beobachtende Selbstumkehr

der Linie läßt sich leicht vermeiden u. ist kein Grund gegen ihre Verwendung. Unter gewissen Vorsichtsmaßregeln kann man damit eine Genauigkeit von $1/10000000$ erreichen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **198**. 861—64. 5/3. 1934.) ZEISE.

P. Gerald Kruger und S. G. Weissberg, *Ionisierungspotentiale in der isoelektronischen Folge Ar I bis Mn VIII*. Die beiden einzigen Linien, die die Terme $3p^5 4s$ u. $3p^6 {}^1S_0$ von Ionen wie Ti V, V VI, Cr VII u. Mn VIII verbinden, sind $3p^5 4s {}^1P_1$, ${}^3P_1 \rightarrow 3p^6 {}^1S_0$. Solche Linien werden von den Vff. mit einem 21 Fuß-Gitter für alle jene Ionen beobachtet. Ergebnisse:

Ion:	Ar I	K II	Ca III	Sc IV	Ti V	V VI	Cr VII	Mn VIII
S_0 -Term	127104	256637	413127	(602000)	824000	1076000	1359000	1672000
Ion.-Pot.	15,679	31,66	50,96	74,3	101,6	132,7	167,6	206,3

(Bull. Amer. physic. Soc. **9**. Nr. 4. 9. 12/6. 1934. Univ. of Illinois.) ZEISE.

Jonas Söderqvist, *Vakuumfunkenpektrum der Elemente Natrium, Magnesium, Aluminium und Silicium*. Vf. beschreibt die experimentellen Einzelheiten bei den Aufnahmen der Funkenpektren mit einem SIEGBAHNSCHEN Vakuumspektrographen mit Konkavgitter, dessen Leistungen denen der früher verwendeten App. erheblich überlegen sind, u. teilt die Ergebnisse in Wellenlängen- u. Termtabellen mit; auch die Absolutwerte der Grundterme u. Ionisationspotentiale werden angegeben. (Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis [4] **9**. Nr. 7. 102 Seiten. 1934.) ZEISE.

F. W. Loomis und M. J. Arvin, *Das Bandenspektrum von NaK*. (Vgl. C. 1934. I. 1287.) Im grünen u. ultraroten Spektralgebiet werden 2 neue Bandensysteme des NaK in Absorption u. in der magnet. Rotation aufgenommen. Auch von dem bekannten System im Orange wird das magnet. Rotationspektrum untersucht. Hiermit können die Banden nahezu bis zur Konvergenzgrenze verfolgt u. daher genaue Werte für die Spaltungsenergie ermittelt werden. Die früher gefundenen 2 ultraroten Systeme werden als die beiden Teile eines Systems erkannt, die auf entgegengesetzten Seiten der K-Resonanzlinie liegen. Das 4. vorhergesagte System ist bisher nicht gefunden worden u. wird wahrscheinlich durch die roten K_2 - u. Na_2 -Banden verdeckt. Für die Spaltungsenergie des Grundzustandes ergeben sich $0,62 \pm 0,03$ V; dieser Wert liegt zwischen demjenigen für Na_2 (0,76 V) u. K_2 (0,51 V). (Bull. Amer. physic. Soc. **9**. 20. 10/4. 1934. Univ. of Illinois.) ZEISE.

M. A. Catalán und F. Poggio, *Der Zeemaneffekt des Wolframspektrums*. (Vgl. C. 1934. I. 3026.) Aus den Messungen von BEINING (C. 1927. II. 783) ergeben sich q -Werte, die mit zunehmender Wellenlänge λ abnehmen u. sich erst bei höheren λ dem theoret. Wert 2,00 annähern. Es wird gezeigt, daß hier ein Meßfehler vorliegen muß, nach dessen systemat. Ausschaltung die Werte von BEINING mit denen von JACK (Ann. Physik [4] **28** [1909]. 1032) übereinstimmen. Vff. ermitteln die q -Werte für verschiedene Niveaus des WI-Spektrums in Übereinstimmung mit dem Niveauschema von LAPORTE (C. 1925. II. 1010). (An. Soc. españ. Fisica Quim. **32**. 255—70. März 1934. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

G. Bredig, H. L. Lehmann und Werner Kuhn, *Über die Lichtabsorption des Hydroperoxyds in alkalischer Lösung*. Es wurde die opt. Absorption von H_2O_2 -Lsgg. in verschiedener Konz. (0,067, 0,293 u. 1,52 Mol H_2O_2 /l) mit wechselnden NaOH-Zusätzen gemessen u. eine starke Abhängigkeit der Absorption vom Alkaligeh. der Lsgg. festgestellt. In erster Näherung ist der molar auf H_2O_2 berechnete Absorptionskoeff. nur vom Verhältnis der Konz. von NaOH u. H_2O_2 (q) abhängig; d. h. es gilt in erster Näherung das BEERSche Gesetz. Die Absorption bei Alkalizusatz verschiebt sich bei $q = 1$ um etwa 500 Å gegen das langwellige Gebiet. Im Ultraviolett verhält sich das H_2O_2 wie ein Indicator, dessen Umschlagsgebiet sehr breit ist u. weit im alkal. liegt. Die Abhängigkeit der beobachteten Absorption von q läßt sich angenähert unter der Annahme erklären, daß der als HO_2' vorliegende Anteil die Absorption in das Langwellige verschiebt. Es ist daher anzunehmen, daß der Übergang des H_2O_2 in den Ionenzustand eine wesentliche Änderung der Bindungsverhältnisse zur Folge hat. (Z. anorg. allg. Chem. **218**. 16—20. 18/5. 1934. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Inst.) KLEVER.

Radu Titeica, *Schwingungsspektren und Struktur einiger vielatomiger Moleküle*. (Vgl. C. 1933. I. 1087. 2364.) Ausführlicher Bericht über Absorptionsmessungen im Ultrarot (zwischen 1,5 u. $16,5 \mu$) an den Dämpfen von Aldehyden, Ketonen, Formiaten, Acetat, Propionaten (aliph.), A. u. Ä. bei kleinen Drucken. Die Ergebnisse (Atom-

abstände, Trägheitsmomente, Valenzwinkel, Schwingungsfrequenzen u. teilweise auch die Spaltungsenergien) werden mit denen der Ramanmessungen u. der Unterss. im nahen Ultrarot verglichen u. diskutiert. Die Atomabstände ergeben sich für eine einfache Bindung von der Größenordnung 1,50 Å, ausgenommen C—H, wo der Abstand ca. 1,08 Å beträgt, sowie für eine Doppelbindung von der Größenordnung 1,25 Å, im Einklang mit den Ergebnissen der anderen Methoden. Ebenso ergeben sich die Valenzwinkel von der Größenordnung des Tetraederwinkels. Bzgl. der einzelnen Werte muß auf die Arbeit verwiesen werden. (Ann. Physique [11] I. 533—621. Mai/Juni 1934. Paris, Sorbonne, Lab. de Chimie Physique.) ZEISE.

Erik Knudsen, *Chromatische, disperse Zweiphasensysteme unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung als Lichtfilter*. Chromat. disperse Zweiphasensysteme sind Systeme, die farbig erscheinen, trotzdem keine selektive Absorption vorhanden ist. Diese Systeme erscheinen farbig, weil die beiden Phasen, die für eine bestimmte Wellenlänge u. U. zwar einen gleichen Brechungsindex haben, eine verschiedene Dispersion besitzen. Es wird eine Reihe früherer Arbeiten über chromat. disperse Zweiphasensysteme besprochen. Aus n_D u. $n_D - n_\alpha$ der zwei Phasen kann man die Farbe u. ein relatives Maß für die Farbsättigung graph. u. rechner. bestimmen, auch für den Fall, daß die beiden Phasen aus mehreren Komponenten bestehen. Ferner werden die verschiedenen Möglichkeiten der Darst. solcher Systeme behandelt unter Berücksichtigung der Temp.-Variation der Farbe. Es werden Beispiele angegeben, sowohl von temperaturinvariablen Emulsionen als auch von früher nicht benutzten Kombinationen mit zwei festen Phasen u. Fl. in einer festen Phase dispergiert. Ferner wird ein Herstellungsverf. für chromat. disperse Gläser angegeben. (Kolloid-Z. 66. 257—66. März 1934. Søllerød, Dänemark.) JUZA.

Jean Becquerel, W. J. de Haas und J. van den Handel, *Über das paramagnetische Drehvermögen des Spateisensteins*. (Vgl. C. 1934. II. 917.) Während bei den bisher von den Vff. untersuchten einachsigen Kristallen das paramagnet. Drehvermögen mit sinkender Temp. anwächst, zeigt Eisenspat andere Erscheinungen. Aus den an zwei verschiedenen Eisenspaten ausgeführten Messungen ergibt sich folgendes Bild: Bei der Temp. des fl. He tritt nur der temperaturunabhängige Paramagnetismus auf; die Rotation, von negativer Richtung, ist sehr klein u. dem Felde proportional. Bei den Temp. des fl. H₂ wächst das paramagnet. Drehvermögen stark mit der Temp. u. nimmt dann von der Temp. des fl. N₂ bis zu Zimmertemp. wieder ab. Die temperaturunabhängige Drehung bei He-Temp. scheint zu beweisen, daß der Grundzustand des Fe⁺⁺-Ions nicht entartet ist; bei höheren Temp. tritt das zweite, doppelt entartete u. magnet. Energieniveau mehr u. mehr in Erscheinung. — Die beiden Proben zeigen nur qualitativ das gleiche Verh.; die starken quantitativen Unterschiede sind noch nicht geklärt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 193. 1987—89. 4/6. 1934.) ETZRODT.

Walter Meidinger, *Photochemie. Ihre Entwicklung in den letzten zehn Jahren*. (Chemiker-Ztg. 58. 629—32. 4/8. 1934. Berlin.) LESZYNSKI.

Robert Livingston, *Einführung in die sensibilisierten photochemischen Reaktionen*. Allgemeine Grundlagen. Photosensibilisierung durch ein-, zwei- u. mehratomige Gase, in kondensierten u. in heterogenen Systemen. (J. chem. Educat. 11. 400—405. Juli 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) R. K. MÜLLER.

Stefan Pelz, *Über den Krystallphotoeffekt an verfarbtem Steinsalz*. (Vgl. C. 1933. II. 1976.) Unters. des Krystallphotoeffektes an subtraktiv verfarbtem NaCl u. KCl u. an additiv verfarbtem NaCl. — Die bei Teilbelichtung auftretende, vom Elektrometer angezeigte Spannung läßt sich durch die Formel $V = C \log \left(\frac{1 + \alpha I}{1 + D\alpha I} \right)$, die Stromstärke durch die Gleichung $i = \gamma V I$ darstellen [$C, \alpha, \gamma =$ Konstanten, $I =$ Lichtintensität, $D =$ Anteil der Lichtintensität im verdunkelten Teil des Krystalles]. Der Krystallphotoeffekt setzt innerhalb von etwa 10^{-3} sec trägheitsfrei ein. Die Verss. bestätigen die Auffassung (vgl. I. c.), daß der Krystallphotoeffekt durch Diffusion der lichtelektr. ausgelösten Elektronen vom belichteten in den verdunkelten Teil des Krystalls gedeutet werden kann. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa 142. 509—22. 1933. Wien, Inst. f. Radiumforsch. Mitt. 330.) LESZYNSKI.

G. Liandrat, *Beitrag zum Studium der Sperrschichtphotozellen*. I. (Vgl. C. 1934. II. 205.) Die bisher für den Mechanismus der Sperrschichtphotozellen (Cu₂O u. Se) vorgeschlagenen Theorien vermögen die experimentellen Befunde qualitativ, oder nur roh quantitativ wiederzugeben. Dies rührt nach Vf. daher, daß man immer die lichtelektr. Leitung in der Sperrschicht vernachlässigen wollte, obwohl diese durchaus nicht übersehen werden darf, ja sogar in gewissen Fällen die Hauptrolle spielt. Ferner berück-

sichtigt man bei Selenzellen die hintere Grenzschicht nicht. Vf. stellt Ersatzschichten der Gleichrichter auf, berechnet die Impedanz eines Systems aus zwei Sperrschichten in Reihe u. bespricht die empir. Befunde, welche die Existenz einer zweiten Sperrschicht stützen. (J. Physique Radium [7] 5. 179—83. April 1934. Lyon.) ETZRODT.

René Audubert und Jean Roulleau, *Der Mechanismus der Lichtwirkung auf die elektrolytischen Selenphotozellen*. In Fortführung früherer Arbeiten (z. B. C. 1934. I 3443) wird, zum Teil auf Grund neuerer Verss., folgender elektron.-elektrolyt. Mechanismus in elektrolyt. Pt-Se-Zellen angegeben. Das Licht löst Elektronen aus durch einen photoelektron. Prozeß; die befreiten Elektronen gehen von der Elektrode in die Fl. über, deren Kationen sie neutralisieren. Auf diese Weise ist der Doppelcharakter der Erscheinungen an „elektrolyt. Photozellen“ verständlich. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1489—90. 23/4. 1934.) ETZRODT.

René Audubert und Jean Roulleau, *Einfluß der Polarisierung auf die Effekte der elektrolytischen Selenphotozellen*. Der Schluß, daß die Vorgänge an Elektrolyt-Selenphotozellen elektron. Natur sind (vgl. vorst. Ref.), findet seine Bestätigung in dem jetzt gemessenen Verlauf der Elektrodencharakteristiken für verschiedene Wellenlängen. Ein elektrochem. Effekt (Photolyse des W.) kann nur sehr schwach sein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1907—09. 28/5. 1934.) ETZRODT.

[russ.] Anatoli Boleslawowitsch Mlodsejewski, Kurzes Lehrbuch der Molekularphysik. 4. Aufl. Moskau-Leningrad: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (248 S.) 3 Rbl.

[russ.] Alexander Nikolajewitsch Terenin, Photochemie der Salzdämpfe. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (135 S.) 2.70.

A. Elektrochemie. Thermochemie.

A. Ablov, *Der Einfluß des elektrischen Momentes auf die Zahl der von einem Salz aufgenommenen Moleküle einer Base*. Nach der elektrostat. Valenztheorie ist die Bindekraft zwischen dem metall. Kation u. einem Dipolmolekül eine Funktion der Summe der permanenten u. induzierten Momente. Für die Aniline kann man annehmen, daß das induzierte Moment unabhängig von weiteren Substituenten ist, während das permanente Moment gerade durch diese Substituenten verändert wird. Ein positiver (negativer) Substituent in p-Stellung wird deshalb die Anziehungskraft zwischen Base u. Kation schwächen (verstärken), während er in o-Stellung diese verstärken (schwächen) wird. Um diese Ansicht zu stützen, wurden Additionsprodd. von substituierten Anilinen an Ni-Trichloracetat dargestellt. Die Zahl der addierten Moleküle ist mit der theoret. Voraussage in Übereinstimmung: Anilin ($\mu = 1,51 \times 10^{-18}$ e. s. E.) Salz: Base = 1:4, o-Toluidin (1,58) 1:4, m-Toluidin (1,44) 1:4, p-Toluidin (1,31) 1:4, o-Anisidin (1,5) 1:4, p-Anisidin (1,8) 1:4, o-Phenetidin 1:4, p-Phenetidin 1:5, o-Chloranilin (1,77) 1:3, m-Chloranilin (2,66) 1:3, p-Chloranilin (2,97) 1:6, m-Bromanilin (2,65) 1:4, p-Bromanilin (2,99) 1:6. Ni-Trichloracetat wurde ausgewählt, weil in diesem Salz nach Vf. das Anion keine spezif. Affinität für das Kation besitzt. Ni-Dichloracetat, bei dem dies nicht zutrifft, gibt ein anderes Bild: Anilin Salz: Base = 1:4, o-Toluidin keine Verb., m-Toluidin 1:4, p-Toluidin 1:4, o-Anisidin 1:2, o-Phenetidin 1:4, p-Chloranilin 1:5, p-Bromanilin 1:6. Auffallend ist die Erhöhung der Zahl der addierten Moleküle beim Übergang zu einem größeren Substituenten ($\text{OCH}_3 \rightarrow \text{OC}_2\text{H}_5$, $\text{Cl} \rightarrow \text{Br}$). — Die Additionsverbb. wurden durch Verdunsten alkoh. Lsgg. der Komponenten erhalten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1789—91. 14/5. 1934.) THEILACKER.

George Macdonald Bennett und Samuel Glasstone, *Eine Analyse der Dipolmomente einiger aromatischer Verbindungen*. Da jetzt zahlreiche Daten über die Dipolmomente p-substituierter Anisole, Diphenyläther, Phenole u. Aniline vorliegen, haben Vf. eine direkte Analyse dieser Daten ausgeführt, um Aufschluß über die Abweichungen von der Additivität der Momentvektoren u. über ihre Beziehung zum Problem der Valenzwinkel zu erhalten. Dazu wurden folgende Voraussetzungen gemacht: a) Die beobachteten Dipolmomente sind streng gleich der Vektorsumme im Molekül, b) das Moment der Verb. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-X}$ ist das Bindungsmoment der C-X-Bindung in aromat. Substanzen, c) die Momente der O- CH_3 -, O-H- u. N-H-Bindungen in Anisol, Phenol u. Anilin sind konstant u. werden durch Substitution in p-Stellung nicht verändert. d) Der Valenzwinkel des Sauerstoffs bleibt in jeder Gruppe von Substanzen — Phenolen, Anisolen oder Diaryläthern — konstant, jedoch werden stets die 3 Werte, 90° , $109^\circ 28'$ u. 130° , in Rechnung gesetzt. e) Der Valenzwinkel des Stickstoffs in den Aminen ist $109^\circ 28'$. f) Jede Differenz zwischen beobachtetem u. berechnetem Dipolmoment wird

der Existenz eines zusätzlichen Moments zugeschrieben, dessen Richtung in der Benzolringachse, die die beiden Substitutionsstellen verbindet, liegt. Bei allen derartigen p-Substitutionsderiv. tritt ein zusätzliches Moment auf (Einzelheiten im Original). das in der Reihe der Substituenten CH_3 , F, Cl, Br, J, NO_2 vom CH_3 zum NO_2 zunimmt, u. wahrscheinlich dem „mesomeren“ Effekt in diesen Verb. zu verdanken ist. Infolge des Auftretens solcher Abweichungen ist es unstatthaft, die Momente dieser Verb. zur Berechnung von Valenzwinkeln (Sauerstoff u. auch Schwefel) zu verwenden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 71—80. 2/6. 1934. Sheffield, Univ.) THEILACKER.

A. M. Lewitsky, *Die langwellige ultrarote Strahlung des Funkens hoher Frequenz*. Vf. zeigt, daß nicht die Temp., sondern der Austritt der Elektronen aus den Elektroden bei der Entstehung der langwelligen ultraroten Strahlen in einem Funken, der durch Metallkörnchen schlägt, die größte Rolle spielt. Die relative Energie eines solchen Metallkörnchens im Funken wird unter wechselnden Bedingungen gemessen u. daraus die Funkentemp. berechnet; in allen Fällen wird auch die Energie der langwelligen ultraroten Strahlung untersucht. Diese scheint hauptsächlich in der Nähe der Elektroden zu entstehen u. wahrscheinlich von Elektronenschwingungen herzuführen. Vf. versucht, diese Schwingungen zu deuten. (Physik. Z. 35. 361—66. 1934. Leningrad, Phys.-Techn. Staatsinst.) ZEISE.

Otto Stuhlman jr. und M. S. McCay, *Intensität der $H\alpha$ - und $H\beta$ -Linien, bestimmt durch die Frequenz des elektrischen Feldes in einer elektrodenlosen Entladung*. $H\alpha$ wird bei konstantem Druck zur Glimmentladung angeregt u. die Intensität der Strahlung photoelektr. gemessen. Die Intensitäten der α - u. β -Linien ergeben sich mit einer Genauigkeit von 5%; sie sind direkt proportional der Frequenz des elektr. Feldes. Das Intensitätsverhältnis $\alpha : \beta$ beträgt bei 60 Watt 0,967, bei 70 Watt 0,986, u. bei 80 Watt 1,05 (Druck u. Frequenz konstant). (Bull. Amer. physic. Soc. 9. 17—18. 10/4. 1934. Univ. of North-Carolina.) ZEISE.

K. Sommermeyer, *Über Sondenmessungen in der positiven Edalgassäule*. Es wird nachgewiesen, daß der von SEELIGER u. HIRCHERT (C. 1932. I. 626) gefundene Einfluß der Sondenlänge auf die Steigung der semilogarithm. Sondencharakteristik in der positiven Edalgassäule sowie die S-förmigen Charakteristiken durch die laufenden Schichten der Säule bedingt sind u. nicht durch Störungen der MAXWELL-Verteilung der Elektronen gedeutet werden können. (Z. Physik 87. 741—43. 19/2. 1934. Greifswald.) KOLLATH.

W. Elenbaas, *Laufende Schichten in Neon*. Vf. untersucht den Abstand der laufenden Schichten in Ne (vgl. PUPP, C. 1933. I. 23) in Abhängigkeit von der Stromstärke, die Geschwindigkeit der Schichten, den Gradienten u. die Lichtstärke bei Stromstärken von $\pm 0,005$ bis ± 5 Amp. Die Ergebnisse bei 2 u. 1 mm Ne-Druck werden graph. dargestellt. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 1. 16—25. 1934. Eindhoven, N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken.) R. K. MÜLLER.

J. F. H. Custers, *Über die Herstellung von sehr dünnem Wolframdraht durch Zerstäubung eines dickeren Drahtes in einer Gasentladung*. Durch Zerstäubung eines W-Drahtes von 10^{-3} cm Dicke als Kathode in einer Entladungsröhre (Ar-Füllung) können Drähte von weniger als $2 \cdot 10^{-4}$ cm Stärke hergestellt werden. Der Querschnitt nimmt bei konstantem Entladungsstrom linear mit der Zerstäubungsdauer ab. Zweckmäßig beginnt man die Zerstäubung mit ca. 0,1 Milliamp. u. setzt in dem Maße, in dem der Draht dünner wird, den Entladungsstrom herab. Auf 6—7 positive Ionen zerstäubt im Mittel ein W-Atom. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 1. 8—15. 1934. Eindhoven, N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken.) R. K. MÜLLER.

Franziska Seidl, *Über die Einwirkung von Radium- und Röntgenstrahlung auf Piezoquarze*. In Gemeinschaft mit Helene Fröhlich und Elisabeth Hofer. Die bei den Bestrahlungsvers. verwendeten Präparate waren geschliffen, aber nicht poliert u. hatten die Größe von $60 \times 10 \times 1$ mm u. $58 \times 14 \times 2$ mm. Da bei der radioakt. Bestrahlung für die Messung störende Wrkgg. durch β -Strahlen, die eine Elektrisierung hervorrufen, auftreten können, wurden Vergleichsmessungen mit Röntgenstrahlen unternommen. Die Präparate erhielten Ag-Elektroden, welche durch Kathodenzerstäubung aufgetragen wurden. Die apparative Anordnung bestand in einem CURIESchen Elektrometer, das bloß eine kleine Änderung an dem Quarzträger erfuhr, um Präparate verschiedener Größe einhängen zu können. Die Messungen u. die Bestrahlungen wurden mit größter Sorgfalt durchgeführt, um den Einfluß von Fehlerquellen auf ein Minimum herabzusetzen. Aus den Ergebnissen der bisherigen Unters. geht hervor, daß eine bedeutende Erhöhung der Piezokonstante durch Bestrahlung mit Ra- u. Röntgen-

strahlen gerade an jenem Quarzpräparat nachweisbar war, welches eine auffallend niedrige Piezokonstante besaß. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa 142. 467—69. 1933. Wien, I. Physikal. Inst. d. Univ.)

G. SCHMIDT.

A. L. Reimann, *Die scheinbare thermionische Konstante A reiner Metalle*. Nach FOWLER muß die Temp.-Abhängigkeit des inneren Potentials C bzw. der Elektronenanzahl pro Volumeneinheit n in dem SOMMERFELD'schen Ausdruck für die Austrittsarbeit diese ebenfalls temperaturabhängig machen. Vf. versucht unter Annahme der Konstanz von C die Veränderlichkeit von n infolge der therm. Ausdehnung mit Hilfe des Ausdehnungskoeff. α zu berechnen, u. gibt für den Faktor zwischen den experimentellen A -Werten für die Metalle W, Ta, Mo u. dem theoret. A_0 -Wert $f = A_0/A$ eine Exponentialfunktion an, die α enthält. Die so gefundenen f -Werte vermögen die scheinbaren A -Werte gut wiederzugeben. (Nature, London 133. 833. 2/6. 1934. Wembley, Research Lab. d. General Electric Company.)

ETZRODT.

A. K. Denisoff und **O. W. Richardson**, *Elektronenemission unter dem Einfluß chemischer Reaktion*. III. *Die Wirkung von Cl_2 , Br_2 , J_2 , $NOCl$, HCl , N_2O und CO_2 auf NaK_2* . (II. vgl. C. 1934. II. 1086.) Es werden Energieverteilungskurven u. andere Daten der von der Legierung NaK_2 unter dem Einfluß von Cl_2 , $NOCl$, $COCl_2$, Br_2 , J_2 , CO_2 bei sehr tiefen Drucken emittierten Elektronen angegeben. Bei HCl u. H_2O ist die Emission klein, aber merklich, bei N_2O offensichtlich Null. Strom-Druckkurven werden wiedergegeben für Cl_2 , $NOCl$, CO_2 , Strom-Zeitkurven für Cl_2 . Die Ergebnisse werden vom Standpunkt der in II. gebrachten Theorie besprochen u. im Einklang mit ihr gefunden. Unter der Annahme, daß die Rkk. mit Cl_2 , $NOCl$, $COCl_2$ hauptsächlich in einer, die mit Br_2 u. J_2 in zwei Stufen vor sich gehen, wird gefunden, daß die gemessenen maximalen Elektronenenergien gleich den Differenzen zwischen verfügbarer chem. Energie der Rk. u. der Austrittsarbeit der Legierung sind. Bei den Rkk., wo Sauerstoff u. Schwefel beteiligt sind, können ähnlich einfache Gesetze nicht gefunden werden. Die Elektronenausbeute ist hoch für energ. Rkk., gering für schwache Rkk. Für homologe Rkk. ist die Elektronenausbeute eine Funktion der zur Verfügung stehenden Energie. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 18—51. 2/6. 1934. London, Univ., Kings College.)

ETZRODT.

J. Frenkel, *Die Erklärung der Supraleitfähigkeit*. (Vgl. DE KRONIG, C. 1933. I. 1905.) Der supraleitende Zustand der Metalle wird gewöhnlich so beschrieben, daß man seine spez. elektr. Leitfähigkeit σ gleich unendlich setzt. Vf. macht nun darauf aufmerksam, daß man die Supraleitung besser beschreiben kann, wenn man die DE. ϵ unendlich setzt, während σ endlich bleibt oder gar Null wird. Der eigentliche Sinn dieser neuen Definition wird aus einem Vergleich mit gewöhnlicher elektr. Leitfähigkeit (σ endlich) u. gewöhnlicher Polarisierung (ϵ endlich) verständlich. Bei n. Leitfähigkeit bewegen sich die „freien“ Elektronen unabhängig; der Leitungsstrom besteht aus einer „Drift“ der Einzelelektronen infolge des äußeren Feldes, die von der Wärmebewegung überlagert ist. Bei n. Polarisierung werden die „gebundenen“ Elektronen gleichzeitig durch das elektr. Feld in einer Richtung bewegt; der Polarisationsstrom rührt von einer gemeinsamen Bewegung aller Elektronen her. Die Verschiebung der Elektronen gegen die entsprechenden Atome bleibt dabei unter n. Bedingungen klein gegen die interatomaren Abstände: endliche DE. Die Annahme, daß diese unendlich wird, heißt nun, daß unter der Wrkg. eines infinitesimalen Feldes die Elektronen (gleichzeitig) über endliche Abstände verschoben werden, wobei jedes von ihnen immer von einem Atom auf das nächste übergeht, wie wenn eine Kette über eine Zahnstange gleitet. Solch eine Sammelbewegung „gebundener“ Elektronen bewirkt ebenso einen elektr. Strom wie die Einzelbewegung „freier“ Elektronen, nur an Stelle des Leitungsstromes einen Polarisationsstrom. Die elektrostat. Wechselwrkg. der kettenartig gemeinsam fortbewegten Elektronen stabilisiert diese gegen die störende Wrkg. der Wärmebewegung des Krystallgitters (DE KRONIG); dies hat zur Folge, daß der Polarisationsstrom nach Verschwinden des elektr. Feldes bestehen bleibt. Dieser Dauerstrom ist als Folge einer unendlichen DE. u. nicht einer unendlichen Leitfähigkeit anzusehen. Ein Supraleiter ist also hier nach charakterisiert durch $\epsilon = \infty$, $\mu = 0$ (MEISSNER), σ endlich oder Null. — Vf. gibt weitere Einzelheiten dieser Theorie u. ihre mathemat. Formulierung, u. vergleicht sie mit anderen Ansätzen, die dem vorliegenden ähneln. Eine ausführlichere Behandlung wird in Aussicht gestellt. (Nature, London 133. 730—31. 12/5. 1934.)

ETZRODT.

E. W. Kuwshinski, *Elektrische Leitfähigkeit von Celluloseestern*. Es wurde die elektr. Leitfähigkeit von dünnen Häutchen von Acetyl-, Äthyl-, Nitro- u. Benzylcellulose untersucht. Bei einer Dicke zwischen 0,02—0,12 mm wird die Leitfähigkeit durch die

mittlere Feldspannung bestimmt u. steigt mit der letzteren an. Starke Ströme verändern die Leitfähigkeit der Häutchen, wobei eine Umformung der Häutchen beobachtet wird. Der spezif. Widerstand steigt mit Temp.-Erhöhung entsprechend der Formel $\rho = A e^{B/T}$. Plastifikatoren erhöhen die Leitfähigkeit der Häutchen, kryoskop. W. erhöht gleichfalls die Leitfähigkeit um 10^6 -mal. Die geringste Hygroskopizität weist Benzylcellulose auf. Die Leitfähigkeiten der trockenen Häutchen betragen für Benzylcellulose $\rho = 10^{10}$ Ohm-cm bei 80° u. 100 kV/cm, für die 3 anderen untersuchten Cellulosearten ist $\rho = 10^{12}$ — 10^{16} Ohm-cm. Die größte Wärmebeständigkeit besitzt die Acetylcellulose. Die experimentellen Ergebnisse werden durch die Annahme erklärt, daß die elektr. Leitfähigkeit der Cellulose durch Ionen, die in der fl. Phase der Häutchen vorhanden sind, bedingt wird. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] 3. 634—44. 1933. Leningrad, Physikal.-electr. Inst.)

KLEVER.

W. W. Schischkin, I. P. Matweitschuk und I. I. Hecht, *Über die Umkehrbarkeit des Potentials einer polarisierten Wasserstoffelektrode*. (Vgl. C. 1933. I. 2990.) Um die Erhöhung des Potentials einer platinieren Pt-Elektrode bei der H_2 -Entw. mit zunehmender Stromdichte aus den Konz.-Änderungen zu erklären, reichen die vorhandenen experimentellen Daten nicht aus. Vff. zeigen auf Grund der Abhängigkeit des Potentials der polarisierten Elektrode vom Druck u. der Unabhängigkeit der Kondensatorkapazität der Doppelschicht von der Natur der Elektrode, daß die Erhöhung des Potentials auf die Überspannung zurückgeführt werden kann. Es wird ein App. zur Unters. der Abhängigkeit des Elektrodenpotentials vom Druck bei überatmosphär. Drucken, völliger H_2 -Sättigung der Lsg. u. Ausschluß des depolarisierenden Einflusses des anod. entwickelten O_2 beschrieben. Die Verss. lassen erkennen, daß das Potential der polarisierten Elektrode bis auf weniger als $0,01$ V durch Erhöhung des Druckes bis auf 100 at nicht weiter verändert wird, wenn das Gleichgewichtspotential bei diesen Drucken erreicht ist, u. daß es, wenn es bei Atmosphärendruck unterhalb dieses Wertes liegt, bis zu diesem ansteigt. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 126—32. 1934. Leningrad, Hochdruckinst.)

R. K. MÜLLER.

Lars W. Oeholm, *Beitrag zur Kenntnis vom elektromotorischen Verhalten des Thalliums*. Vortrag. Zur Aufklärung der Unsicherheit in der Differenz der Bldg.-Wärmen von Hg- u. Tl-Halogeniden mißt Vf. die EK. von Elementen Tl | Tl-Salz | Hg-Salz | Hg unter Verwendung von metall. Tl (HAEN) in Stäbchenform als Anode. Zur Erzielung frischer Oberflächen wird das Tl gewaschen, poliert, mit Gummiparaffin überzogen u. das untere Ende erst in der von N_2 durchspülten Meßlg. freigelegt. Bei Tl_2SO_4 wird die Abhängigkeit der EK. von der Konz. untersucht, bei den Halogeniden werden gesätt. Lsgg. mit Bodenkörper verwendet. Für die Beziehung zwischen EK. (E) u. Konz. (C) gilt: $E = a \log C + b$ (a u. b Konstanten). Mit der Zeit nimmt die EK. in fast allen Fällen etwas ab, mit steigender Temp. zu. Es ergeben sich folgende Werte für die EK. bei 25 bzw. 20° (in Klammern deren Temp.-Koeff.) u. die Differenz der Bldg.-Wärmen gegenüber den entsprechenden Hg-Salzen (Q): Tl_2SO_4 : $E_{25} = 1,058$ V ($0,0003$), $Q = 22,30$ kcal; $TlCl$: $E_{20} = 0,823$ V ($0,00032$), $Q = 16,8$ kcal; $TlBr$ $E_{20} = 0,823$ V ($0,00023$), $Q = 16,7$ kcal; TlI : $E_{20} = 0,757$ V ($0,00023$), $Q = 15,8$ kcal. Bei TlBr u. TlI wurden die Werte mit 55% ig. Amalgam nachgeprüft, da mit reinem Metall ungenaue Werte erhalten wurden. Die Q -Werte stimmen mit den thermochem. erhaltenen befriedigend überein. (Finska Kemistsamfund. Medd. 43. 25—44. 1934.) R. K. M.

Ladislao Brüll, *Die Aktivität in $ZnCl_2$ -Lösungen*. Zur Unters. der Dissoziation des $ZnCl_2$ in wss. Lsg. wird die EK. der Kette $|Zn_xHg|c ZnCl_2|Hg_2Cl_2|Hg|$ bei verschiedenen Konz. c ($0,0016918$ — $0,8459$ -molar) bestimmt u. aus den erhaltenen Werten die Aktivitätskoeff. ermittelt. Diese werden mit den nach der Theorie berechneten verglichen. Es ergibt sich hierbei, insbesondere für die höheren Konz., bessere Übereinstimmung mit der Theorie von BONINO (C. 1934. I. 1011) als mit der Theorie von HÜCKEL (C. 1925. I. 1684). (Gazz. chim. ital. 64. 261—70. April 1934. Camerino, Inst. f. allg. u. physik. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Morris E. Rose, *Über die Schalldispersion. Betrachtungen von drei Energiezuständen*. Im Anschluß an RICHARDS' (C. 1934. II. 27) theoret. Betrachtungen weist Vf. darauf hin, daß die Betrachtung von nur n Energiezuständen (einschließlich des Grundzustandes des Mol.) gleichbedeutend ist mit einer Vernachlässigung aller Potenzen des BOLTZMANN-Faktors $e^{-\epsilon/kT}$, die größer als $n - 1$ sind. Im Falle $n = 2$ können im Resultat keine Glieder von höherer als der zweiten Ordnung auftreten. Dieser

Umstand sei bisher nicht genügend berücksichtigt worden; insbesondere sei RICHARDS so zu einer ungeeigneten Wahl der Rk.-Gleichungen geführt worden. Vf. wiederholt die Rechnungen dieses u. anderer Autoren unter Berücksichtigung jenes Umstandes für $n = 2$ u. $n = 3$. Vergleiche mit den früheren Ergebnissen schließen sich an. (J. chem. Physics 2. 260—62. Mai 1934. Univ. of Michigan, Dep. of Physics.) ZEISE.

William T. Richards, *Bemerkung zu der Arbeit von M. E. Bose, betitelt: „Über die Schalldispersion. Betrachtung von drei Energiezuständen“*. Vf. stimmt den Überlegungen von RICHARDS (vgl. vorst. Ref.) bei, weist aber darauf hin, daß der BOLTZMANN-Faktor allein die a priori-Wahrscheinlichkeit eines Überganges noch nicht bestimmt. Vielmehr ist in allen bisher untersuchten Fällen die Aufwendung einer beträchtlichen Aktivierungsenergie zur Umwandlung von Schwingungsenergie in relative Translationsenergie erforderlich. Ferner sprechen theoret. Gründe dafür, daß nur ein Teil der relativen Translationsenergie beim Stoß in Schwingungsenergie übergeführt werden kann. Dadurch würden die ROSESchen Wahrscheinlichkeiten teilweise erheblich geändert werden. Es scheint gegenwärtig, wenigstens in vielen Fällen, möglich zu sein, die Beobachtungen schon durch sehr einfache Ausdrücke zu beschreiben. (J. chem. Physics 2. 263. Mai 1934. Princeton Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

O. H. Wansbrough-Jones, *Physikalische Chemie*. (Vgl. C. 1934. I. 1290.) Be-, sprechung neuerer Arbeiten über Unterss. mit Ultraschallwellen. (Sci. Progr. 29. 110—18. Juli 1934. Cambridge, Dep. of Colloid Science.) LESZYNSKI.

A. Szalay, *Intensitätsbestimmungen zur Erklärung der depolymerisierenden Wirkung der Ultraschallwellen*. Hochpolymere Substanzen (Stärke, Dextrin) werden in neutraler, wss. Lsg. nicht nur durch Erwärmung auf ca. 160°, sondern auch durch Ultraschallwellen hydrolyt. gespalten. Um die Energien beider Bewegungsarten zu vergleichen, bestimmt Vf. die Schwingungsamplitude mittels calorimetr. Messungen der Schallintensität. Für die Amplitude ergibt sich die Größenordnung 10^{-4} cm, für die Geschwindigkeit $4 \cdot 10^2$ cm·sec⁻¹ u. für die Beschleunigung $2 \cdot 10^9$ cm·sec⁻². Die entsprechende Schwingungsenergie einer W.-Mol. ($2 \cdot 10^{-16}$ erg) ist einer Temp.-Erhöhung von ca. 0,01° äquivalent. Für die hochpolymeren Moll. dagegen ergeben sich infolge deren großen Mol.-Geww. bei gleicher Schwingungsamplitude um mehrere Größenordnungen höhere Energiewerte, die einer Erwärmung um mehr als 100° entsprechen. Auf den unbekanntem Mechanismus der Depolymerisation geht Vf. nur insofern ein, als er vermutet, daß die Spaltung mit Hilfe der Schwingungsenergie dadurch zustande kommt, daß diese Energie auf irgendeinem Wege in die Aktivierungsenergie der sehr schwachen, hochpolymeren Bindung übergeführt wird. (Physik. Z. 35. 293—96. 1/4. 1934. Szeged, Ungarn, Inst. f. medizin. Chem. d. Univ.) ZEISE.

Rudolf Wyss, *Über eine optische Methode zur Messung stehender Ultraschallwellen in Flüssigkeiten*. Prinzip der Methode: In die Fl. wird die zu mechan. Schwingungen anregbare Quarzplatte hineingehängt u. ihr gegenüber eine ebene Glasplatte als Reflektor parallel angebracht. Die Glasplatte ist verschiebbar; jeweils wenn der Abstand Reflektor-Quarz ein Vielfaches einer halben Wellenlänge beträgt, müssen stehende Wellen auftreten u. die opt. Beugungserscheinung (DEBYE-SEARS-Effekt) wird zu einem Maximum. Nähert oder entfernt man den Reflektor allmählich, so beobachtet man eine rhythm. Veränderung des Beugungsspektrums. Durch die Beobachtung dieser „Pulsationen“ lassen sich die Wellen sehr exakt mittels eines Mikrometers ausmessen. — Es werden Vers.-Resultate über die Schallgeschwindigkeit, deren Temp.-Koeff., sowie über die Absorption des Ultraschalls in verschiedenen Fl. mitgeteilt, die aber nicht exakt sind, da die Frequenz des Quarzes noch nicht bestimmt wurde. (Helv. physica Acta 7. 406—12. 19/5. 1934. Bern, Physikal. Inst. d. Univ.) SKAL.

E. Justi, *Spezifische Wärme technischer Gase und Dämpfe bei höheren Temperaturen*. Im Auftrage des Deutschen Normenausschusses berechnet Vf. nach therm. u. opt. Messungen C_p für unendlich kleinen Druck von H_2 , N_2 , CO , NO , O_2 , Cl_2 , H_2O , CO_2 u. N_2O im Temp.-Bereich 20—5000° krit. Früher hat man vielfach unkrit. gearbeitet. Die thermodynam. Berechnung ist meist zuverlässiger als die calorimetr. Messung. Die spektroskop. Berechnungsmethode wird erläutert, für den Dissoziationsgrad u. die Dissoziationsenergie werden Formeln gegeben. Der Dissoziationsanteil kann bei 1 at das Vielfache der eigentlichen spezif. Wärme betragen. Das Strömungsverf. liefert im allgemeinen die besten Mittelwerte, die Explosionsverss. ergeben durchschnittlich höhere u. das Schallgeschwindigkeitsverf. auffallend kleine Zahlen. Die Ursachen werden diskutiert, am eingehendsten die Schwächen der an sich wertvollen Explosionsverss. u. des Schallgeschwindigkeitsverss. Die nach beiden Methoden gefundenen

Werte werden nicht berücksichtigt, vielmehr nur die nach dem Strömungs- u. dem LUMMER-PRINGSHEIM-Verf., nach einer PLANCK-EINSTEIN-Formel, für welche die verschiedenen Θ -Werte angegeben werden, inter- u. extrapoliert. Auf fehlerhafte Tabellen aus der neuesten Zeit wird hingewiesen. (Forsch. Ingenieurwes. Ausg. A 5. 130—37. Mai/Juni 1934. Berlin-Charlottenburg, P. T. R.) W. A. ROTH.

W. E. Koch, *Die spezifische Wärme des Wassers von 0—350° und vom jeweiligen Sättigungsdruck bis 260 kg/cm²*. Zur Apparatur (Durchfließmethode) vgl. C. 1932. II. 1763. Auf Luftfreiheit des W. wird geachtet. Heizung elektr. in einem adiab. Calorimeter unter Messung der Ein- u. Austrittstemp. mit Widerstandsthermometern u. Berücksichtigung der Drosselungswärme, die ihre Vorzeichen zwischen 240 u. 250° umkehrt. 1 kcal wird = $\frac{1}{860}$ internationalen Kilowattstunden gesetzt. Messung des Drucks mit der Druckwaage. — Für 0—140° ist $c_p = 1,006 - 10^{-3} \cdot t + 2,56 \cdot 10^{-4} \cdot t^{1,3} - 3,5 \cdot 10^{-7} \cdot (t + 114,3) \cdot p$, für 140—280° gilt $c_p = 0,89 + 5,04 \cdot 10^{-10} \cdot T^2 \cdot (1516 - p) + 6,27 \cdot 10^{-12} \cdot T^{14} \cdot (100 - p^{0,675})$, für 280—350° $c_p = 8,577 \cdot 10^{-8} \cdot T^{1,25} \cdot (5343,4 - p) + 10^{-99,849 - 0,00494 \cdot p} \cdot T^{38}$. ($T = t + 273,2^\circ$). — c_p geht oberhalb 0° durch ein Minimum u. steigt später mit steigender Temp. stark an; bei niederen Temp. nimmt c_p mit steigendem Druck nur schwach u. proportional p ab, bei hohen Temp. ist die Abnahme erst größer, wird aber mit steigendem Druck allmählich kleiner. Die Daten werden für runde Temp. u. Drucke tabelliert, der *Wärmeinhalt* u. die *Entropie* wird berechnet u. ein *t-s*-Diagramm gegeben. — Der Kompressionsvorgang in einer Speisepumpe einer Dampfkraftanlage kann ohne größeren Fehler als Vorgang bei konstantem Vol. angesehen werden. Der Wärmeeffekt der Drosselung (JOULE-THOMSON-Effekt für fl. W.) wird bestimmt. Bei niederen u. mittleren Temp. bewirkt Drucksenkung einen Anstieg der Temp., oberhalb 240—250° einen Abfall. Die Inversionstemp. steigt mit dem Druck (50 at 242,2°, 300 at 248,9°). — Die *Wärmeinhalte* bzw. spezif. Wärmen werden mit den von OSBORNE, STIMSON, FIOCK, von J. HAVLÍČEK (unveröff.) beobachteten u. den von KEENAN berechneten Werten verglichen. Letztere Werte (vgl. SCHLEGEL, C. 1933. I. 3966) sind ab 200° zu hoch ausgefallen. Die Daten für W. unter Sättigungsdruck werden mit denen der modernen Tabellen (internationale Rahmentafeln, CALENDAR-MOSS, KEENAN, KNOBLAUCH u. Mitarbeiter, MOLLIER-SAGAWARA) verglichen. Bis 270° ist die Streuung klein. (Forsch. Ingenieurwes. Ausg. A. 5. 138—45. Mai/Juni 1934. München, Techn. Hochsch., Lab. f. techn. Physik.) W. A. ROTH.

George S. Parks und Donald W. Light, *Thermische Daten für organische Verbindungen. XIII. Die Wärmeinhalte und Entropien von n-Tetradekan und den Oxybenzoesäuren. Die relativen freien Energien einiger benzolischer Stellungsisomere*. (XII. vgl. C. 1933. II. 2506.) F. von Tetradekan +5,5°, von o-, m-, p-Oxybenzoesäure 157, 200 u. 212°. Die spezif. Wärmen sind bis auf weniger als 1/10 sicher. Die drei Oxybenzoesäuren haben so gut wie gleiche spezif. Wärmen (95—285° K). *Schmelzwärme von n-Tetradekan* 53,33 cal/g. Die spezif. Wärme zeigt bei 194° K einen kleinen Buckel (0,22 cal/g). Molare Entropien bei 25°: n-Tetradekan 134,4, o-Säure 42,6, n-Säure 42,3, p-Säure 42,0 Einheiten, während sich nach PARKS u. HUFFMANN 132,8 bzw. 40,8 Einheiten ergeben. Unter Benutzung der Verbrennungswärmen der drei Säuren (KEFFLER u. GUTHRIE, 1927) sind die molaren freien Bildungsenergien für Salicylsäure —101,81, für m-Oxybenzoesäure —101,57, für p-Oxybenzoesäure —102,37 kcal. Für die m- u. o-Säure fällt der Unterschied in die Versuchsfehler; die p-Säure ist die stabilste. Vgl. nachst. Ref. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1511—13. 5/7. 1934. Stanford, Calif., Univ., Dep. of Chem.) W. A. ROTH.

Charles J. Jacobs und George S. Parks, *Thermische Daten für organische Verbindungen. XIV. Angaben des Wärmeinhalts, der Entropie und der freien Energie für einige Stoffe*. Vgl. vorst. Ref. Untersucht werden Cyclopentan (Kp.₇₆₇ 49,8°, F. 179,0° K), Thiophen (nicht ganz rein; F. 233,7° K), 1,4-Dioxan (F. 11,1°), Pyren (F. 150,4°) u. Graphit (ACHESON). Eine cycl. Verb. wird weniger intramolare Vibrationsenergie besitzen als eine aliph., also eine wesentlich geringere molare Entropie. — Festes Cyclopentan hat zwei Umwandlungspunkte (121,6 u. 137,1° K); die erste Umwandlungswärme (16,17 cal/g) ist weit größer als die Schmelzwärme (2,06 cal/g), während die zweite mit 1,22 cal/g klein ist; Cyclohexan verhält sich ähnlich. Die Schmelzwärme von Thiophen ist 14,11, die von 1,4-Dioxan 34,85 cal/g. Thiophen erleidet bei 171,1° K eine Umwandlung (Umwandlungswärme 3,44 cal/g), 1,4-Dioxan bei 272,9° K (Umwandlungswärme 6,38 cal/g). Die Daten für Thiophen (außer den spezif. Wärmen der Fl.) sind nicht ganz sicher. Die spezif. Wärme von Pyren zeigt bei 116° K einen

Buckel (0,12 cal/g). Die Werte für Graphit (93 bis 293° K) liegen merklich tiefer als die von NERNST u. KOREF. Folgende molare Entropien bei 25° werden abgeleitet: Cyclopentan 49,4, 1,4-Dioxan 47,0, Pyren 51,4 Einheiten, Thiophen 42,2 ± 1,0, Graphit 1,36 Einheiten. Der Cyclopentan- u. der Cyclohexanring liefern den gleichen Beitrag zur molaren Entropie, ebenso der heterocycl. Ring im Dioxan; fl. Thiophen u. fl. Bzl. haben fast die gleiche Entropie, die aber um 7 Einheiten kleiner ist als die von Cyclopentan u. Cyclohexan. Vergleicht man festes Bzl., Naphthalin, Phenanthren, Pyren u. Graphit, so sinkt die Entropie deutlich mit der Ringzahl: Graphit ist der Grenzwert der Reihe. — Die freien Bildungsenergien bei 25° sind: Cyclopentan + 4,40, Thiophen + 26,30, 1,4-Dioxan — 56,50 kcal. Die cycl. Verbb. besitzen mitunter eine wesentlich höhere freie Bildungsenergie als die betreffenden aliphatic. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1513—17. 5/7. 1934. Stanford, Calif., Univ., Dep. of Chem.) W. A. ROTH.

G. Polvani, *Allgemeine Form der Zustandsgleichung eines einatomigen idealen Gases*. Vf. weist darauf hin, daß er die von UHLENBECK u. UHLENBECK (vgl. C. 1932. II. 1138) abgeleitete Zustandsgleichung von ihm bereits früher veröffentlicht wurde (C. 1929. I. 1423). (Physic. Rev. [2] 44. 123. 1933. Mailand, Phys. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

A. Michels, H. Wouters und J. de Boer, *Isothermen von Stickstoff zwischen 0 und 150° und bei Drucken von 20 bis 80 Atmosphären*. Zur Arbeitsweise vgl. C. 1929. I. 362. Der Stickstoff wird aus NaN₃ hergestellt. Das Piezometer befindet sich im Thermostaten. Gemessen wird in Abständen von 25°. $p \cdot v$ wird in seiner Abhängigkeit von p u. d mit einer viergliedrigen Exponentialreihe dargestellt (z. B. $p \cdot v = A + B_p \cdot p + C_p \cdot p^2 + D_p \cdot p^3$; $A = 1,00045$). Die Abweichungen sind außerordentlich klein. Die VAN DER WAALSschen Konstanten werden unter der Annahme berechnet, daß sie nur von der Temp. abhängen. Von 0 bis 250° nimmt $a \cdot 10^3$ von 2,0186 bis 1,2963, $b \cdot 10^3$ von 1,6296 bis 1,3732 ab. Die Beziehung $B_d = B_p \cdot A$ trifft gut zu. $[(p \cdot v)_t - (p \cdot v)_0]/t$ wird für 8 AMAGATsche Dichten (19 bis 53) dargestellt. (Physica 1. 537—94. Mai 1934. 37. Mitt. des „VAN DER WAALS-Fonds“.) W. A. ROTH.

Frank T. Gucker jr., *Die Berechnung von partialen Molargrößen des Gelösten als Funktionen der Volumkonzentration mit besonderer Berücksichtigung des scheinbaren Molarvolumens*. Die Größe \bar{G}_2 (partial molal solute quantity) wird meist aus der scheinbaren molaren Größe $\Phi(G_2)$ auf Grund der Gewichtskonz. abgeleitet, meist als Funktion von \sqrt{m} ; aber eine Berechnung auf Grund der Vol.-Konz. ist für Elektrolyte besser (vgl. C. 1934. I. 517). Vf. gibt eine Reihe von Formeln, um $\Phi(G_2)$, \bar{G}_2 u. $\Phi(V_2)$ zu berechnen. Ist d die D. der Lsg., d_1 die des Lösungsm., M_2 das Mol.-Gew. des gel. Stoffes, c die Vol.-Konz., so sei $F = (d_1 - d) \cdot 1000/c$; dann ist $(\partial \Phi / \partial \sqrt{c}) = (1/d_1) \cdot (\partial F / \partial \sqrt{c})$. F bzw. Φ sind für CaCl₂ bei 25° bis zu $c = 3$ lineare Funktionen von \sqrt{c} . Zur Berechnung von \bar{G}_2 aus $\Phi(G_2)$ werden ebenfalls allgemein gültige Formeln gegeben. Die Unterschiede von c u. m können sehr verschieden sein, wie an den Beispielen LiOH u. CsJ gezeigt wird; für LiOH ist c u. m bis zu 4-n. Lsgg. fast gleich, für CsJ sehr verschieden. Für NH₄NO₃, wo genaue D.-Bestst. bis $c = 11$ vorliegen, wird eine allgemein gültige Formel für V_2 benutzt. Aus $\partial \Phi(V_2) / \partial \sqrt{c} = 0,966 + 0,948 \cdot \sqrt{c}$ folgt für $\Phi^0(V_2)$ fast der gleiche Wert, wie ADAMS u. GIBSON (C. 1933. I. 1237) nach einer anderen Methode aus Gewichtskonz. abgeleitet hatten. Bis zur 10-n. Lsg. belaufen sich die Differenzen von $(\bar{V}_2 - \Phi)$ nach beiden Rechnungsarten auf höchstens 3%. (Vgl. auch nachst. Ref.) (J. physic. Chem. 38. 307—17. März 1934. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Dep. of Chem.) W. A. ROTH.

R. E. Gibson, *Eine Bemerkung über die Berechnung der partialen Volumina der Komponenten in wässrigen Lösungen*. (Vgl. C. 1934. I. 1624 u. vorst. Ref.) Das scheinbare Vol. des in W. gel. Stoffes ist besser als Funktion von \sqrt{c} als von \sqrt{m} darzustellen. Es empfiehlt sich, das partielle Vol. des Lösungsm. direkt aus der D. der Lsg. zu berechnen. Formeln werden in Anschluß an GUCKER gegeben u. auf Lsgg. von NaCl, Na₂SO₄, KCl, KJ u. LiNO₃ angewendet. Ist v_2 das partielle Vol. pro g des gel. Stoffes, v_1 das des Lösungsm., c_2 die Konz. des gel. Stoffes (g pro cem Lsg.), d die D. der Lsg., so ist $v_2 = v_1 (1 - [d - 1/v]/c_2)$; $d - d_w = a c_2 + b \cdot c_2^{3/2}$. Die Übereinstimmung mit den auf Grund einer empir. kub. Gleichung berechneten Werten von v_2 (ADAMS, 1931) ist befriedigend. Na₂SO₄ ändert das Vol. des W. deutlich, v_2 steigt stark mit der Konz. an. Für die LiNO₃-Lsgg. ist die Differenz zwischen den berechneten u. beobachteten Werten von d groß. Ist die F -Kurve (vgl. GUCKER) gegen \sqrt{c} so stark gekrümmt, daß höhere

Potenzen von \sqrt{c} benötigt werden, so hat die Benutzung von c keinen Vorteil. (J. phys. Chem. 38. 319—26. März 1934. Washington, Geophys. Lab., Carnegie-Inst.) W. A. ROTH.

Clarke Williams, *Die Änderung des thermischen Ausdehnungskoeffizienten von Nickeleinkristallen mit der Temperatur in der Nähe des Curiepunktes*. Der therm. Ausdehnungskoeff. von mono- u. polykristallinem Ni wird zwischen 250 u. 400° in 5°-Intervallen gemessen. Er nimmt langsam von $15,3 \cdot 10^{-6}/\text{Grad}$ bei 250° bis zu einem Maximum von $18,0 \cdot 10^{-6}/\text{Grad}$ bei 355° zu u. dann schnell auf $16,5 \cdot 10^{-6}/\text{Grad}$ bei 370° (Curiepunkt) ab. Jenor Maximalwert u. die betreffende Temp. werden durch Verunreinigungen herabgesetzt. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 8. 10/4. 1934. Columbia Univ.) ZEISE.

A. Smits und D. Cannegieter, *Direkte Methode zur Bestimmung der Kondensationswärme*. I. Versuche mit nicht intensiv getrockneten Flüssigkeiten. Wenn intensive Trocknung die Einstellung des inneren Gleichgewichts verzögert, muß sie Geschwindigkeitserscheinungen beeinflussen, wenn man schnell mißt. Dazu eignet sich die Best. der Kondensationswärme, wo der Weg des Dampfes vom Verdampfungs- bis zum Kondensationsgefäß klein gemacht werden kann. Das Kondensationsgefäß hat eine genau durchkalibrierte Teilung, darüber ein Rohr für ein Thermolement. Der ganze App. ist verschmolzen; die Ventile werden elektromagnet. bedient. — Das Calorimeter möge ohne exotherme Rk. seine Temp. durch die Rührwärme u. Wärmeleitung („Strahlung“) ändern. Die Änderung kann durch entsprechendes Temperieren des Außenbades klein oder Null gemacht werden. Das mit Petroleum gefüllte Calorimeter ist von Luftmänteln, einem Petroleum- u. einem W.-Mantel umgeben; der Petroleummantel kann durch elektr. Beheizung oder mit durchströmendem k. W. leicht temperiert werden. Das verschlossene Calorimeter taucht ganz im Petroleumbad unter. Die Temp. des sich kondensierenden Dampfes kann auf 0,1° genau gemessen werden. W.-Wertbest. elektr. Eine konstante Wärmestrahlung im „Radiostaten“ wird durch Widerstandsthermometer im Calorimeter u. im Petroleummantel besorgt, die über eine Photozelle automat. ein Relais ein- oder ausschalten. 1° Temp.-Differenz ändert die Strahlung um 0,0048°, wenn die Rührgeschwindigkeit konstant ist. Gemessen werden die Kondensationswärmen von *Bzl.* (bei 10,0° $105,1 \pm 0,3$ cal/g), von *Brom* (bei 10,0° $46,74 \pm 0,13$ cal/g), von *Athylbromid* (bei 10,0° $60,51 \pm 0,17$ cal/g). Für die durch den höher temperierten Dampf eingeschleppte Wärme ist mit $(t_2 - t_1) \cdot c_v$ korr. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 391—410. Juni 1934. Amsterdam, Univ., Lab. f. allgem. u. anorg. Ch.) W. A. ROTH.

Nobuyuki Nasu, *Über die Schmelzwärmen von Titanetrachlorid, Kohlenstoff-tetrachlorid und Antimonpentachlorid*. In früheren Arbeiten (C. 1934. I. 1764) waren die verd. Lsgg. der binären Gemische $\text{CCl}_4\text{-TiCl}_4\text{-SbCl}_5$ nicht untersucht. Das wird nachgeholt, um die Schmelzwärmen abzuleiten. Zugleich werden die Zustandsdiagramme der Systeme $\text{TiCl}_4\text{-SiCl}_4$, $\text{TiCl}_4\text{-CCl}_4$, $\text{TiCl}_4\text{-SbCl}_5$ aufgenommen. Stets tritt (außer bei dem ersten System) ein Eutektikum, niemals eine Löslichkeit im festen Zustande auf, so daß die Schmelzwärmen aus den Gefrierpunkten der verd. Lsgg. abgeleitet werden können. Gefunden wird für TiCl_4 12,90, CCl_4 4,40, SbCl_5 6,40 cal/g bei $-25,7$, $-22,9$ bzw. $+2,0^\circ$. Die ersten beiden Zahlen gehen mit calorimet. bestimmten gut zusammen. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 198—205. April 1934. Sendai, Toh. Imp. Univ., Res. Inst. f. Iron, Steel and other Metals [Orig.: engl.]) W. A. ROTH.

L. Terebesi, *Die thermodynamischen Funktionen von Aluminium, α -Aluminiumoxyd, β -Graphit, Sauerstoff und Kohlenmonoxyd*. (Vgl. C. 1934. I. 1792. 18, sowie nachst. Ref.) Die nach dem dritten Hauptsatz berechneten freien Energien der Al_2O_3 -Bldg. u. seiner Red. mit Graphit stimmten mit den beobachteten EKK. u. den Gleichgewichtsdrücken sehr gut. Es wäre möglich, daß sich Fehler kompensiert hätten, daß besonders bei Graphit die Nichteinsetzung einer Nullpunksentropie ein Fehler gewesen wäre. Daher stellt Vf. krit. u. unter Benutzung von sehr viel Literatur die thermodynam. Funktionen von Al, $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$, O_2 , Graphit u. CO zusammen (in LEWIS-RANDALLScher Schreibweise, C_p , H_T , S_T u. $-FT$), u. zwar von 10 bis 2600° K. Die Schmelzwärme von Al wird zu 2,5 kcal angenommen, die von $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ zu 6 kcal geschätzt. Die Daten sind z. T. unwesentlich anders als die in den früheren Arbeiten benutzten. Es ergibt sich kein Anhalt für Fehler in der früheren Rechnung. Die Existenz einer Nullpunksentropie des Graphits erscheint unwahrscheinlich. (Helv. chim. Acta 17. 804—19. 2/7. 1934. Zürich, Techn. Hochsch., Lab. f. anorgan. Chem.) W. A. ROTH.

L. Terebesi, *Beitrag zur Frage nach der Nullpunksentropie von β -Graphit*. (Vgl. vorst. Ref.) Da die gemessenen Gleichgewichtskonstanten der Generatorgaskr. $(\text{CO})^2/\text{CO}_2$ tiefer liegen als die nach dem dritten Wärmesatz berechneten, hatte man auf eine

Nullpunktsentropie des Graphits geschlossen. Die Existenz einer solchen würde die Resultate am Al_2O_3 mit der Theorie unvereinbar machen. Vf. vergleicht darum die nach dem 3. Wärmesatz berechneten freien Energien einiger Rkk. mit β -Graphit als Bodenkörper mit den Resultaten neuerer Forscher. Krit. Bearbeitung eines großen Literaturmaterials. Die betrachteten Rkk. sind: CO-Bldg. aus den Elementen, Generatorgasgleichgewicht, Methanbldg. aus den Elementen, Acetylenbldg. aus den Elementen, Red. von Al_2O_3 durch Graphit. Bei sorgfältiger Diskussion u. teilweiser Neuberechnung, auf die ausdrücklich hingewiesen sei, kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Mehrzahl der Rkk. die Nichtexistenz einer Nullpunktsentropie des β -Graphits erweist. (Helv. chim. Acta 17. 819—37. 2/7. 1934. Zürich, Techn. Hochsch., Lab. f. anorgan. Chem.)

W. A. ROTH.

J. Perreu, *Über die Thermochemie wässriger Lösungen der Zink-, Aluminium- und Mangansulfate*. Bei 17° bestimmt Vf. die relativen Lösungs- u. Verdünnungswärmen von $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$, $\text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ nach der früher (C. 1929. II. 3217) angewandten Methode. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. wiedergegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1410—12. 16/4. 1934.)

GAEDE.

Fusao Ishikawa und Kenkichi Tachiki, *Thermodynamische Untersuchungen von Natriumbromid und Kaliumbromid*. Vff. stellen alkoh. Lsgg. von KBr bzw. von NaBr mit K- bzw. Na-Amalgam zu zwei reversiblen elektr. Zellen zusammen. 1. Na-Amalgam | NaBr | gesätt. alkoh. Lsg. von NaBr | AgBr | Ag u. 2. K-Amalgam | KBr | gesätt. alkoh. Lsg. von KBr | AgBr | Ag u. bestimmen die EK. dieser Zellen. Sie ist für 1.: EK. 1,76398 u. für 2.: EK. 1,87925. Aus diesen Werten wird die freie Energie der Rk. $\text{Na} + \frac{1}{2} \text{Br}_2 \rightarrow \text{NaBr}$ zu $\Delta F_{298} = -83105$ cal u. der Rk. $\text{K} + \frac{1}{2} \text{Br}_2 \rightarrow \text{KBr}$ zu $\Delta F_{298} = -90455$ cal ermittelt. Diese Zahlen ergeben in Verbindung mit den Werten der Entropie S von Na: S = 12,2; $\frac{1}{2} \text{Br}_2$: S = 18,4; NaBr: S = 20,08 bzw. K: S = 16,6; KBr: S = 22,4 die Änderung des Wärmeinhaltes bei der Bldg. von NaBr zu $\Delta H_{298} = -86241$ cal u. der Bldg. von KBr zu $\Delta H = -94211$ cal. Diese Werte stimmen mit denjenigen der Literatur (Internationale Kritische Tabellen) befriedigend überein. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. 23. 103—14. März 1934. [engl.])

E. HOFFMANN.

Neil E. Rigler, W. A. Felsing und Henry R. Heinze, *Physikalische Eigenschaften von Methoxyethyläthylketon*. Kp_{757} 133,0—133,6°. Der Dampfdruck wird zwischen 24,8 u. 134,2° gemessen, $\log p_{mm} = -1429,5/(t + 205) + 7,11187$ (Kp_{760} nach der Formel 132,9°). *Molare Verdampfungswärme* beim Kp . 9364 cal; nach der TROUTONschen Konstanten (23,06) ist das Keton nur schwach assoziiert. Nach J. HILDEBRAND ist die *Verdampfungsentropie* 28,5, die Fl. also schwach polar. *D.* zwischen 0 u. 89° = 0,9509 — 0,001 018 t ; D^{20} 0,9305. *Oberflächenspannung* 30,10 Dynen/cm, $n_D^{20} = 1,40454$, *Molarrefraktion* (26,85) u. *Parachor* (258,2) sind n., die EÖTVÖSSche Konstante (2,117) ebenfalls. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1499. 5/7. 1934. Austin, Texas, Univ. of Texas, Dptmt. of Chem.)

W. A. ROTH.

W. Mehl, *Physikalische Eigenschaften des Vinylbromids*. Da Vinylbromid als Kältemittel gebraucht wird, bestimmt Vf. die *Dampfdrucke* zwischen -66 u. +11° ($\log p_{mm} = 7,4985 - 1368 \cdot t/T + 0,0004211 \cdot T$), Kp_{761} 15,6°, *Verdampfungswärme* beim Kp . -6200 cal/Mol. TROUTONsche Konstante = 21,5, *Molarwärme* bei 15° $25,8 \pm 2\%$. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 312—13. Juli 1934. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Kältetechn. Inst.)

W. A. ROTH.

G. Becker und W. A. Roth, *Zur Bestimmung der Verbrennungswärme von organischen Schwefelverbindungen*. Auf die Komplikationen bei der Verbrennung S-haltiger Verbb. ist bisher wenig geachtet: selbst wenn kein (SO_2) entsteht, ist die Schwefelsäure an der Wand u. in der „sentina“ nicht „verd.“, sondern von erheblicher, aber verschiedener Konz.; beide müssen also auf eine Bezugskonz. umgerechnet werden. Vff. schlagen $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 10\,000 \text{H}_2\text{O}$ vor. Die *Verdünnungswärmen von Schwefelsäure* bei ca. 20° werden tabelliert u. durch Formeln u. Kurven dargestellt. Bei Verdünnung von 100/0_{ig}. H_2SO_4 auf $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 10\,000 \text{H}_2\text{O}$ werden bei 20° 20,4₂ kal frei; bei der Oxydation von $[\text{S}]_{\text{rhomb.}}$ zu SO_2 u. Verdünnung bis zu jener Grenze 146,2₂ kcal (wichtig für die Berechnung der Bildungswärmen!). — Verbrannt werden mit Paraffinöl als Hilfssubstanz unter getrennter Best. der HNO_3 u. H_2SO_4 an der Wand u. in der sentina: *Cystin* (1004,1 kcal bei konstantem Druck u. ca. 20°), *Cystein* (532,7 kcal) u. *Thioharnstoff* (355,7 kcal). Die Bildungswärmen u. einige Reaktionswärmen werden berechnet. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 287—96. Juli 1934. Braunschweig, Techn. Hochsch., f. Inst. phys. Chem.)

W. A. ROTH.

W. T. David, *Temperatur und latente Energie in Flammgasen*. Es wird an einer größeren Zahl von Beispielen gezeigt, daß die bei der Explosion von Flammgasen erzeugten Flammentemp. wesentlich tiefer liegen, als die aus Rk.-Wärmen u. spezif. Wärmen berechneten Temp. So hat ein CO-Luftgemenge von 28% CO eine Verbrennungstemp. von 1800°, während die berechnete Temp. 2300° ist. Ein Fehler in der Berechnung, der auf die Verwendung ungenauer spezif. Wärmen zurückzuführen wäre, ist auszuschließen; desgleichen ist nicht anzunehmen, daß die mit Pt-Widerstandsthermometer gemessenen Temp. durch Wärmeleitung oder Strahlungsverluste in nennenswerter Weise gefälscht sind. Vf. vermutet, daß der fehlende Energiebetrag in den gebildeten Moll., CO₂ u. H₂O als latente Energie enthalten ist u. daß dieser Energiebetrag beim Abkühlen der Verbrennungsp. von diesen wieder abgegeben wird. (Engineer 157. 558—60. 1/6. 1934.) JUZA.

William A. Bone und F. G. Lamont, *Der Einfluß des Druckes auf die Flammenspektren von Wasserstoff und Kohlenoxyd*. Es wird der Einfluß von wachsenden Drucken (1, 10, 30, 100 atm) auf die Spektren der kontinuierlichen Flammen von H, CO u. verschiedenen Gemengen der beiden Gase bei ihrer Verbrennung in O untersucht. Die Flammen wurden photographiert, die Expositionszeiten wurden dabei so gewählt, daß etwa die gleichen Gasmengen während der Belichtungszeit verbrannt wurden. Bei Flammen mit CO allein wurde festgestellt, daß das kontinuierliche Spektrum mit steigenden Drucken stärker wurde; hingegen wurde die 3064 Å OH-Bande, die bei 1 atm sichtbar ist, bei 10 atm schon sehr schwach u. verschwindet bei 30 atm vollständig, was auf eine direkte Oxydation des CO bei steigenden Drucken schließen läßt. In den H-Flammen wurden mit steigenden Drucken alle OH-Banden stärker; bei 100 atm trat Umkehrung am Kopf der 3064 Å-Bande auf, was offenbar auf ein Weiterexistieren von freien OH-Radikalen in der kühleren Umgebung der Flammen zurückzuführen ist. Bei höheren Drucken macht sich ferner ein schwach diffuser Untergrund bemerkbar. H-Linien treten nicht auf. — Bei CO-H-Flammen wurde mit steigendem Druck eine Abschwächung der OH-Banden beobachtet, hingegen wurde das kontinuierliche CO-Spektrum ausgeprägter, was auf ein Überwiegen der direkten Oxydation des CO gegenüber der indirekten schließen läßt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 250—56. 29/3. 1934.) JUZA.

William A. Bone und Jack Bell, *Über die Rolle des Wasserdampfes bei der Kohlenwasserstoffverbrennung*. Es wird untersucht, ob W.-Dampf bei der Verbrennung von KW-stoffen eine Rolle spielt. Zunächst werden einige von den Vff. u. anderen Autoren durchgeführte Verss. über die langsame Verbrennung von KW-stoffen besprochen, bei denen die Rk.-Teilnehmer verschieden lange Zeit getrocknet worden sind. Diese Verss. geben kein einheitliches Bild, die Trocknung ist entweder ohne Wrkg. oder sie erhöht die Rk.-Geschwindigkeit. Ferner wurden einige Verss. mit explosibler Verbrennung von C₂H₄ u. C₂H₂, die unter Bldg. von CO u. H₂ erfolgt, angestellt. Die Rk.-Gemenge wurden einerseits feucht verwendet, andere wurden im Verlauf von etwa 300 Tagen äußerst sorgfältig vorgetrocknet. Es werden photograph. Aufnahmen der Flammen u. die Flammgeschwindigkeiten angegeben; diese sind bei den trockenen Flammen immer etwas größer. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 257—66. 29/3. 1934.) JUZA.

H. Muraour und W. Schumacher, *Über die Verbrennung von zusammengedrücktem Knallquecksilber im Vakuum*. Krystalle von Knallquecksilber, die in einem evakuierten Gefäß verstreut sind, zers. sich nicht, wenn diese Krystalle an einer Stelle zur Entzündung gebracht werden. Wenn die Krystalle jedoch, wie die Verss. der Vff. zeigen, zu einem kleinen Zylinder zusammengedrückt werden, ist die Zers. vollständig u. sehr rasch. Detonation u. mechan. Effekte treten nicht auf, da der Vorgang sich im Vakuum abspielt. Die Vff. unterscheiden nach ihrem Verh. im Vakuum drei Klassen von Explosivstoffen: 1. Die Verbrennung wird selbst im komprimierten Zustand nicht fortgepflanzt (Pikrinsäure, Trinitrotoluol). 2. Die Verbrennung ist im komprimierten Zustand vollständig aber ohne mechan. Effekt (Knallquecksilber) u. 3. die Verbrennung im komprimierten Zustand erfolgt unter Detonation. (Bleiazid.) (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1161—62. 19/3. 1934.) JUZA.

[russ.] **A. I. Borisslawski, I. A. Lobko, S. A. Peitkin und A. M. Reisin**, Physik. Teil 2. Elektrizität. Licht. Moskau-Leningrad: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (556 S.) Rbl. 5.40.
[russ.] **Igor Jewgenjewitsch Tamm**, Die Grundlagen der Theorie der Elektrizität. Band I. Teil 2. 2. umgearb. Aufl. Moskau-Leningrad: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (284 S.) Rbl. 3.60.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Alfons Krause und **K. Kapitancyk**, *Über kolloide Gase*. II. Die Bestimmung der Teilchengröße der kolloiden Luft. (I. vgl. C. 1932. I. 1211.) Vff. bestimmen von den von ihnen früher dargestellten alkal. Luftsolen die Teilchengröße durch Auszählen. Es ergab sich, daß die kolloiden Luftlsgg. aus sehr kleinen Luftbläschen bestehen, deren Größe im günstigsten Fall bis zu etwa $0,14 \mu$ herabreicht. Solche Luftsole waren nicht mehr milchig trübe, sondern fast klar. Sie werden erhalten, indem man das Anfangssol, das mit 18-n. Ätznatronlsg. u. etwas W. hergestellt wird, mit gleicher NaOH-Lsg. verd. auf 5° kühlt, dann auf das 32-fache verd. u. weiter auf 5° hält. In Wirklichkeit dürften die Luftbläschen noch kleiner als oben angegeben sein, da bei der Berechnung der Teilchengröße der große Wert der Oberflächenspannung des stark alkal. Milieus bzw. der ihm symbate Wert des Capillardruckes nicht berücksichtigt wurde. (Kolloid-Z. 66. 288—92. März 1934. Posen, Inst. f. anorgan. Chemie, Univ.) JUZA.

Andr. Voet, *Starke Elektrolyte als Dispersionsmedien*. Vf. untersucht die kolloiden Lsgg., die entstehen, wenn konz. H_2SO_4 mit hoher Stromdichte u. hoher Potentialdifferenz zwischen Edelmetallelektroden, wie Au, Pd u. Pt elektrolysiert wird. Es wird angenommen, daß bei dem Prozeß die Rk.: $Pd^{++} + 2S + SO_4^- = PdS + 2SO_2$ vor sich geht. Ebenso entstehen kolloidale Lsgg. bei Anwendung von Phosphorsäure oder konz. Salzlsgg. Es wird die Größe der Partikel eines PdS-Sols in 96%ig. H_2SO_4 bestimmt. Zur Feststellung der elektrophoret. Bewegung wird SO_3 in dem Sol gel. zur Erlangung einer Fl. mit geringer Leitfähigkeit. Es wird keine Bewegung festgestellt, die Partikel zeigen kein elektrokinet. Potential. Die Viscosität des Sols gleicht der des Mediums. Die Sole lassen sich reversibel auslocken. Es wird eine mögliche Erklärung für die Existenz derartiger Sole gegeben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 [4] 15). 818—19. 15/6. 1934. Amsterdam, Inorgan. Chem. Lab., Dep. of Colloid Chem.) GAERDE.

A. Janek und **A. Schmidt**, *Überführung der dispersen Phase aus einem Dispersionsmittel in ein anderes durch Entmischung*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 3520.) Vff. hatten Verss. mit Au-Solen durchgeführt, bei denen die disperse Phase in ein anderes Dispersionsmittel übergeführt worden ist. Es werden nun die Vorgänge untersucht, die sich bei Entmischung infolge Temp.-Erniedrigung abspielen, wenn zu einer konstanten Menge eines Au-Soles wechselnde Mengen eines Alkohols u. eines dritten Stoffes hinzugegeben werden. Die untersuchten Systeme lassen sich in drei, in ihrem Verh. verschiedene Gruppen einteilen: In gewissen Fällen tritt das Au aus dem wss. Medium in das an der organ. Fl. reichere Medium über. In dem neuen organ. Mittel kann das Au in 200—300-mal größerer Konz. vorliegen als in dem wss. Sol. Es wurde schließlich der Einfluß einiger Harze auf das Übertreten des kolloidalen Au in das organ. Lösungsm. untersucht u. gefunden, daß besonders Sandarak einen solchen Übertritt stark fördert. (Kolloid-Z. 66. 296—302. März 1934. Riga, Dispersoidolog. Lab., Univ.) JUZA.

L. W. Ljutin, *Stabilisierung von Mineralsuspensionen*. I. Wechselwirkung zwischen Stabilisator und zu stabilisierender Suspension. Zur Erzielung einer beständigen 10%ig. Suspension von Graphit (vorerhitzt auf 800° , gemahlen bis zum Durchgang durch 10000-Maschensieb) sind folgende Mindestmengen an Stabilisatoren erforderlich: Gummi arabicum 3%, Eialbumin 3%, Gelatine 2,8%, Tannin 0,9%, Ligninsulfonsäure (techn. Prod.) 0,8%, jeweils auf Graphit berechnet. Die Stabilität bleibt infolge irreversibler Adsorption der Schutzkolloide auch nach Auswaschen eines Überschusses derselben, sogar bei Siedetemp., erhalten. Bei Anwendung von Ligninsulfonsäure tritt in der 10%ig. Graphitsuspension schon bei einer Konz. von 0,1% an Ligninsulfonsäure adsorptive Sättigung ein. Bei Gelatine u. Tannin nimmt die adsorbierte Menge mit deren Konz. u. mit der Zeit zu; der Graphit zeigt nach Auswaschen einen Glühverlust von ca. 8,5% bei 350° . Vergleichend wird die Adsorption von Tannin (0,25%ig. Lsg.) an verschiedenen mineral. Pulvern (10%ig. Suspension) untersucht, nämlich an Kaolin, Talk, S, Fe_2O_3 , Glas, Al_2O_3 u. Graphit; die innerhalb 10 Tagen adsorbierte Menge nimmt in dieser Reihenfolge der Adsorbentien zu. Die prakt. Bedeutung der Ergebnisse wird diskutiert. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 299—304. 1933.) R. K. MÜLLER.

L. W. Ljutin und **G. W. Sacharowa**, *Stabilisierung von Mineralsuspensionen*. II. Anorganische Kolloide als Stabilisatoren von Mineralsuspensionen. (I. vgl. vorst. Ref.) Aus $FeCl_3$ -Lsgg. adsorbiert Graphit mit steigender Temp. u. mit der Einw.-Zeit zunehmende Mengen $Fe(OH)_3$. Aus einer $FeCl_3$ -Lsg. mit Zusatz von NH_3 u. HCl werden

auf 1 g Graphit ca. 0,05 g irreversibel adsorbiert. Ähnlich, wenn auch in geringerem Maße, verläuft auch die Adsorption aus $AlCl_3$ -Lsg. Die Suspension des Graphits mit adsorbiertem $Fe(OH)_3$ ist, insbesondere nach Auswaschung des Cl^- , sehr beständig, jedoch empfindlich gegen pH -Erhöhung, weniger gegen pH -Erniedrigung. SO_4^{2-} bewirkt Koagulation. Das Sol ist positiv geladen. Im ganzen kann man sagen, daß $Fe(OH)_3$ bei Adsorption an Graphit seine koll. Eigg. beibehält. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 305—07. 1933.) R. K. MÜLLER.

L. W. Ljutin, *Stabilisierende Wirkungen organischer Farbstoffe gegenüber Graphit-suspensionen. (Stabilisierung von Mineralsuspensionen. III.)* (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden die stabilisierenden Wrkgg. verschiedener Farbstoffe in Graphitsuspensionen untersucht. Es lassen sich drei in Adsorptionsverh. verschiedene Gruppen unterscheiden: 1. Farbstoffe, die irreversibel adsorbiert werden, oder leicht durch Kochen oder mit Lösungsm. vom Graphit entfernt werden können: saures u. bas. Fuchsin, Methylviolett, Methylblau, Fluorescein, Alizarinorange; 2. Farbstoffe, die irreversibel adsorbiert werden u. auch durch Kochen u. durch Lösungsm. nicht entfernt werden können: Kongorot, Anilinblau; 3. zwischen 1. u. 2. stehende Farbstoffe, bei denen die Desorption erschwert oder prakt. vollständig gehemmt ist: Alizarinrot, Thymolblau, Eosin. Stabilisierende Wrkg. zeigen in nennenswertem Umfang nur die Farbstoffe, die unter Beibehaltung kolloider oder halbkolloider Eigg. an Graphit irreversibel adsorbierte Adsorptionsschichten bilden. Eine in allen Fällen, auch beim Sieden u. nach Auswaschung, stabile Graphitsuspension wird mit Kongorot erhalten, ähnliche Wrkg. zeigen Eosin u. Anilinblau. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 373—79. 1933. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie, Lab. f. disperse Systeme.) R. K. MÜLLER.

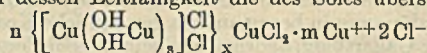
M. J. Gen, I. L. Selmanow und A. I. Schalnikow, *Über die Methode zur Gewinnung von Organosolen der Alkalimetalle.* (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 367—72. 1933. — C. 1933. II. 841.) R. K. MÜLLER.

Raúl Wernicke und Raúl Biraben Losson, *Einige Angaben über den Mechanismus der Bildung von Aerosol Auf (Zsigmondy) und die Rolle, die die Gegenwart von Na_2S -Spuren hierbei spielt.* (Vgl. C. 1931. I. 2444.) Entspricht im wesentlichen einem Teil der C. 1934. I. 1018 ref. Arbeit. (An. Assoc. quim. argent. 22. 5—10. März 1934.) R. K. MÜLLER.

I. N. Putilowa, *Zur Frage der Struktur von Kolloidteilchen. III. Elektrochemische Eigenschaften des Atakamits.* (II. vgl. C. 1933. I. 3294.) Bei Verdünnung von Atakamitsol mit W. tritt Zerfall der die Oberfläche der Teilchen bedeckenden Homoverbb. u. Übergang von $Cu(CH_3CO_2)_2$ in die Intermicellarfl. (Ultrafiltrat) ein; dieser Vorgang ist aber bei einem bestimmten Verdünnungsgrad abgeschlossen. Bei der elektr. Leitfähigkeit der Intermicellarfl. kann man den auf gesätt. Atakamitslg. zurückzuführenden Anteil u. hieraus die Löslichkeit des ionisierten Teiles des Atakamits ermitteln. Die auf ein Ion Cu^{2+} entfallende Zahl nichtdissoziierter $Cu(CH_3CO_2)_2$ -Moll. im koll. Teilchen ermittelt Vf. auf Grund der Leitfähigkeit der Ultrafiltrate aus dem Ausgangsol u. aus dem Sol von derjenigen Verdünnung, oberhalb deren keine neuen Ionen in Lsg. gehen. Bei Verdünnung des Soles mit 0,001-n. Cu-Acetatlg. ist die Leitfähigkeit des Gemisches geringer als sich aus der Summe der Leitfähigkeiten der Komponenten ergeben würde. Die auf den micellaren Anteil zurückzuführende Leitfähigkeit nimmt infolge Adsorption von Cu^{2+} aus der verd. Lsg. zu, wobei die Menge adsorbierter Ionen fast nicht von der Konz. des Soles abhängt; dies läßt sich aus Dispergierung u. Vergrößerung der adsorbierenden Oberfläche infolge der Verdünnung erklären. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4. (66). 80—85. 1934.) R. K. MÜLLER.

A. A. Morosow, *Zur Frage der Struktur von Kolloidteilchen. IV. Elektrochemische Untersuchung des Atakamitsoles (nach der Leitfähigkeitsmethode).* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Bldg. von Atakamitsol erfolgt in zwei Stufen: zunächst werden rasch wenigdissoziierte Atakamitmoll. gebildet unter scharfem Abfall der elektr. Leitfähigkeit, dann folgt langsame Zunahme der Keime mit zuerst langsamer, dann (nach Mischung von $NaCl$ u. Cu -Acetatlg.) schnellerer Abnahme der Leitfähigkeit. Im Ultrafiltrat sind die Elektrolyte völlig dissoziiert, während in den konz. Solen nichtdissoziierte Elektrolyte vorhanden sind; die Ionen dürften von Moll. der adsorbierten Elektrolytteilchen (wahrscheinlich $CuCl_2$) herrühren. Weitere Unters. zeigen, daß die spezif.

Leitfähigkeit von 0,001-n. Cu-Acetatlg. durch Zusatz von Atakamitsol verringert, die von 0,001-n. NaCl-Lsg. erhöht wird, die Leitfähigkeit von Cu-Acetat-NaCl-Gemisch fällt mit zunehmender Konz. an Atakamitsol. Die Ladung des Soles verringert sich in Ggw. von Elektrolyten. Gegenüber NaCl ist das Sol sehr beständig, nicht aber gegen Na₂SO₄, sobald dessen Leitfähigkeit die des Soles übersteigt. Als wahrschein-



lichste Strukturformel des Koll. nimmt Vf. die obenstehende an, die mit allen beobachteten Eigg. des Soles in Einklang steht. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4. (66.) 86—103. 1934. Moskau, Lab. f. physikal. u. Kolloidchemie.) R. K. MÜLLER.

Augustin Boutaric und **Fernand Morizot**, *Der Einfluß der Dialyse und des Kochens auf die Stabilität der Sole von Kupferferrocyanid und Arsensulfid gegenüber einigen Elektrolyten*. Es wird untersucht, wie die Stabilität der Sole des Kupferferrocyanids u. des Arsensulfides sich gegenüber KCl, BaCl₂ u. AlCl₃ ändert, wenn durch Dialyse oder durch Kochen die Teilchengröße vergrößert wird. Frühere Unters. der Vff. (vgl. C. 1932. II. 31) hatten gezeigt, daß durch die genannten Operationen ein Fe(OH)₂-Sol eine geringere Stabilität erhält. Im Gegensatz dazu wurden die nun untersuchten Sole in ihrer Stabilität durch Dialyse u. Kochen nicht geändert. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 153—56. Jan. 1934.) JUZA.

Gerhart Jander und **Karl Friedrich Weitendorf**, *Über die Abhängigkeit des Verteilungszustandes in Wasser gelöster fettsaurer Salze (Seifen) von ihrer Konzentration*. In Analogie zu Arbeiten über die Verhältnisse in wss. Lsgg. hydrolysierender Salze von sauerstoffhaltigen schwachen anorgan. Säuren u. Basen haben Vff. wss. Lsgg. von Alkalisalzen einiger höherer Fettsäuren untersucht. Diffusionsverss. mit Caprin-, Laurin- u. Valeriansäure zeigen deutlich die Abhängigkeit des Diffusionsvermögens von der Seifenkonz. — Es geht aus der Unters. hervor, daß der Aufbau der Kolloidteilchen aus den monomolekular verteilten Seifen über die bimolekulare Aggregationsstufe geht u. offenbar diesem Verteilungsgrad eine besondere Bedeutung in diesem Zusammenhange zukommt. (Angew. Chem. 47. 197—200. 31/3. 1934.) STEPF.

S. M. Lipatow und **S. A. Preobraschenskaja**, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide. III. Solvation von Acetylcellulosesolen*. (II. vgl. C. 1931. I. 1580, vgl. ferner C. 1934. I. 3573.) Vff. untersuchen die Viskosität von Solen von Acetylcellulose verschiedenen Mol.-Gew. in Abhängigkeit von Konz. u. Temp.; der Temp.-Koeff. spricht für nur geringe chem. Solvation. Dasselbe gilt vom Temp.-Koeff. des weiterhin untersuchten osmot. Druckes. Die für das Vol. der dispersen Phase berechneten Werte lassen aber auf merkliche gegenseitige Einw. von Lösungsm. u. Teilchen schließen, die vielleicht als Immobilisierung des Lösungsm. oder dessen osmot. Absorption durch die Micelle zu erklären ist. Durch beide Annahmen wird die Änderung der Solvation mit dem Micellezerfall erklärt, es sprechen also für Micellarstruktur der Teilchen. Auch die Lösungswärmen u. ihre Temp.-Änderung sprechen für intermicellare chem. Bindung des Lösungsm. u. gegen oberflächliche chem. Solvation. Von dem an die Acetylcellulosepartikel gebundenen Lösungsm. ist nahezu $\frac{1}{6}$ chem. gebunden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4. (66.) 59—72. 1934.) R. K. MÜLLER.

S. M. Lipatow und **I. N. Putilowa**, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide. IV. Hydratation verschiedener Gelatinefraktionen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Osmot. u. viscosimetr. Messungen, sowie Best. der Quellungs- u. Lsg.-Temp. werden an einer höher- u. einer niedrigerpolymeren Gelatinefraktion ausgeführt. Aus den Temp.-Koeff. folgt, daß der chem. gebundene Teil des W. bei der Hydratation sehr gering ist. Es ist ein Gleichgewichtszustand zwischen Micellen u. Moll. anzunehmen. Bei höheren Temp. als 40° verhalten sich beide Fraktionen gleich, es tritt eine Angleichung der Mol.-Gew. auf einen Wert von ca. 18 000 ein. Man kann nicht für beide untersuchten Fraktionen micellaren Aufbau annehmen; die niedrigerpolymere Fraktion besteht aus einer ganzen Reihe im Gleichgewicht befindlicher Teilfraktionen. Die Bindung des W. erfolgt wahrscheinlich bevorzugt an den polaren Stellen der Gelatinepartikel (NH₂-, NH-CO- u. COOH-Gruppen) u. zwar nicht nur an der Oberfläche, sondern auch im Innern der Teilchen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4. (66.) 73—79. 1934.) R. K. MÜLLER.

Hira Lal Dube, *Kinetik der Sol-Gelumwandlung. II. Einfluß der Solkonzentration und der Temperatur auf die Gerinnung anorganischer Gallerten*. (I. vgl. C. 1933. I. 1419.)

Vf. hatte gezeigt, daß zwischen der Gerinnungszeit u. der Konz. des koagulierenden Elektrolyten eine mathemat. Beziehung besteht. Es wird nun versucht, den Einfluß der Solkonz. u. der Temp. auf die beiden Konstanten p u. R der Gleichung

$$\log S = \log R + p \log c$$

festzulegen. Durchgeführt wurden die Verss. mit FePO_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Sole, welche sich bei der Verdünnung in bezug auf die gewöhnliche Koagulation n. verhalten, können in bezug auf die Gallertbildg. anormal erscheinen. Bei Vergrößerung der Solkonz. bleibt der Wert p in der obigen Gleichung konstant, während $\log R$ stetig wächst u. von negativen zu positiven Werten übergeht. Bei Zunahme der Temp. wird $\log R$ stetig größer, u. p ist gewöhnlich konstant. Unter gewissen Bedingungen kann p infolge verwickelter Temp.-Einflüsse sich auch geringfügig ändern. (Z. anorg. allg. Chem. 217. 284—88. 7/4. 1934. Meerut [Indien], Chem. Lab., Coll.) JUZA.

A. W. Dumanski und J. I. Winnikowa, *Physikalisch-chemische Analyse kolloider Systeme. Ionenantagonismus bei der Koagulation hydrophober Sole.* (Vgl. C. 1933. II. 193.) Mit Dreieckdiagrammen läßt sich die Koagulation sowohl mit einem Salz als auch mit einem Gemisch zweier Salze darstellen. Die Erscheinung des Ionenantagonismus läßt sich an As_2S_3 -Hydrosol besser beobachten als an Fe_2O_3 -Hydrosol, u. zwar auch mit Gemischen einwertiger u. zweiwertiger Kationen. Im allgemeinen zeigen Gemische aus zwei einwertigen Salzen keinen Antagonismus; jedoch wird z. B. bei $\text{LiCl} + \text{KCl}$ negativer Antagonismus beobachtet, sehr starker Antagonismus bei Gemischen von LiCl u. MgCl_2 , CaCl_2 oder BaCl_2 . (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fitscheskoi Chimii] 5. 133—35. 1934. Woronesh, Staatl. wiss. Forsch.-Inst. f. Kolloidchemie.) R. K. MÜLLER.

Maurice Deribéré, *Beitrag zum Studium der Gelatine: Bedeutung des p_{H} .* Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 2383 referierten Arbeit. Es wird vorgeschlagen, eine Klassifizierung der Kolloide durch Messung des p_{H} -Wertes der Flockung als Funktion der Temp. bei bestimmten Arbeitsbedingungen durchzuführen u. die Schutzkolloid-wrkg., statt mittels der Goldzahl, durch die Zunahme des p_{H} -Wertes des Flockungspunktes durch eine bestimmte Menge Schutzkolloid bei gegebener Temp. zu bestimmen. (Sci. Ind. fotogr. [2] 5. 164—65. Mai 1934.) ROEDERER.

Constantin Belcot, *Über die Oberflächenspannung an der Grenzfläche zweier nicht mischbarer Flüssigkeiten.* III. Mitt. (II. vgl. C. 1928. I. 1374.) Um die Berechtigung der früher aufgestellten Hypothese, daß die Oberflächenspannung von der OH-Ionenkonz. abhängig ist, zu zeigen, wird das umgekehrte Phänomen untersucht, eine bas. Lsg. wird in eine saure Lsg. (verd. HCl-Lsg.) gegeben. Die Berechnung erfolgt in derselben Weise. Es wird weiter die Capillarmethode zur Unters. der Hydrolyse von Naphenolat, NH_4 -Acetat, NH_4 -Formiat, NH_4Cl u. Na-Bicarbonat angewendet. (Bul. Soc. române Fiz. 35. 119—25. 1933. Bukarest, Univ., Inst. de Chimie Industrielle. Sep.) GAEDE.

Constantin Belcot, *Über die Oberflächenspannung an der Grenzfläche zweier nicht mischbarer Flüssigkeiten.* IV. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.) Bei seinen Unters. erhält Vf. unerwartete Resultate mit NH_4OH -Lsgg. Er stellt fest, daß der Aktivitätskoeff. α bei einer bestimmten Konz. ein Minimum zeigt, während sich der Dissoziationsgrad γ regelmäßig mit der Verdünnung ändert. Er betont, daß eine fundamentale Differenz zwischen beiden Größen vorhanden sein muß. (Bul. Soc. române Fiz. 35. 157—59. 1933. Bukarest, Univ., Inst. de Chimie Industrielle.) GAEDE.

G. Th. Philippi, *Über die Ausbreitung von Eialbumin.* Auf eine Pufferlsg. von wechselndem p_{H} u. wechselnder Zus. wird nach der Methode von GORTER u. GRENDEL ein Eialbuminfilmm aufgebracht u. die Potentialdifferenz an der Luft-Fl.-Grenze gemessen, wodurch sich Rückschlüsse auf die Eigg. des an dieser Grenze befindlichen Films u. des darunterliegenden fl. Substrats ergeben. Es zeigt sich, daß das Protein sich innerhalb eines bestimmten p_{H} -Bereiches ($p_{\text{H}} = 4,0—5,5$) nicht über die ganze Grenzfläche ausbreitet, sondern eine zusammenhängende Struktur von bestimmtem Flächeninhalt (1,3 qmm/mg) aufweist. Bei Pufferlsgg. von $p_{\text{H}} = 5,7$ oder 3,9 bilden sich keine homogenen Filme, bzw. es bricht die zusammenhängende Struktur. Bei Verwendung von HCl als Pufferlsg. gelten die erwähnten Flächenverhältnisse nicht. Im komprimierten Zustande des Films ist die von 1 mg ausgebreiteten Eialbumins eingenommene Fläche konstant (0,7 qmm/mg). Den beiden Flächenkonstanten entsprechen Konstante der Oberflächenpotentialdifferenz. Auf Grund der gefundenen beiden Flächenkonstanten wird gefolgert, daß im komprimierten Zustande die zu Polypeptiden zusammengeschlossene Aminosäurekette mit ihren Seitenketten senkrecht

stehen aus der Oberflächenebene herausragend, während das Polypeptidgerüst in der Ebene der Oberfläche zusammengedrückt liegt. Unter gewöhnlichen, nicht komprimierten Bedingungen liegen die Aminosäuren flach auf der Oberfläche. In diesem Zustande werden die Bindungen der gegenseitigen Anziehung gegensätzlich geladener Gruppen in den Polypeptidketten zugeschrieben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 (4) 15). 81—90. 15/1. 1934.)

BACH.

Manfred Köhn, *Über den Einfluß des elektrischen Feldes auf Silberchromatfällungen in Gelatine*. Vf. stellt Ag_2CrO_4 -Fällungen in Gelatinesäulen her, indem er an den Enden der Säule Elektrodenräume mit dauernd erneuerter AgNO_3 - bzw. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. anbringt u. unter dem Einfluß angelegter Spannungen (0,5—6 V/cm) Ag^+ u. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ in die Gelatine wandern läßt. Der Treffpunkt der beiden Ionenarten liegt entsprechend der größeren Wanderungsgeschwindigkeit des $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ näher an der Anode, der Nd. breitet sich zu beiden Seiten dieser Trennungslinie aus. Auf der Kathodenseite bilden sich rhythm. Fällungen aus mit um so feinerer Bänderung, je höher die Spannung ist. Auf der Anodenseite bildet sich bei niedrigen Spannungen eine grobe Bänderung, bei höheren ein schwammartig poröser Nd. Je kleiner die Spannung, desto dunkler die Farbe der Ndd., u. desto breiter die Trennungslinie. Bei einem mit 20%ig. Gelatine gefüllten Rohr trat bei 2 V/cm ein sehr regelmäßiger sinuskurvenförmiger Sprung auf, der langsam weiter wuchs. — Vf. verzichtet auf Erklärungsverss. (Kolloid-Z. 67. 207—10. Mai 1934. Eberswalde, Forstl. Hochschule.)

LECKE.

J. W. Williams und **L. C. Cady**, *Molekulare Diffusion in Lösungen*. Zusammenfassende Darst. der Methoden, Theorien u. Anwendung der Diffusion. (Chem. Reviews 14. 171—217. April 1934. Wisconsin, Madison, Univ., Labor. of Colloid Chem.) LORENZ.

Otto Halpern, *Über Diffusionsgleichgewichte von Elektrolyten*. Vorläufige Mitteilung der Ergebnisse einer theotot. Unters. Wenn ein System aus geladenen Kolloidteilchen u. einigen wenigen Ionen mit gleichem Ladungsvorzeichen sich in einem Gravitationsfelde befindet, dann ergibt sich in verd. Lsg. eine von der BOLTZMANN'schen erheblich abweichende Verteilung im Sinne größerer Gleichförmigkeit. Zugleich ist die Geschwindigkeit der Einstellung des Gleichgewichts stark vermindert. Eine Konz.-Zunahme verkleinert jene Abweichung. Ferner nimmt das Diffusionspotential in solchen Elektrolyten nicht den klass. Wert an. Alle diese Wrkgg. lassen sich vielleicht so beschreiben: Die Aktivitätskoeff. der geladenen Teilchen führen zu einer scheinbaren Verkleinerung ihres Diffusionskoeff. (J. chem. Physics 2. 300. Mai 1934. New York, Univ.)

ZEISE.

Erich Habann, *Die Adsorptions- und Diffusionserscheinungen von Gasen an Berührungsstellen fester Körper*. An den Berührungsstellen zwischen einem Mineral u. einem Metall befinden sich im Kontaktraum Gasteilchen, die negativ geladen sind oder unter dem Einfluß des geringsten elektr. Stromes, den man durch die Kontaktstelle schiebt, negativ aufgeladen werden. Die Gasteilchen können den Gasraum nicht verlassen, ohne daß eine große elektr. Feldstärke auftritt, die sie zurücktreibt; andererseits stoßen sich die Teilchen im Kontaktraum gegenseitig mit für Gase ungewöhnlichen Kräften ab. Die an Kontakten herrschenden Verhältnisse werden von dem Vf. ausführlich untersucht; es wird Vanadinsäureanhydridpulver, das als Vielkontakt dient, zu zwei Elektroden gepreßt u. die elektr. Feldstärke auftritt, die sie zurücktreibt; andererseits stoßen sich die Teilchen im Kontaktraum gegenseitig mit für Gase ungewöhnlichen Kräften ab. Die an Kontakten herrschenden Verhältnisse werden von dem Vf. ausführlich untersucht; es wird Vanadinsäureanhydridpulver, das als Vielkontakt dient, zu zwei Elektroden gepreßt u. die elektr. Spannung in dieser Schicht in Abhängigkeit von Strom, Zeit u. Preßdruck beobachtet. Die beobachteten Erscheinungen sind sehr mannigfaltig. Durch starke Ströme wird die Raumladung, die auf das adsorbierte Gas zurückzuführen ist, vernichtet; die Spannung sinkt rasch ab. An der Lage des Spannungsabfalles kann man auf die Menge des adsorbierten Gases schließen. Das neutrale Gas diffundiert aus den Kontakträumen von innen nach außen. Teile des neutralen Gases werden von den Adsorptionskräften des festen Körpers in dem Kontaktraum zurückgehalten. Durch schwache elektr. Ströme wird dieser Teil wieder aufgeladen; die Spannung steigt in kurzer Zeit, an der Spannungszunahme ist die zurückgehaltene Gasmenge erkennbar. Beim Stromschluß erweitern sich die Kontakträume, es findet eine Diffusion des Gases von außen in das Innere der Kontakträume statt. Die Ergebnisse ermöglichen die Adsorptionskraft fester Körper messend zu verfolgen, sie gestattet ferner, die Wirksamkeit elektr. Kontakte, für deren techn. Verwendung die Raumladung der Gasteilchen wesentlich ist, zu erhöhen. (Ann. Physik [5] 19. 501—12. März 1934. Braunschweig, Techn. Hochsch., Inst. f. Fernmelde-technik.)

JUZA.

Juliu Voicu, *Mathematische und experimentelle Studien an wiederholten Auszügen aus Adsorptionssystemen, die sich im Gleichgewicht befinden*. I. Im Zusammenhang

mit der Erforschung u. Analyse von Böden wird von dem Vf. eine Unters. über wiederholte Auszüge für den Fall eines wohldefinierten Adsorbenten ausgeführt. Zugleich sollte eine mathemat. Beziehung gefunden werden, mit der man die in Lsg. gegangenen Substanzmengen nach dem n-ten Auszug berechnen kann. Die aufgestellte Gleichung wird an Hand einer Reihe von Beispielen auf ihre Brauchbarkeit geprüft. (Kolloid-Z. 66. 322—28. März 1934. Bukarest, Univ., Inst. f. Agrikultur- u. Lebensmittelchemie.) JUZA.

H. Remy, *Abhängigkeit der Wirkung von Filter- und Sorptionsgeräten von der Durchströmungsrichtung*. (Unter Mitarbeit von **K. Holthusen**.) Vf. untersucht, ob die Reinigung von Gasen mit kombinierten Filter- u. Sorptionsgeräten abhängig von der Reihenfolge des Durchtritts durch die Geräte ist. Eine solche Abhängigkeit ist nur zu erwarten, wenn z. B. Filter verschieden feuchte Nebel oder Stäube verschieden gut zurückhalten u. bei der Reinigung der Feuchtigkeitsgoh. stark geändert wird. Festgestopfte Watte hält feuchte u. trockene NH_4Cl -Nebel gleich gut zurück, lockergestopfte Watte trockene Nebel besser (REMY u. FINNERN, C. 1927. I. 1275). Daher ist die Reinigungswrkg. der Kombination konz. H_2SO_4 + lockere Watte gegen NH_4Cl -Nebel von der Reihenfolge abhängig. Die Zurückhaltbarkeit von SO_3 -Nebeln wird nicht vom W.-Goh. beeinflusst, daher sind die Kombinationen Watte + H_2SO_4 u. Watte + P_2O_5 reihenfolgeunabhängig. — Die Sorption von NH_4Cl -Nebeln durch Watte + Kalilauge ist reihenfolgeunabhängig, auch wenn zur Verbesserung der Nebelsorption CO_2 beigemischt wird. (Kolloid-Z. 67. 167—71. Mai 1934. Hamburg, Abt. f. anorgan. Chem. d. Chem. Staatsinst. d. Univ.) LECKE.

B. Anorganische Chemie.

M. Dodero, *Über die Darstellung von Siliciumverbindungen des Calciums durch Schmelzflußelektrolyse*. Vf. beschreibt die Darst. von CaSi_2 durch Schmelzflußelektrolyse. Es wird nach der früher (vgl. ANDRIEUX u. DODERO, C. 1934. I. 3717) beschriebenen Methode gearbeitet. Dabei wird ein Gemisch von SiO_2 + CaCO_3 + 2 CaF_2 + $\frac{1}{3}$ CaCl_2 angewandt u. bei den Temp. 1000, 1100, 1150 u. 1200° 2 Stdn. mit ca. 25 Amp./qcm elektrolysiert. Die sich an der Kathode zusammenballende M. wird nach Beendigung der Elektrolyse durch Temp.-Erhöhung geschmolzen, wobei sich die metall. Prodd. zu kleinen Kügelchen zusammenballen. Diese lassen sich nach dem Abkühlen leicht isolieren. Sie haben einen Durchmesser von 10—15 mm. Die Analyse verschiedener Prodd. ergibt, daß es sich um Legierungen des freien Si u. CaSi_2 handelt. Der Si-Geh. nimmt mit der Temp. ab. Bei 1000° wird fast reines CaSi_2 erhalten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1593—99. 30/4. 1934.) GAEDE.

P. Petrovici, *Über das Calciumthiosulfat*. Verf. zur Darst.: Der Lsg. von 100 $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ in 32 W. bei konstant 36—38° in kleinen Anteilen 140 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ zusetzen, nach $\frac{1}{2}$ Stde. schnell absaugen; die aus dem Filtrat sich abscheidenden Krystalle von $\text{CaS}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ können durch einmaliges Umkrystallisieren gereinigt werden. Die Löslichkeitskurve des CaS_2O_3 zeigt 2 ausgezeichnete Punkte, nämlich bei 20 u. bei 30,5°, entsprechend obigem Hexahydrat u. einem Monohydrat. Jenes ist bei 18° u. einer Dampfspannung von 9 bis 12 mm stabil. Dieses bildet sich aus jenem über 50%ig. H_2SO_4 u. ist im Vakuum in Ggw. von H_2SO_4 oder P_2O_5 oder bei 30° stabil. Weitere Entwässerung ist nicht durchführbar, da schon von 80° an bis 450° schnell zunehmende Zers. des Monohydrates nach $\text{CaS}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_3 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$ erfolgt, bei 600 bis 1000° weiter nach $4\text{CaSO}_3 \rightarrow 3\text{CaSO}_4 + \text{CaS}$ u. $\text{CaSO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{CaO}$. Das Hexahydrat zers. sich unter den gewöhnlichen Aufbewahrungsbedingungen sehr langsam unter Bldg. von S u. CaSO_4 ; diese Zers. tritt in N-Atmosphäre innerhalb 6 Monaten nicht ein. (J. Pharm. Chim. [8] 19 (126). 392—94. 16/4. 1934. Paris, Fac. de Pharmacie.) DEGNER.

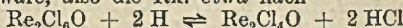
J. B. Chloupek, **Vl. Z. Daneš** und **B. A. Danešová**, *Die Löslichkeit des Calciumjodats in wäßrigen Lösungen einiger Elektrolyte*. (Chem. Listy Vědu Průmyslu 28. 93—94. 1934. Prag, Tschech. T. H., Inst. f. physik. Chemie. — C. 1933. II. 3555.) R. K. MÜLLER.

Ramón San Martín, *Über die Änderung, die wässrige Lösungen von kristallisiertem Eisen-(2)-sulfat erleiden*. Vf. untersucht das Verh. von 0,25—1-mol. Lsgg. von $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ u. stellt fest, daß unter Einw. des O_2 der Luft bas. Fe-Sulfat, etwa von der Zus. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_2\text{OH}$, ausfällt unter gleichzeitiger Bldg. einer entsprechenden Menge H_2SO_4 . Durch die gebildete H_2SO_4 wird der Umsetzungsgrad auf eine bestimmte

Greenz eingeschränkt. (An. Soc. españ. Física Quim. **32**. 370—73. März 1934. Madrid, Pharm. Fak., Lab. f. spez. chem. Analyse.) R. K. MÜLLER.

N. S. Kurnakow, D. S. Beljankin und F. A. Kotomin-Budarin, *Untersuchung von Eisenboraten*. Durch Zusammenschmelzen von $\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ bzw. Fe_2O_3 mit B_2O_3 in verschiedenen Verhältnissen in reduzierender Atmosphäre im Fe-Tiegel wurden durch Krystallisation folgende Fe-Borate erhalten: *Fe(II)-Pyroborat*, $2\text{FeO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$, in Form prismat. Krystalle mit dem Brechungsindex $\alpha = 1,76$ u. $\gamma > 1,9$ u. großem opt. Winkel; *Fe(II)-Tetraborat*, $\text{FeO} \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$ ($\alpha = 1,617$ u. $\gamma = 1,65$, negat. opt. Winkel von 32°) u. *Pentaferroborat*, $5\text{FeO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ als prismat. schwarze, undurchsichtige Krystalle. Die geschmolzenen Fe(II)-Borate absorbieren bei der Abkühlung Sauerstoff in wechselnden Mengen unter Bldg. von festen Lsgg. Diese Absorption ist bis zu einem gewissen Grade die Ursache der Färbung der Borate von schwachgrün über grün, dunkelgrün bis schwarz, ohne daß die Einheitlichkeit der Krystalle darunter leidet. — Durch diesen Vorgang scheint die Möglichkeit gegeben zu sein, schwarze Boratglasuren herzustellen. (Ann. Inst. Analyse physic.-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Instituta fisiko-chimitscheskogo Analisa] **6**. 141—58. 1933. Leningrad, Polytechn. Inst.) KLEVER.

W. Manchot und J. Düsing, *Über die unteren Wertigkeitsstufen des Rheniums*. (Vgl. C. 1933. II. 356.) Re(III)-Lsg. entwickelt H_2 in schwefelsaurem Medium langsam, nach Zusatz von Ru(II)-Überschuß sofort u. auch in HCl + KCl-Lsg. sehr rasch. Durch diese Verss. sowie durch elektrochem. Überlegungen widerlegen Vff. die Bemerkungen von I. u. W. NODDACK (C. 1934. I. 360) zu ihren früheren Verss. Für die umkehrbare Bldg. von Re(III) aus K_2ReCl_6 nehmen Vff. folgende Formulierung an: $\text{ReCl}_3 + \text{HCl} + 2\text{KCl} \rightleftharpoons \text{K}_2\text{ReCl}_6 + \text{H}$. — Re(III) wird durch Oxydationsmittel, auch durch KMnO_4 , bis zur Stufe (VII) oxydiert, vgl. auch GEILMANN u. HURD (C. 1933. I. 3748). H_2 -Verbrauch u. -Entw. zeigen übereinstimmend die Stufe (III) an. — Re(III) u. Re(IV) — in Form von K_2ReCl_6 — liefern bei Erhitzen in alkal. Medium H_2 . — Die durch Red. der roten Verb. aus Re u. Cl_2 mit Zn entstehende lavendelblaue Lsg. entwickelt mit HCl + KCl leicht H_2 , entsprechend einem Äquivalent, wobei die rote Verb. zurückgebildet wird; diese wird von Amylalkohol beim Ausschütteln völlig aufgenommen; ohne HCl unterbleibt die Rückbldg. der roten Verb. Die bei der Deutung dieser Ergebnisse auftretenden Widersprüche würden verschwinden, wenn die rote Verb. sauerstoffhaltig wäre, also die Rk. etwa nach



verliefe. Diese Annahme würde auch erklären, daß die rote Verb. erst nach längerem Erhitzen mit konz. HCl u. KCl im Schiefbrohr teilweise in K_2ReCl_6 umgewandelt wird, während das kathod. Re(III) schon bei Erwärmen mit starker HCl u. KCl sofort reagiert. Die von I. u. W. NODDACK gegebene Erklärung der Wertigkeitsstufen lehnen Vff. ab. Die Frage, ob die rote Verb. tatsächlich ein Oxychlorid darstellt, wird offengelassen. Jedenfalls scheint diese Verb. mit ihrem blauvioletten Red.-Prod. einer Verb.-Reihe von ganz anderem Typus anzugehören als das von Vff. kathod. dargestellte Re(III), das seinerseits zu K_2ReCl_6 in einfacher Beziehung steht. (Liebig's Ann. Chem. **509**. 228—40. 18/4. 1934. München, T. H., Anorg. Lab.) R. K. MÜLLER.

Sidney J. French, *Über Indium*. Bericht über die Entdeckung u. die Darst. von In u. Zusammenstellung einiger physikal. Eigg. des Metalles. (J. chem. Educat. **11**. 270—72. Mai 1934. Hamilton, New York, Colgate Univ.) JUZA.

William H. Bennett, *Eine elektrometrische Untersuchung der Fällung von Mercurohydroxyd*. Vf. untersucht die Fällung bas. Nitate aus sauren Mercuronitratlsgg. von drei verschiedenen Konz., u. berechnet aus den Titrationskurven das Löslichkeitsprod. des Mercurohydroxyds. Es wird festgestellt, daß sich zur Best. der pH -Werte der Lsgg. die Chinhydronelektrode nicht eignet, dagegen liefert die Glaselektrode gute Werte. Beim Hinzufügen von verd. NaOH-Lsg. zu verd. salpetersauren Mercuronitratlsgg. wird das bas. Nitrat von der annähernden Zus. $3\text{Hg}_2\text{O} \cdot 2\text{HgNO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ gefällt. Es zeigt sich, daß das Löslichkeitsprod. des Mercurohydroxyds für die Fällung der bas. Salze maßgebend ist. Es hat den Wert $7,8 \cdot 10^{-24}$. Mittels der Glasolektrode läßt sich ebenfalls die Hydrolyse des Mercuronitrats in verd. salpetersauren Lsgg. bestimmen. Die Werte sind tabellar. wiedergegeben. (J. physic. Chem. **38**. 573—79. Mai 1934. London, Sir JOHN CASS Technical Inst.) GAEDE.

J. M. Ridgion und H. L. Riley, *Die Löslichkeit von Cuprioxyd in Salzlösungen*. Es wird die Lösungsgeschwindigkeit von CuO in folgenden Salzlsgg. in CO_2 -freier Atmosphäre untersucht: In Natriumcitratlsgg. mit geringen NaOH-, NaHCO_3 -Zusätzen,

ferner in NH_4OH mit Zusätzen von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NaOH u. NaC_2O_4 ; ferner in einer Natriumcitrat- u. in Natriumoxalatlg. in einer CO_2 -Atmosphäre. Bei den Lösungsvorgängen spielt die OH-Konz. eine große Rolle. In ammoniakal. u. in Oxalatlg. werden Komplexe gebildet. Bei Rkk., bei denen NaOH gebildet wird, wird durch einen NaOH -Zusatz die Lösungsgeschwindigkeit stark herabgesetzt. Der Einfluß der CO_2 ist darauf zurückzuführen, daß das freie Alkali in Carbonat übergeführt wird. (J. chem. Soc. London 1934. 186—87. Febr. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Armstrong Coll.) JUZA.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

P. Terpstra und W. J. van Weerden, *Krystallographische Orientierung des Natriumolybdotellurats*. (Amer. Mineralogist 19. 275—78. Juni 1934.) ENSZLIN.

J. Palacios und J. A. Barasoain, *Krystalstruktur des Pyrophyllits*, $\text{Al}_2(\text{OH})_2 \cdot \text{Si}_4\text{O}_{10}$. Die röntgenograph. Unters. des Pyrophyllits ergibt monokline (pseudo-hexagonale) Struktur mit $a = 5,20$, $b = 9,06$, $c = 18,29 \text{ \AA}$, $\beta = 95^\circ 41'$, Vol. der Elementarzelle $857,4 \cdot 10^{-24} \text{ ccm}$ mit 4 Moll., daraus theoret. D. 2,77. Als Raumgruppen kommen C_{2h}^3 , C_2^3 u. C_s^3 in Frage, wovon die erste die größte Wahrscheinlichkeit besitzt. Vff. geben eine bildliche Darst. des vermutlichen Mol.-Aufbaues. (An. Soc. españ. Física Quim. 32. 271—74. März 1934. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜ.

Shukusuké Kôzu und Junichi Ueda, *Thermische Ausdehnung des Plagioklas*. Aus der tabellar. Zusammenstellung geht hervor, daß die Kurven der therm. Ausdehnung keine Knickpunkte aufweisen wie die der kalireichen Feldspäte. Am stärksten ist die Vol.-Zunahme beim Albit (2,75% bei 1000°), dann folgt Oligoklas mit 1,96% bei 1000° u. Anorthit mit 1,45% bei 1000°. Der Adular vom St. Gotthard zeigt etwas geringere Zunahme mit 2,21% bei 1000° als der Albit, während der Mondstein von Ceylon mit 3,39% bei 1000° die weitaus stärkste Zunahme aufweist. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 262—64. 1933. [Orig.: engl.] ENSZLIN.

Shukusuké Kôzu und Jun-ichi Ueda, *Thermische Ausdehnung des Diopsids*. Zwischen 20 u. 1000° wurde die lineare therm. Ausdehnung verschiedener Diopside in Richtung der b- u. c-Achse sowie senkrecht zu der Fläche (100) gemessen. Die therm. Vol.-Veränderung wurde aus den so erhaltenen Werten errechnet. Angabe der Werte in Tabellen. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 317—19. 1933. [Orig.: engl.] ENSZLIN.

W. W. Arschinow, *Amphibolasbest*. Zusammenfassende Übersicht über die Mineralogie u. die physikal.-chem. Eigg. der unter der Bezeichnung Amphibolasbest bekannten Mineralien: *Amphibole*, *Krokidolit*, *Amosit*, *Anthophyllit* u. *Tremolit-Aktinolith*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrcje] 8. Nr. 1. 21—31. 1933.) KLEVER.

Karl Schoklitsch, *Über den Schachbrettalbit eines Pegmatits aus der Lieserschlucht (Kärnten)*. Eine orientierte, sekundäre Verdrängung von Mikroclin durch Schachbrettalbit, welche ohne Dynamometamorphose, nur durch hochhydrothermale Vorgänge zustande kommt, wird beschrieben. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 45. 349—54. 1934.) ENSZLIN.

William F. Foshag, *Searlesit von Esmeralda County, Nevada*. Der Searlesit hat die Zus. $0,44 (\text{Fe}, \text{Al})_2\text{O}_3$, $0,32 \text{ CaO}$, $14,60 \text{ Na}_2\text{O}$, $0,17 \text{ K}_2\text{O}$, $17,28 \text{ B}_2\text{O}_3$, $58,80 \text{ SiO}_2$ u. $8,90 \text{ H}_2\text{O}$ entsprechend der Formel $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Er ist ll. in HCl . Die Kristalle sind prismat. mit den Achsenverhältnissen $a = 1,1503$, $c = 1,0367$ u. der Lichtbrechung $\alpha = 1,515$, $\beta = 1,533$ u. $\gamma = 1,535$. D. 2,44, Härte 3,5. Beschreibung der auftretenden Formen u. des Habitus der Kristalle. Er wird in Mergelschichten gefunden. (Amer. Mineralogist 19. 268—74. Juni 1934.) ENSZLIN.

Shukusuké Kôzu und Bumpei Yoshiki, *Glimmerbasalt von Mutsurê-jima*. In dem Basalt kommt ein brauner Glimmer von Merxentyp vor mit der Lichtbrechung $\alpha = 1,557$ u. $\gamma = 1,606$. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 265—68. 1933. [Orig.: engl.] ENSZ.

Shukusuké Kôzu und Shizuo Tsurumi, *Dreieckiger, biotitischer Phlogopit im Basalt von Mutsurê-jima und seine chemische Zusammensetzung*. (Vgl. vorst. Ref.) Der braune Glimmer kommt in dreieckigen Blättchen vor u. hat die Zus. $40,11 \text{ SiO}_2$, $3,86 \text{ TiO}_2$, $9,89 \text{ Al}_2\text{O}_3$, $3,20 \text{ Fe}_2\text{O}_3$, $7,40 \text{ FeO}$, $0,11 \text{ MnO}$, $19,99 \text{ MgO}$, kein CaO , $2,61 \text{ Na}_2\text{O}$, $9,05 \text{ K}_2\text{O}$, $1,08 \text{ H}_2\text{O}$ —, $2,46 \text{ H}_2\text{O} +$, $0,09 \text{ P}_2\text{O}_5$ u. $0,29 \text{ F}$. Die röntgenograph. Unters. ergab die Gitterdimensionen $a_0 = 5,29 \text{ \AA}$ u. $b_0 = 9,27 \text{ \AA}$ mit $d_{(001)} = 20,05 \text{ \AA}$. Die Elementarzelle enthält 4 Moll. der Phlogopitformel. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 269 bis 272. 1933. [Orig.: engl.] ENSZLIN.

W. Noll, *Hydrothermale Synthese des Kaolins*. (Vgl. C. 1933. I. 1597.) Ausführliche Angaben über die Arbeitsbedingungen zur Herst. von synthet. Kaolin. Nachzutragen ist, daß eine Synthese des Kaolins aus dem Gel ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$) bei Temp. von 150—200° nicht möglich ist. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 45. 175—90. 1934.) ENSZLIN.

Paul M. Tyler, *Grünsand*. Beschreibung, Verwendung, Art u. Verteilung der Vorkk., Gewinnung, amerikan. Produktion, W.-Entärtung mit Zeolithen. (U. S. Dep. Commerce. Bur. Mines. Informat. Circular Nr. 6782. 8 Seiten. Mai 1934.) R. K. MÜ.

Haymo Heritsch, *Gesteine aus der Lieserschlucht bei Spittal an der Drau*. Beschreibung von Amphiboliten, Eklogiten u. Granatgneisen aus der Lieserschlucht. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 45. 333—48. 1934.) ENSZLIN.

Y. Callebaut, *Über die chemische Zusammensetzung einiger Gesteine aus dem Dinantien Belgiens*. Angabe mehrerer Analysen von Sedimentgesteinen aus dem Dinantien, aus denen sich ergibt, daß in dieser Schichtenfolge der Geh. an CaCO_3 von unten nach oben im allgemeinen zunimmt. (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B. 54. 128 bis 146. 16/6. 1934.) ENSZLIN.

Bumpei Yoshiki, *Petrographische Bemerkungen über das kugelförmige Gestein von Minedera-yama*. Beschreibung von kugelförmigen Einschlüssen von Sedimentgesteinen in einem Granit u. seinen Pegmatiten. Die Kugeln zeigen an ihren Außenflächen metamorphe Veränderungen in Form von Kordieritschalen, während der Kern vorzugsweise aus Biotit u. Oligoklas besteht. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 609—12. 1933. [Orig.: engl.]) ENSZLIN.

Yoshinori Kawano, *Chemische Untersuchungen an dem kugelförmigen Gestein von Minedera-yama*. (Vgl. vorst. Ref.) Die bei der Metamorphose neu gebildeten Mineralien u. die Mineralien des schiefrigen Kerns werden chem. untersucht. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 613—16. 1933. [Orig.: engl.]) ENSZLIN.

F. Corin, *Bemerkung über ein Lager von Kupfermineralien zwischen Membre und Bohan (Semoistal)*. Zwischen Schieferen wurden schmale Gänge mit Kupferkies, Kupferglanz, Malachit u. Chrysokoll gefunden. (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B. 54. 127—28. 16/6. 1934.) ENSZLIN.

Manjirō Watanabé, *Goldtelluridmineralien aus der Suzakigrube*. In einem Pyrit erz wurden kleine Gänge mit Sylvanit u. Calaverit neben gediegnem Tellur entdeckt. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 621—23. 1933. [Orig.: engl.]) ENSZLIN.

James S. Cullison und **Garrett A. Muilenburg**, *Ein kürzlich gefundener Meteorit von Lanton, Howell County, Missouri*. Verschiedene Stücke eines typ. Nickerleisens im Gesamtgewicht von 13,780 kg wurden gefunden. Die äußere Kruste des Meteoriten besteht aus rotbraunen Oxyden. Die Hauptmineralien sind Kamazit, Taenit, Schreibersit u. Plessit. Die Zus. ist 90,40 Fe, 8,33 Ni, 0,61 Co, 0,18 P, 0,005 SiO_2 , kein Mn u. Cu. (J. Geology 42. 305—08. April/Mai 1934.) ENSZLIN.

Erich von Willmann, *Vulkane. Hypothetische Betrachtgn. über d. Zusammenhang zwischen Schwerkraft u. Wärme*. Diessen: Huber 1934. (93 S.) 8°. M. 3.20.

D. Organische Chemie.

Celestino Ruiz, *Entwicklung des Valenzbegriffes in der organischen Chemie*. Zusammenfassender Vortrag. (Chemia [Rev. Centro Estud. Doctorado Quim.] 9. 117—38. Febr. 1934.) R. K. MÜLLER.

R. Truffault, *Hydrierung von aromatischen Kohlenwasserstoffen in flüssigem Medium bei gewöhnlicher Temperatur in Gegenwart von Nickelschwarz*. Zur Hydrierung von Bzl. in fl. Zustand mußten bisher Pt- oder Pd-Katalysatoren angewandt werden; in Ggw. von Ni werden arom. KW-stoffe nach bisherigen Verss. (vgl. z. B. BROCHET, Bull. Soc. chim. France [4] 13 [1913]. 198) nicht oder nur in geringem Umfang hydriert, Vf. konnte nun zeigen, daß Bzl. in Ggw. besonders akt. Ni-Katalysatoren in unverd. Zustand oder im Gemisch mit Hexan oder Cyclohexan, aber nicht in A., Eg. oder Acetanhydrid, bei gewöhnlicher Temp. leicht u. vollständig zu Cyclohexan hydriert werden kann. Die Katalysatoren bestehen aus reinem, durch Red. von NiO bei 210° erhaltenem Ni, oder besser aus bei 300—330° dargestelltem Ni mit 3% Cr; sie bilden feine schwarze Pulver, ähnlich Pt-Schwarz, u. geben mit Fll. sehr feine Suspensionen. Die H-Aufnahme verläuft ziemlich langsam u. mit bei fortdauernder Rk. allmählich abnehmender Ge-

schwindigkeit, doch wird die völlige Hydrierung ohne Schwierigkeit erreicht. Der fortschreitenden Hydrierung geht eine Abnahme des n_D parallel. Gewöhnliches thiophenhaltiges Handelsbenzol nimmt sehr langsam H auf; „kryoskop. Bzl.“ (RHÔNE-POULENC) wird ohne Reinigung leicht hydriert. Die Geschwindigkeit der H-Aufnahme ist der Katalysatormenge ungefähr proportional; die Wirksamkeit der Katalysatoren nimmt mit der Zeit etwas ab, nach Ruheperioden wieder zu. Infolge der Ermüdungserscheinungen liegt die Hydrierungskurve unter der für eine Rk. 1. Ordnung berechneten. — Cyclohexen wird mit dem Ni-Katalysator ca. 3-mal, mit dem Cr-Ni-Katalysator ca. 6-mal so rasch hydriert wie Bzl. Toluol u. *m*- u. *p*-Xylol werden langsamer hydriert als Bzl.; zwischen 20 u. 50° wird die Hydrierungsgeschwindigkeit des Bzl. verdreifacht, die des Toluols verdoppelt; oberhalb 50° wird Bzl. wieder langsamer hydriert, bei 80° erfolgt keine H-Aufnahme mehr; Vf. führt dies auf einen bei der Zunahme des Bzl.-Dampfdruckes erschwerten Gasaustausch in der verwendeten Apparatur zurück. Die gleiche Erscheinung wurde auch beim Toluol beobachtet (Maximum bei 70—80°). — Die Aktivität von reinem Ni-Katalysator wird durch die bei der Red. des Oxyds angewandte Temp. stark beeinflusst; maximale Wirksamkeit erhält man bei 200—225°. Zusatz von MgO zum Oxyd vermindert die Temp.-Empfindlichkeit; die Katalysatoren sind etwas weniger wirksam als die aus reinem NiO. Durch Red. eines NiO mit 3 Mol.-% Cr-Oxyd bei 300° erhält man einen Katalysator von der 1½-fachen Wirksamkeit des bei 200 bis 225° reduzierten reinen Ni. — Ebenso wie Bzl. läßt sich auch Naphthalin in Hexan mit Ni-Katalysatoren bei gewöhnlicher Temp. hydrieren. Fluoren in Ä. oder Hexan wird sehr langsam hydriert; Diphenylmethan wird langsamer hydriert als Toluol. Diphenyl nimmt bei gewöhnlicher Temp. in Hexanlsg. langsam, bei 40 bzw. 50° dagegen ziemlich rasch 6 Moll. H₂ auf; die ersten 3 H₂ werden rascher absorbiert als der Rest. Das Rk.-Prod. ist Dicyclohexyl, $n_D^{20} = 1,479$. — Die Aktivität von Katalysatoren ist sehr oft als von der Natur des betreffenden Metalls abhängig betrachtet worden; offenbar bestehen aber zwischen Ni u. den Pt-Metallen keine prinzipiellen Unterschiede. Die Hydrierung in Ggw. von Ni dürfte sich ebenso wie die in Ggw. von Pt zur Best. von arom. KW-stoffen bzw. von Doppelbindungen eignen. Ni arbeitet zwar bei gleicher Katalysatormenge langsamer als Pt, ist aber billiger; die Katalysatoren lassen sich einfacher herstellen als die aus Pt, u. schließlich sind die langwierigen Regenerierungsverf. beim Ni infolge des geringen Preises entbehrlich. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 206—23. Febr. 1934.)

OSTERTAG.

Karl Kindler, Eduard Brandt und Erwin Gehlhaar, Studien über den Mechanismus chemischer Reaktionen V. Die Bedeutung von Molekülverbindungen bei katalytischen Hydrierungen. (IV. vgl. C. 1933. I. 2666.) Bei der Hydrierung von ω -Nitrostyrol (3 g) in Eg.-H₂SO₄-Lsg. mit Pd-Mohr wurden 90% der berechneten H-Menge in wenigen Min. verbraucht u. 84% β -Phenyläthylamin gebildet. Bei Abwesenheit von H₂SO₄ wurde dagegen das gleiche H-Vol. erst nach 10 Stdn. verbraucht u. nur eine Spur des genannten Amins gebildet. Dieser Unterschied beruht offenbar darauf, daß in Ggw. von H₂SO₄ eine Molekülverb. des ω -Nitrostyrols mit H₂SO₄ hydriert wird. In derselben sind die Bindekräfte derartig verteilt, daß das dem C₆H₅ benachbarte C-Atom stark ungesätt. wird. — Auch die Hydrierung der Acetylmandelsäureester, Ar·CH(O·CO·CH₃)·CO₂R, zu Phenyllessigsäureestern, Ar·CH₂·CO₂R, wird durch H₂SO₄ stark gefördert. So war die Hydrierung des 4-Methoxyacetylmandelsäuremethylesters (24 g) in Eg.-H₂SO₄-Lsg. mit Pd-Mohr bei 15° in 1 Stde. beendet. Ohne H₂SO₄ trat die Hydrierung erst bei ca. 70° ein u. verlief auch dann noch viel langsamer als mit H₂SO₄ bei 15°. Beim Zusatz der H₂SO₄ war eine Färbung zu beobachten, welche auf der Bldg. einer Molekülverb. beruht. (Liebigs Ann. Chem. 511. 209—12. 21/6. 1934. Hamburg, Univ.)

LINDENBAUM.

K. H. Bauer und V. Toma, Über die Zersetzung aliphatischer und alicyclischer Kohlenwasserstoffe durch Aluminiumchlorid. Veranlaßt durch die Mitt. von NENITZESCU u. DRĂGAN (C. 1934. I. 1182), berichten Vff. über Vers., die spaltende Wrkg. von AlCl₃ auf KW-stoffe zu studieren. Sie haben jedoch höhere KW-stoffe verwendet als obige Autoren. — Octadecan wurde mit 25% wasserfreiem AlCl₃ vorsichtig über freier Flamme erhitzt. Rk. schon bei ca. 110°. Dämpfe in gut gekühlte Vorlage geleitet. Die Zers.-Prodd. waren: 13% nicht kondensierbare Gase, 60% flüchtige fl. Prodd., 3,3% nichtflüchtige schwere Öle, 23% Kohle. Die flüchtigen fl. Prodd. wurden in 7 Fraktionen zwischen ca. 20 u. 220° zerlegt, welche Petroleumgeruch hatten u. völlig gesätt. waren; D., n u. teilweise Mol.-Gew. derselben wurden bestimmt. Die Gase bestanden aus 1,3% CO, 13,6% H u. 85% gasförmigen KW-stoffen. — Gleiche Vers. mit Hexa-

trikontan. Heftige Rk. bei ca. 150° mit starker Gasentw. Erhalten: 33% flüchtige fl. Prodd., 30% schwere Öle u. 24% Kohle. Die flüchtigen fl. Prodd. fluorensierten schwach blau, rochen nach Petroleum u. lieferten 6 Fraktionen zwischen 20 u. 175°, alle gesätt. Die Gase bestanden aus 0,5% CO, 14,3% H u. 85% gasförmigen KW-stoffen. — Gleiche Verss. mit *Octahydroanthracen*. Rk.-Beginn bei 205°. Erhalten 53,3% flüchtige fl. Prodd., 10% schwere Öle u. 36% Kohle. Die flüchtigen fl. Prodd. von Petroleumgeruch lieferten 7 Fraktionen zwischen 70 u. 241°, die niederen völlig, die höheren fast gesätt.; D- u. n-Werte wesentlich höher als bei den obigen Verss. Vielleicht gehören diese Spaltprodd. der Naphthenreihe an. Die Gase bestanden aus 2,3% CO, 54% H u. 43,6% gasförmigen KW-stoffen. — Die absol. Menge der gebildeten Gase ist bei den 3 KW-stoffen sehr verschieden. Verss. mit je 5 g KW-stoff u. 1 g AlCl₃ ergaben beim Octadecan 600, beim Hexatrikontan 415, beim Octahydroanthracen 160 cem Gase. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1135—38. 4/7. 1934. Leipzig, Univ.) LINDENBAUM.

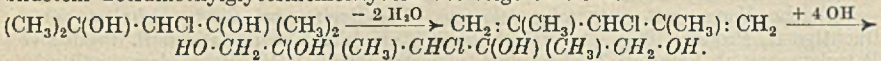
K. C. Laughlin, C. W. Nash und Frank C. Whitmore, Isomerisierung von Olefinen. I. Umwandlung von *tert.-Butyläthylen*, *unsymmetrischem Methylisopropyläthylen* und *Tetramethyläthylen* in ein Gleichgewicht der drei Olefine. Durch Dehydratation von Methyl-*tert.*-butylcarbinol mit P₂O₅ auf SiO₂-Gel bei 300° erhält man ein Gemisch der genannten Olefine im Verhältnis 61:31:3 (WHITMORE u. MEUNIER, C. 1933. II. 2808). Es wurde nun gefunden, daß jedes der drei Olefine beim Leiten über den Katalysator unter diesen Bedingungen sich in ein Gemisch derselben Zus. umwandelt. Die gegenseitige Umwandlung der Olefine erfolgt wahrscheinlich durch Addition eines Protons aus dem Katalysator an ein C-Atom der Doppelbindung, worauf die Anwesenheit eines C-Atoms mit nur 6 Elektronen die Alkylwanderungen veranlaßt. Die Bldg. eines Olefins aus einem Alkohol braucht demnach keine einfache oder direkte Rk. zu sein. — *Dimethylisopropylcarbinol*, aus (CH₃)₂CH·MgBr u. Aceton, Ausbeute 41%. Bildet ein azeotrop. Gemisch mit Mesityloxyd; dieses liefert bei Behandlung mit β-C₁₀H₇·SO₃H *asymm. Methylisopropyläthylen* (Kp.₇₃₇ 54,7°, n_D²⁰ = 1,3904) u. *Tetramethyläthylen* (Kp.₇₃₂ 71,9°, n_D²⁰ = 1,4121) im Verhältnis 7:5; SCHURMAN u. BOORD (C. 1934. I. 1182) beobachteten bei der W.-Abspaltung mit Oxalsäure das Verhältnis 1:4. — *tert.-Butyläthylen*, durch Zers. des Methylxanthogensäureesters des Methyl-*tert.*-butylcarbinols. Kp.₇₁₁ 40,2—40,25°, n_D²⁰ = 1,3760. — Beschreibung des für die Unterss. benutzten *Fraktionierapp.* vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1395—96. Juni 1934. Pennsylvania State Coll.) OSTERTAG.

H. I. Waterman, J. Over und A. J. Tulleners, Polymerisation von Isobuten. Isobuten wurde bei Temp. von -78 bis +16° unter Verwendung von AlCl₃ als Katalysator u. Pentan als Verdünnungsmittel polymerisiert. Bei -78° verläuft die Rk. so heftig, daß sie manchmal explosiven Charakter annimmt. Bei der niedrigsten Rk.-Temp. haben die Polymerisationsprodd. ihre größte Viscosität. Sie sind zäh u. klebrig u. neigen sehr stark zum Fadenziehen, Eigg., die auch beim Hydrieren nicht verschwinden. Die hochmolekularen Fraktionen der bei höheren Temp. vorgenommenen Polymerisierungen haben ähnliche Eigg. Über die physikal. Daten der einzelnen Fraktionen vgl. Original. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 699—702. 15/6. 1934. Delft, Univ.) HEIMHOLD.

Howard J. Lucas und W. Ferdinand Eberz, Die Hydratation ungesättigter Verbindungen. I. Die Hydratationsgeschwindigkeit von Isobutylem in verdünnter Salpetersäure. Vf. stellten fest, daß die Hydratation von Isobutylem zu *tert.* Butylalkohol durch verd. HNO₃ katalysiert wird. Die Hydratationsgeschwindigkeit ist bei einer bestimmten H-Ionenkonz. erster Ordnung sowohl für die Butylenkonz. als auch für die HNO₃-Konz. Die Hydratationsgeschwindigkeit bei einer bestimmten Säurekonz. wird durch Zugabe von Kaliumnitrat vergrößert. In Ggw. von gewissen Schwermetallionen bleibt die spezif. Rk.-Geschwindigkeit bei der Hydratation des Isobutylens in 1/5-n. HNO₃ im wesentlichen unverändert. Gemische von *cis-* u. *trans-Butylen*, sowie von *1-* u. *2-Butylen* werden bei 25° in 1-n. HNO₃ nicht hydratisiert (Vers.-Anordnung vgl. das Original). (J. Amer. chem. Soc. 56. 460—64. Febr. 1934. Pasadena, Inst. of Technology.) KALTSCH.

M. Veiler, Über eine anormale Reaktion der unterchlorigen Säure auf Dimethylpentenol. Nach PASTUREAU u. BERNARD (C. 1923. III. 1394) liefert *Dimethylpentenol*, (CH₃)₂C:CH·C(OH)(CH₃)₂, mit aus Chlorkalk u. Borsäure dargestellter HOCl nicht das zu erwartende Tetramethylglycerinchlorhydrin, sondern ein noch unbekanntes kristallisiertes Prod. Vf. hat festgestellt, daß bei Verwendung von nach DETOEUF aus Chlorharnstoff bereiteter HOCl das n. Chlorhydrin gebildet wird (vgl. auch PASTUREAU u. BADER, C. 1927. II. 409). Vf. hat mit obiger HOCl auf der Maschine geschüttelt, dann

ausgeäthert, aus dem Ä.-Rückstand abgeschiedene Krystalle aus Bzl. umkrystallisiert. Zus. $C_7H_{15}O_4Cl$, F. 132°, unl. in W., sonst l., leicht sublimierend. Liefert mit K_2CO_3 eine Cl-freie, krystallisierte Verb. Vf. nimmt an, daß Verb. $C_7H_{15}O_4Cl$ aus zuerst gebildetem Tetramethylglycerinchlorhydrin wie folgt entsteht:

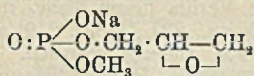


Um das ungesätt. Zwischenprod. zu fassen, wurde die von den Krystallen abgetrennte Fl. mit Dampf dest. Das Rohprod. hatte auch fast den richtigen Cl-Geh., lieferte aber durch wiederholtes Fraktionieren nicht die doppelt ungesätt. Verb., sondern die aus dem Chlorhydrin durch Abspaltung von nur 1 Mol. W. gebildete Verb. $C_7H_{13}OCl = (CH_3)_2C(OH) \cdot CHCl \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2$, Kp.₁₀ 47°, D. 1,0258, $n_D = 1,464$, $M_D = 39,948$ (ber. 40,396). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1704—05. 7/5. 1934.) LINDENBAUM.

Eero Tommila, Über die elektrochemische Oxydation von α -Glykolen. Äthylenglykol (I), Propylenglykol (II), Phenyläthylenglykol (III) u. Pinakon (IV) wurden unter verschiedenen Bedingungen elektrochem. oxydiert. Bei der Oxydation von Glykolen $RR'(OH) \cdot C(OH)R''R'''$ kann die Rk. entweder 1. an beiden OH-Gruppen unter Spaltung der C—C-Bindung oder 2. am Ende des Moleküls eingreifen. Rk. 1 liefert Aldehyde oder Ketone, Rk. 2 Oxyaldehyde oder Oxyketone. Die primären Rk.-Prodd. sind meist an der Anode nicht beständig u. werden weiteroxydiert. Bei IV ist nur Rk. 2 möglich; man erhält an glatten Pt-Anoden 2 Mol Aceton neben etwas $CH_3 \cdot CO_2H$ u. CO_2 . I, II u. III liefern an glatten Anoden sowohl in saurer als in alkal. Lsg. nach 1. Aldehyde, u. zwar gibt I 2 Mol CH_2O , II CH_2O u. $CH_3 \cdot CHO$, III CH_2O u. $C_6H_5 \cdot CHO$. Diese werden sehr leicht weiteroxydiert, u. zwar CH_2O u. $C_6H_5 \cdot CHO$ zu den entsprechenden Säuren, $CH_3 \cdot CHO$ in saurer Lsg. zu $CH_3 \cdot CO_2H$, in alkal. hauptsächlich zu HCO_2H . Die Rk. 2 führt ebenfalls in saurer u. alkal. Lsg. zur Bldg. der Oxyaldehyde $HO \cdot CH_2 \cdot CHO$, $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot CHO$ u. $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CHO$, die teils zu den entsprechenden Säuren u. darüber hinaus weiteroxydiert werden, teils durch Polymerisation in Polyoxyverb. übergehen. Die Polymerisation erfolgt namentlich in alkal. Lsg. u. ist bei $HO \cdot CH_2 \cdot CHO$ besonders ausgeprägt. Welche der beiden Rkk. in den Vordergrund tritt, ist sehr stark von den Vers.-Bedingungen abhängig. Bei der Elektrolyse von I an Fe- u. Ni-Anoden ca. 30—50% des Stromverbrauchs auf Rk. 2, an glatten Pt-Anoden u. an Cu-Anoden erfolgt fast ausschließlich Rk. 1. Die Oxydation von II u. III verläuft ähnlich wie die von I; in alkal. Lsg. tritt Rk. 2 etwas stärker hervor; II wird an Ni-Anoden ca. zur Hälfte, an glatten Pt-Anoden ca. zu $\frac{1}{3}$ nach 2 abgebaut; bei III ist der Anteil von 2 bedeutend geringer. Die Rk. 1 wird in allen Fällen durch das hohe Potential der glatten Pt-Anoden begünstigt. — Bei der alkal. Elektrolyse der Glykole I, II u. III tritt bei genügend hohen Stromdichten an der Anode H_2 auf; die H_2 -Mengen sind an Ni- u. Fe-Anoden sehr gering u. betragen an glattem Pt 2—4% der kathod. H_2 -Menge. Zur Erklärung der anod. H_2 -Bldg. nimmt Vf. die Bldg. eines Zwischenprod. mit instabiler Elektronengruppierung an, das Überschusselektronen an die Anode abgibt u. dabei zugleich H in Freiheit setzt. — An der platinieren Pt-Anode werden, wie in anderen analogen Fällen, zwei scharf getrennte Potentialgebiete beobachtet. Im unedlen Potentialgebiet wird die Oxydation durch katalyt. Wrkg. des feinverteilten Pt vermittelt. An Ni- u. platinieren Pt-Anoden können period. Potentialschwankungen auftreten. Diese sind an der Ni-Anode auf Konz.-Änderungen in unmittelbarer Nähe der Anodenoberfläche, an der platinieren Pt-Anode auf die Bldg. eines labilen Zwischenprod. zurückzuführen. Einzelheiten darüber sowie über Potentialänderungen nach Stromunterbrechung vgl. Original. — Bei den verschiedenen Elektrolysen von I wurden als anod. Prodd. gefunden: Glykolsäure, Oxalsäure, Ameisensäure, Formaldehyd, Glyoxylsäure, Glykolaldehyd, bei einigen Verss. auch geringe Mengen Glyoxal. IV gibt an glatter Pt-Anode Aceton u. etwas Essigsäure, an platinierter Pt-Anode u. an Ni-Anode erfolgt sehr wenig oder nur spurenweise Oxydation. II gibt $CH_3 \cdot CO_2H$, HCO_2H , Acetaldehyd, CH_2O , Milchsäurealdehyd (p-Nitrophenylhydrazon, F. 126°), Milchsäure u. Brenztraubensäure. III liefert Benzaldehyd, Benzoesäure, Mandelsäure, Phenylglyoxylsäure, CH_2O u. (bei einem Vers.) Phenacylalkohol (Krystalle aus Ä., F. 73°). (Suomalaisen Tiedekatemian Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] 89. Nr. 11. 65 Seiten. 1934.) Og.

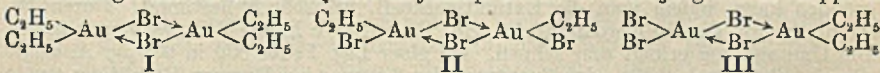
Octave Bailly und Jacques Gaumé, Über eine unerwartete Bildungsweise der β -Glycerinphosphorsäure. Die Alkalisalze der Phosphorsäurediester, $OP(ONa)(OR)_2$, werden durch 1 Mol. Lauge glatt zu denen der Monoester, $OP(ONa)_2(OR)$, verseift. Es erhebt sich nun die Frage, ob bei verschiedenen R ein einziger oder beide möglichen

Monoester gebildet werden. Vff. haben vor Jahren (C. 1926. II. 1123) gezeigt, daß man durch alkal. Hydrolyse der α, β -Diglycerinphosphorsäure zugleich α - u. β -Glycerinphosphorsäure erhält. Zur weiteren Prüfung der Frage haben Vff. jetzt einen Diester mit ganz unähnlichen Resten, nämlich CH_3 u. Glycidyl, untersucht. Durch Schütteln einer wss. Lsg. von methylphosphorsäurem Na mit 1 Mol. Epichlorhydrin bei 60° entsteht quantitativ eine Lsg. von *methylglycidylphosphorsäurem Na* (nebenst.). Vff. haben diese Lsg. mit 1 Mol. NaOH 3 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt, die gebildeten Monoester in wss.-alkoh. Lsg. als Ca-Salze isoliert u.



diese durch Umsetzen mit Na_2CO_3 in wss. Lsg. in die Na-Salze zurückverwandelt. Die zum Sirup eingeeigte Lsg. schied im Eisschrank reichlich Krystalle ab, welche abgesaugt, nochmals umkrystallisiert u. dann analysiert wurden. Das Resultat war völlig unerwartet. Es lag weder methyl- noch glycidyl-, noch α -glycerinphosphorsäure Na vor (letzteres event. durch Hydratisierung der Oxydfunktion gebildet), sondern β -glycerinphosphorsäure Na, $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_6\text{PNa}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$. Zur weiteren Identifizierung desselben eignet sich besonders gut das Doppelsalz $2\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_6\text{PNa} + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ von KARRER u. SALOMON (C. 1926. I. 2452). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 193. 1932—34. 28/5. 1934.) LINDENBAUM.

Abraham Burawoy und Charles S. Gibson, Die organischen Verbindungen des Goldes. III. *Monoäthylidibromgold (Monoäthylgolddibromid)*. (II. vgl. GIBSON u. COLLES, C. 1932. I. 52.) Diäthylmonobromgold (früher als Diäthylgoldbromid bezeichnet) läßt sich mit mehr Kostenaufwand, aber bequemer als nach früheren Verff., durch Umsetzung von $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{MgBr}$ mit Pyridintrichlorgold oder -tribromgold darstellen. Die früher aufgestellte Konst. (I) wurde bestätigt. Die Verb. hat keinen Salzcharakter; Äthylendiaminlsg. führt I in eine Koordinationsverb. über, aus der I durch HNO_3 unverändert zurückerhalten wird; Br-Ionen treten nicht auf, so daß gleichzeitig zugefügtes AgNO_3 kein AgBr liefert. — Das aus 1 Mol I u. weniger als 2 Mol Br in Chlf. entstehende *Äthylidibromgold* ist bereits von POPE u. GIBSON (J. chem. Soc. London 91 [1907]. 2064) beschrieben worden. KHARASCH u. ISBELL (C. 1931. II. 2715) erhielten die Verb. auf gleichem Wege, geben aber abweichende Eiggn. an. Man stellt die Verb. zweckmäßiger aus I u. Br in CCl_4 dar. Kryoskop. Bestst. in CHBr_3 ergeben das doppelte



Mol.-Gew. Die Verb. hat demnach die Konst. II oder III. Reine Präparate beginnen auch bei sorgfältiger Aufbewahrung nach 3 Tagen sich zu zersetzen. Hierbei wird $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ abgegeben, AuBr bleibt zurück; dieselbe Zers. erfolgt bei 80 — 85° . Die Verb. löst sich in Halogen-KW-stoffen (CHCl_3 , CCl_4 , usw.) mit violetter Farbe; mit Br reagierende Lösungsm. (Ä., A., Aceton, Lg., Bzl.) bewirken Zers. in I u. AuBr oder Au. KBr-Lsg. liefert KAuBr_3 u. I; NaCl wirkt analog. W. wirkt sehr langsam ein unter Bldg. von I u. AuBr. Bei der Einw. von Äthylendiaminlsg. entstehen $[\text{Au en}_2]\text{Br}_3$ u. $[\text{C}_2\text{H}_5\text{Au en}]\text{Br}$. — Eine Entscheidung zwischen den Formeln II u. III läßt sich nicht treffen; das chem. Verh. scheint mehr für III zu sprechen. — Nach unveröffentlichten Verss. hat auch AuBr_3 das doppelte Mol.-Gew. u. eine Konst. analog II u. III (mit Br statt C_2H_5). — *Diäthylmonobromgold* (I), aus Pyridintrichlorgold oder -tribromgold u. $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{MgBr}$ in Pyridin. Isolierung über den Äthylendiaminkomplex. F. 58 — 60° (Zers.). (J. chem. Soc. London 1934. 860—64. Juni. London S. E. 1, GUYS Hosp. Med. School.) OSTERTAG.

H. I. Waterman und E. B. Elsbach, Die quantitative Untersuchung der Oxydation von Citronellal. (Vgl. C. 1930. I. 561.) Frühere Unters. haben ergeben, daß Citronellal an der Luft teils zu Citronellsäure oxydiert, teils in Peroxyde übergeführt wird; die nach Literaturangaben zu erwartende Cyclisierung zu Pulegol erfolgt unter den angewandten Bedingungen nicht; BELINFANTE (Dissertation, Leiden 1933) stellte das Auftreten von CO_2 fest. Durch quantitative Unters. der fl. u. gasförmigen Rk.-Prodd. wurde festgestellt, daß auf 1 Mol CO_2 stets ca. 1 Mol Peroxyd kommt. Die Bldg. von Citronellsäure ist gegenüber diesen Rkk. weniger bedeutend. Durch Abtrennung der Citronellsäure u. Dest. im Kathodenlichtvakuum erhält man peroxydreichere Prodd.; der zählf. Dest.-Rückstand scheint 1 C-Atom weniger zu enthalten als Citronellal u. besteht überwiegend aus Peroxyden. Der Peroxydgeh. des Rückstandes nimmt beim Aufbewahren langsam ab. Das Destillat besteht überwiegend

aus unverändertem Citronellal. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **53** ([4] 15). 730—36. 15/6. 1934. Delft, Univ.) OSTERTAG.

Henry R. Henze und **Neil E. Rigler**, *Ketoäther. I. Methoxymethylketone*. Bei der Fortführung der Arbeit von HENZE u. MURCHISON (C. 1933. II. 3677) über bifunktionelle Verb. wurden Methoxyketone der Formel R·CO·CH₂·OCH₃ aus Methoxyacetonitril u. R·MgX-Verb. synthetisiert. Über derartige Verb. liegen bisher nur sehr wenig Angaben vor. Eine von JAMES (Liebigs Ann. Chem. **231** [1885]. 240) als Methoxymethyl-*sek.*-butylketon beschriebene Verb. ist etwas anderes gewesen. — *Methoxyacetonitril*, aus Chlormethyläther u. CuCN (vgl. GAUTHIER, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **143** [1906]. 831). Kp.₇₅₉ 120—121° (korr.), D.₂₀ 0,9492, n_D²⁰ = 1,3831. Die hieraus erhaltenen Methoxyketone sind fl. von schwach ranzigem, esterartigem Geruch; die Löslichkeit in W. nimmt mit dem Mol.-Gew. ab. Die Verb. zeigen die üblichen Ketonrk.; die Phenylhydrazone sind fl. u. sehr unbeständig. Die Kpp. sind korr., D. u. n sind D.₂₀ u. n_D²⁰. *Methoxyaceton*, Kp.₇₄₈ 114,6°, D. 0,9491, n = 1,3980. *Methoxymethyläthylketon*, Kp.₇₅₇ 133—133,6°, D. 0,9292, n = 1,4063. *-propylketon*, Kp.₇₄₅ 152 bis 153°, D. 0,9139, n = 1,4119. *-isopropylketon*, Kp.₇₄₈ 143,5—145°, D. 0,9097, n = 1,4078. *-butylketon*, Kp.₇₄₄ 167—169°, D. 0,9031, n = 1,4173. *-isobutylketon*, Kp.₇₅₁ 163 bis 164°, D. 0,8982, n = 1,4140. *sec.-butylketon*, Kp.₇₅₂ 164°, D. 0,9047, n = 1,4162. *tert.-Butylketon*, Kp.₇₄₃ 158—159°, D. 0,9091, n = 1,4193. *-n-amylnketon*, Kp.₇₅₃ 191 bis 191,5°, D. 0,8960, n = 1,4220. *-isoamylnketon*, Kp.₇₅₂ 185—186°, D. 0,8942, n = 1,4210. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1350—51. 6/6. 1934. Austin [Texas], Univ. of Texas.) OG.

Arthur W. Thomas und **James Claude Thomson**, *Die Darstellung reiner Eläostearinsäuren aus chinesischem Holzöl*. Vff. geben eine ausführliche Vorschrift zur Darst. von α - u. β -Eläostearinsäure. Bzgl. der Einzelheiten vgl. Original. Wesentlich ist das Fernhalten von O₂ (CO₂-Atm.) u. Licht. α -Eläostearinsäure, F. 48°, β -Eläostearinsäure, F. 70—71°. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 898. 5/4. 1934.) OHLE.

Andrew Dingwall und **James Claude Thomson**, *Spektroskopische Untersuchung der Eläostearinsäuren aus chinesischem Holzöl*. (Vgl. vorst. Ref.) α - u. β -Eläostearinsäure geben ein gutausgeprägtes Absorptionsspektrum im Bereich von 2580—2860 Å. Die Spektren der α - u. β -Säure sind einander ähnlich, doch so weit voneinander verschieden, daß man eine annähernde Best. der beiden Säuren in Gemischen darauf gründen kann, indem man die Extinktionskoeff. bei 2658 Å bestimmt. Durch Bestrahlung mit Quecksilberdampflicht wird die α -Säure in die β -Säure umgewandelt. Die Umwandlung erfolgt sehr schnell. Bei einer Lsg. 1:160 000 in 90%ig. A. zeigte die Fl. schon nach 2 Min. das Spektrum der β -Säure, bei längerer Belichtung treten weitere Veränderungen ein. In 15%ig. Lsg. wurde die α -Säure durch 2-stdg. Belichtung in die β -Säure übergeführt. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 899—901. 5/4. 1934. New York Univ.) OHLE.

K. Weber, *Über die Desaktivierung der chemisch aktivierten Oxalsäure*. (Vgl. OBERHAUSEN u. SCHORMÜLLER, C. 1929. II. 717.) Vf. sucht einen einwandfreien experimentellen Beweis für die Existenz der durch die Einw. geringer Mengen KMnO₃ aktivierten Oxalsäure. Als Maß für die Aktivität dient ihre reduzierende Wrkg. dem HgCl₂ gegenüber. Es wird gezeigt, daß Phenol, o-Kresol, Brenzcatechin, Hydrochinon, p-Nitrophenol u. einige Farbstoffe wie Neutralrot, Phenosafranin, Nilblau u. Thionin die Oxalsäure desaktivieren, wobei die Rk.-Fähigkeit der Oxalsäure mit zunehmender Fremdstoffkonz. exponentiell abnimmt. Eine chem. Umsetzung der desaktivierenden Substanz wird nicht festgestellt. Es kann daher keine chem. Veränderung der Oxalsäure vorliegen. Die hemmende Wrkg. ist um so stärker, je positiver das Normal-Redoxpotential des Farbstoffes ist. Daher wird angenommen, daß die Hemmung dieser Rk. als eine Desaktivierung der aktivierten Oxalsäure entsprechend der E. BAURschen Sensibilisierungs-Desensibilisierungstheorie angesehen werden kann. (Z. physik. Chem. Abt. B **25**. 363—71. Mai 1934. Zagreb, Phys. chem. Inst. d. techn. Fakultät d. Univ.) GAEDE.

Tsu Sheng Ma und **Peter P. T. Sah**, *Eine neue Methode zur Darstellung von Succinimid*. 56 g Bernsteinsäure mit 14 g Harnstoff auf 175° erhitzt, ergaben nach Dest. etwa 40 g Rohprod., welches nach Krystallisation aus kochendem Aceton 30 g reines Succinimid vom F. 124° lieferte. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A. **2**. 241—43. Mai 1934 [Orig.: engl.]) PANGRITZ.

R. Raman und **B. L. Vaishya**, *Die Bildung von Komplexen aus Cer oder Wolfram und Weinsäure in alkalischen Medien*. Durch Zusatz von CeCl₃ oder Ce(NO₃)₃ zu alk. Weinsäurelsgg. wird die opt. Drehung erhöht u. erreicht ein Maximum, wenn 2 Mol C₂O₃

auf 3 Mol Tartrat kommen. $([\alpha]_D^{25} = +73,9^\circ$ bei Anwendung von $CeCl_3$, $+40,1^\circ$ bei $Ce(NO_3)_3$.) Ebenso nimmt die Drehung bei Zusatz von Wolframat zu; hier liegt das Maximum bei 1 WO_3 :2 Tartrat; $[\alpha]_D^{20} = +35,6^\circ$ bei Na-Tartrat + Na_2WO_4 , $+61,05^\circ$ bei K-Tartrat + K_2WO_4 . Die Komplexbldg. läßt sich auch durch pH -Best. nachweisen; sie äußert sich bei $CeCl_3$ in einem Maximum, bei den Wolframat in einem Minimum der pH -Kurve. Die Verschiedenheit der Drehungen bei den $CeCl_3$ - u. $Ce(NO_3)_3$ -haltigen Lsgg. läßt sich auf den Einfluß der betreffenden Neutralsalze zurückführen. (J. Indian chem. Soc. 11. 179—84. März 1934. Agra.) OSTERTAG.

Sergio Berlingozzi, *Über einige Eigenschaften der Citronensäure*. Die Unters. zeigten, daß der Übergang von Citronensäuremonohydrat in das Anhydrid bei $56-58^\circ$ erfolgt, u. daß unter 60° keine Aconitsäure entsteht. (Ann. Chim. applicata 24. 217 bis 224. April 1934. Rom u. Siena.) GRIMME.

Gerrit Toennies und Theodore F. Lavine, *Die Oxydation von Cystin in nicht-wässriger Lösung*. III. *Produkte erschöpfender Oxydation von Cystinperchlorat in Acetonitril*. (II. vgl. C. 1933. II. 2662.) Es wird das Prod. weiter untersucht, das bei der Einw. von Benzopersäure (gel. in Chloroform) auf Cystinperchlorat (gel. in wasserfreiem Acetonitril) unter Aufnahme von nur 4 Atomen Sauerstoff entsteht. Mit der Verb. muß wegen Feuchtigkeitsempfindlichkeit in trockener CO_2 -Atmosphäre gearbeitet werden. Als Zus. wird die Formel: $HClO_4 + 2 [HOOCCH(NH_2)CH_2SO_2-]_2$ wahrscheinlich gemacht. Es ist also eine Verb. mit oxydierter, aber nicht aufgebrochener Disulfidbindung. Verss. zur Gewinnung eines $HClO_4$ -freien Prod. werden unternommen; sie führen aber nicht zum Ziel. Es wird dabei durch Zers. vermutlich eine Mischung aus Cysteinsäure u. Sulfinsäure erhalten. Verss. zur Abtrennung der Sulfinsäure waren bisher erfolglos. (J. biol. Chemistry 105. 107—13. April 1934. Philadelphia, Research Institute of the Lankenau Hospital.) SCHÖBERL.

Gerrit Toennies und Theodore F. Lavine, *Die Oxydation von Cystin in nicht-wässriger Lösung*. IV. *Der Verlauf nichthydrolytischer Oxydation*. (III. vgl. vorst. Ref.) Jedes Cystinmolekül nimmt in nichtwss. Lsg. ein Maximum von 4 Sauerstoffatomen auf. Vff. streben eine genauere Unters. dieses Oxydationsverlaufes an. Die Oxydation zwischen Cystinperchlorat u. Benzopersäure wird bei -10° ausgeführt u. kinet. verfolgt. Vervollständigung der Oxydation mittels Jod in wss. Medium ergibt eine Gesamtaufnahme von 5 Atomen Sauerstoff, wie es der Bldg. von Cysteinsäure entspricht. Außerdem ergeben sich im Verlaufe der nichtwss. Oxydation Anzeichen für Verb. von Sulfoxydecharakter. (J. biol. Chemistry 105. 115—21. April 1934. Philadelphia, Research Institute of the Lankenau Hospital.) SCHÖBERL.

T. F. Lavine, G. Toennies und E. C. Wagner, *Ein intermediäres Oxydationsprodukt von Cystin*. Im Anschluß an frühere Unters. (C. 1933. II. 2662) wird die Isolierung intermediärer Oxydationsprod. von Cystin angestrebt. Zunächst scheint die Abfassung des Disulfoxydes geglückt zu sein. Cystin wird nur so weit oxydiert, daß gerade 2 Atome Sauerstoff aufgenommen sind. Dann wird aufgearbeitet. Die neue Substanz setzt bei Red. mit HJ die für den Übergang Disulfoxyd-Cystin erforderliche Jodmenge in Freiheit. Ebenso spricht der Jodverbrauch bei Oxydation zu Cysteinsäure für das Vorliegen des Disulfoxydes. (J. Amer. chem. Soc. 56. 242—43. Jan. 1934. Philadelphia, Univ., Department of Chemistry, Lankenau Hospital Research Institute.) SCHÖBERL.

Jnanendra Chandra Ghosh und Sailesh Chandra Ganguli, *Bemerkung über das Reduktionspotential von Cystein-Cystinmischungen*. Vff. nehmen an, daß die Resultate von DIXON (C. 1924. I. 2099) u. von BARRON (C. 1929. II. 906) über das Redoxpotential des Cystinsystems durch einen Film von absorbiertem Sauerstoff oder Oxyd auf der Oberfläche der Hg-Elektrode verursacht seien. Dieser Film ist nur durch kathod. Red. zu entfernen. Zum Beweis dieser Ansicht ist die Methode von GREEN (C. 1934. I. 713) mit geringen Abänderungen gut brauchbar. Die Veränderungen an der Oberfläche der Hg-Elektrode verursachen tatsächlich die Potentialeinstellung nach der Gleichung: $E = E_0 - R T/F \cdot pH - R T/F \cdot \log [Cystein]$. Entfernung des Filmes von der Elektrode u. völliges Fernhalten von Sauerstoff aus der Lsg. gibt Potentiale, die der thermodynam. Gleichung:

$$-E_h = E_0 - R T/F \cdot pH - R T/F \cdot \log [Cystein]/\sqrt{[Cystin]}$$

gehören. Vff. vermuten, daß die Potentiale von DIXON auf ein System zurückgehen, welches dem System Hg-HgS-H₂S ähnlich ist, wobei HgS durch eine Verb. aus SH-Körper u. Oxydschicht der Hg-Oberfläche u. H₂S durch die SH-Verb.

selbst ersetzt sind. (Biochemical J. 28. 381—83. 1934. Univ. of Dacca, Department of Chemistry.) SCHÖBERL.

Norman Wingate Pirie, *Die Oxydation von Sulfhydrylverbindungen durch Wasserstoffsperoxyd*. II. *Katalyse der Oxydation von Cystein durch Thiocarbamide und Thiolglyoxaline*. (I. Mitt. vgl. C. 1933. I. 1426.) Thiocarbamid katalysiert in saurer Lsg. die Oxydation von Cystein zu Cystin mit Hydroperoxyd. Kinetik mittels Drehungsbestst. Dithioformamidin kann Cystein zu einer Sulfensäure oxydieren, wovon V_f Darst. u. Eig. später beschreiben will. Diese Sulfensäure wird von Cystein zu Cystin reduziert. Auf Cystin wirkt Dithioformamidin nicht ein. Substituierte Thiocarbamide u. verwandte Substanzen, wie z. B. Ergothionein, sind ebenfalls katalyt. aktiv. Der 1. Schritt der Katalyse soll Oxydation des Katalysators mit Wasserstoffsperoxyd zum Disulfid sein, das nun sofort von Cystein wieder reduziert wird. Auch für die Rolle von Ergothionein im Blut werden Folgerungen gezogen. Glutathion verhält sich wie Cystein. (Biochemical J. 27. 1181—88. 1933. Cambridge, Biochemical Lab.) SCHÖBERL.

Gladys Estelle Woodward, *Die Wirkung der Bestrahlung von Glutathion in reiner Lösung mit ultraviolettem Licht, Radium und Röntgenstrahlen*. Im Zusammenhang mit der bekannten Einw. von Bestrahlung auf das Krebswachstum entstand der Wunsch, die Wrkg. von Bestrahlung auch auf Glutathion kennen zu lernen, da letzteres vielleicht auch in der Krebszelle eine Rolle spielt. Ultraviolettes Licht bewirkt eine tiefgreifende Zerstörung von Glutathion. Diese sowohl, wie die Oxydation der SH-Gruppe hängen ab von der Konz., dem pH u. der Belichtungszeit. In Lsgg. höherer Konz. wird die Abwandlung des Schwefels untersucht. Sulfat kann stets nachgewiesen werden. Anorgan. Sulfid wird aber nicht gebildet. Neben freiem Sulfat scheint auch ein Schwefelsäureester vorzuliegen. Weiterer Schwefel ist vermutlich als organ. Sulfid R₂S u. als Sulfon R·SO₂·SO₂·R vorhanden. Freier Schwefel entsteht nicht. — Gegen β- u. γ-Strahlen des Radiums ist Glutathion ziemlich widerstandsfähig. Neben schwacher Oxydation erfolgt nur sehr geringe Zerstörung. — Röntgenstrahlen bewirken keine Veränderung am Glutathion. (Biochemical J. 27. 1411—14. 1933. Philadelphia, Pennsylvania, Univ., Cancer Research Lab., Graduate School of Medicine.) SCHÖBERL.

Radim Nováček, *Krystallographie einiger Zuckerderivate und der γ-Benzoylmethylaminobuttersäure*. *Dilacton der α-Methyltetraoxyadipinsäure I*. (Vgl. VOTOČEK u. MALACHTA, C. 1932. I. 658.) Tafelige Krystalle von wahrscheinlich bisphenoid. Symmetrie. Festgestellte Formen: *b* (010), *c* (001), *m* (110), *r* (101), *q* (011), *g* (012), *p* (111), *p'* (111). *a*:*b*:*c* = 0,6422:1:1,2594. Brechungsexponenten für Na-Licht (Immersionmethode): α = 1,511, β = 1,536, γ = 1,536. 2*E* = 17°. Unvollkommen spaltbar nach (001). — *Dilacton der α-Methyltetraoxyadipinsäure II*. (Vgl. VOTOČEK.) Trübe Krystalle von tetragonaler Symmetrie, wahrscheinlich hemimorph. Festgestellt: *c* (001), *p* (111), *l* (221). *a*:*c* = 1:2,2135. Einachsige negativ. — *5-Ketorhamnolacton* (VOTOČEK u. BENEŠ, C. 1929. I. 1676). Rhomb. Krystalle mit den Hauptformen *m* (110) u. *q* (011), daneben 6 andere Flächen. *a*:*b*:*c* = 0,7270:1:1,1785. α = 1,516, β = 1,570, γ = 1,598 alles für Na-Licht, 2*E* = 110°, 2*V* = 63°. — *Anhydro-α-methylmannosid* (VALENTIN, noch unveröffentlicht). Aus Essigester Krystalle von rhomb. bisphenoid. Symmetrie. Festgestellt werden 12 Formen, hauptsächlich *p* (111), *s* (212) u. *m* (110). *a*:*b*:*c* = 0,936:1:1,057. α_{Na} = 1,521, β = 1,522, γ = 1,526. Von α-Methylmannosid (vgl. TIETZE, Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 33 [1900]. 190) unterscheidet sich die Verb. durch die etwas größere Achse *c* u. die deutliche Dispersion vom Charakter *ρ* > *v*. *F*. 133°, [α]_D = +97,7° in W. — *α-Methylgalaktosid-6-bromhydrin*. Rhomb. bisphenoid. Krystalle, die relativ flächenarm sind. *a*:*b*:*c* = 0,771:1:1,051, α = 1,581, β = 1,584, γ = 1,586 für Na-Licht. *F*. 157—163°, [α]_D = +157° in W. — *γ-Benzoylmethylaminobuttersäure*, C₁₂H₁₅O₃N, dargestellt von LUKEŠ. Monokline Krystalle, tafelig nach *c* (001). Außerdem wurden nur noch *a* (100), *q* (011) u. *p* (111) festgestellt. *a*:*b*:*c* = 1,114:1:1,738, β = 100° 31'. Spaltbarkeit vollkommen nach (001), gut nach (100). Für Na-Licht ist α = 1,537, β = 1,569, γ = 1,648. 2*V*_{Na} = 56,5°. Starke Dispersion *v* > *ρ*. — Im Original 9 Abbildungen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 82—89. Mai 1934. Prag, Karls-Univ.) ERLBACH.

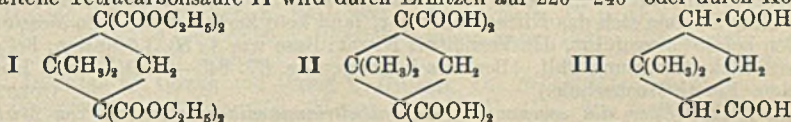
Georges Arragon, *Acetylierung der Sorbose in Gegenwart von Pyridin*. In Pyridinlsg. sind die Ausbeuten bei der Acetylierung der Sorbose erheblich besser. Man erhält bei 0° 50% der Theorie an Tetraacetylsorbose, bei Raumtemp. Gemische mit Pentaacetylsorbose, bei 50° u. 80° nicht krystallisierende Rk.-Prodd. Die Eig. der auf diesem

Wege dargestellten Tetracetylorsorbose sind etwas anders, als C. 1933. II. 1335 angegeben, sie schm. bei $101,5^\circ$ u. hat $[\alpha]_{578}^{20} = -22,58^\circ$ in Chlf. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 193. 1508—10. 23/4. 1934.) ERLBACH.

P. A. Levene, Stanton A. Harris und Eric T. Stiller, *d-Ribit-5-phosphorsäure*. (Vgl. C. 1933. II. 2973 u. 1934. II. 44.) Die aus Hefeguanyl- u. -adenylsäure gewonnene Ribosephosphorsäure hatte eine opt. inaktive Ribitphosphorsäure (I) geliefert. Daraus war geschlossen worden, daß der Phosphorsäurerest die Stellung 3 einnimmt. Um eine weitere Stütze für diese Auffassung zu erbringen, wurde die synthet. d-Ribose-5-phosphorsäure zu *d-Ribit-5-phosphorsäure* (II) reduziert, die von I verschieden u. opt.-akt. ist. — *d-Ribose-5-phosphorsäure*, $[\alpha]_D^{22} = +14,8^\circ$ (W.; c = 3,75, = +29,6° (halbgesätt. Boraxlsg.; c = 1,875). Die opt. Verfolgung der Glykosidbildg. ergab, daß nur furoide Glykoside entstehen. — *d-Ribit-5-phosphorsäure*, aus II durch katalyt. Hydrierung unter 3 Atm. H₂-Druck mit dem Pt-Katalysator von ADAMS in 16 Stdn.; isoliert als Ba-Salz, C₅H₁₁O₈PBa. Na-Salz, $[\alpha]_D^{22} = -8,9^\circ$ (W.; c = 3,78), = -6,4° (halbgesätt. Boraxlsg.; c = 1,89). (J. biol. Chemistry 105. 153—56. April 1934. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Research.) OHLE.

F. Martin Vivaldi, *Über einige physikalische Konstanten hydrocyclischer Kohlenwasserstoffe*. Vf. bestimmt für *Äthyl-1-cyclopenten*, *Äthyl-1-cyclohexen*, *Äthylcyclopentan* u. *Äthylcyclohexan* die spezif. Dispersion (DARMOIS, C. 1921. II. 775), den Parachor nach SUGDEN u. das RAMAN-Spektrum. (An. Soc. españ. Física Quím. 31. 645—48. 15/10. 1933. Montpellier, Fak. de sciences et de pharmacie.) WILLSTAEDT.

P. C. Guha und K. N. Gaid, *Zwei neue Methoden zur Synthese von Norpinsäure*. Die Synthese der *Norpinsäure* wurde auf folgenden zwei Wegen erreicht: 1. durch Kondensation von *Natriummethylendimalonsäureester* mit β,β -Dichlorpropan; 2. durch Kondensation der *Na-Verb.* des *Isopropylidendimalonesters* mit *Methylenjodid*. Der dabei zunächst entstehende *Tetracarbonsäureester* (I) erleidet beim Kochen mit 50%ig. H₂SO₄ sofort Hydrolyse u. Decarboxylierung unter Bldg. von *trans-Norpinsäure* (III), F. 145—146° (Erweichen bei 136°). Die durch Hydrolyse von I mit alkoh. K₂CO₃ erhaltene *Tetracarbonsäure* II wird durch Erhitzen auf 220—240° oder durch Kochen



mit 50%ig. H₂SO₄ decarboxyliert. Die Ausbeuten an II u. III sind klein. Die von CLEMO u. WELCH (C. 1929. I. 235) beschriebenen Darst. von *Isopropylidendimalon-u. -dimalonestern* wurden verbessert. (Current Sci. 2. 479. Juni 1934. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Organic Chemistry.) CORTE.

J. K. Chowdhury und S. C. Choudhury, *Katalytische Oxydation von Toluol in der Dampfphase*. Vf. untersuchen die Oxydation von Toluol zu Benzaldehyd u. Benzoesäure durch Luft in Ggw. von Ni- u. V-haltigen Katalysatoren bei 280—450°. Die Wirksamkeit von V₂O₅ u. Sn-Vanadat wird durch Zusatz geringer Mengen SiO₂-Gel bedeutend erhöht; in ähnlicher Weise wirken geringe Mengen Al₂O₃ auf die Aktivität von teilweise reduziertem NiO. Einzelheiten der Verss. vgl. Original. (J. Indian chem. Soc. 11. 185—96. März 1934. Dacca Univ.) OSTERTAG.

E. Wedekind und Fr. Feistel, *Weitere Untersuchungen über den Zerfall von quartären Ammoniumnitratn unter dem Einfluß von Aminen. Die Zerfallsgeschwindigkeit als Funktion der Basizität der Amine*. 59. Mitt. über das *asymmetrische Stickstoffatom*. (58. vgl. C. 1930. II. 3751.) Wie bereits früher gezeigt worden ist, tritt der Amineffektzerfall der Quartärsalze nur unter dem Einfluß von primären u. sekundären Aminen ein, Tertiärbasen sind stets wirkungslos, da bei ihnen der reaktionsfähige H am N fehlt, der unter Vermittlung der zunächst gebildeten Solvate für den Zerfall nach dem Schema:

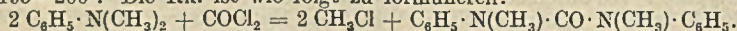
$$\text{N}(\text{R}_1)(\text{R}_2)(\text{R}_3)(\text{R}_4)\text{NO}_3 + \text{H} \cdot \text{NXY} \rightleftharpoons \text{N}(\text{R}_1)(\text{R}_2)(\text{R}_3)(\text{R}_4)\text{NXY} + \text{HNO}_3$$

erforderlich ist. Um die Zusammenhänge zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. Basizität der Amine besser kennen zu lernen, wurden weitere Amine untersucht. Da die opt. Messung in den wenigsten Fällen durchführbar war, wurde die absol. Leitfähigkeitsmessung verwandt. Zunächst wurden die Einflüsse der Temp.-Erhöhung u. der Konz.-Änderung auf die Zerfallsgeschwindigkeit untersucht. Als Quartärsalz diente wiederum das *Phenylmethylallylbenzylammoniumnitrat* (Nitrat). Bzgl. des Einflusses der Temp. auf die Zerfallsgeschwindigkeit ergab sich zwischen 25 u. 35° mit *Anilin* (Nitrat: Anilin = 1: 50), daß das Nitrat bei 10° Temp.-Erhöhung etwa 3-mal schneller zerfällt.

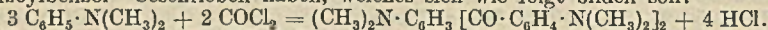
Vers. mit α -Naphthylamin ergaben, daß die Zerfallsgeschwindigkeit andererseits dem Molverhältnis direkt proportional ist. Die Messung der Zerfallsgeschwindigkeit mit weiteren Aminen ergab folgendes: *Diphenylamin* ist völlig wirkungslos, worin sich schon die Abhängigkeit von der Basizität zeigt. *Piperidin* (H = Halbwertszeit bei opt. Messung in Min. = 5,5) ist am stärksten wirksam. *Dimethylamin* erscheint basischer als die fetten primären Amine. Analoges gilt von den Basen der Pyrazolonreihe *Aminoantipyrin*, $L = 0,1135$; *Monomethylaminoantipyrin*, $L = 2,7500$. β -Naphthylamin ($L =$ Differenz der beiden Leitfähigkeitswerte nach 8-std. Einw. dividiert durch 8 = 1,2500) ist wirksamer als α -Naphthylamin ($L = 0,7125$). Bei den 3 *Toluidinen* (o-Verb., $L_1 = 0,3310$; m-Verb., $L_2 = 0,7250$; p-Verb., $L_3 = 1,1250$) u. *Chloranilinen* ($L_1 = 0,1125$; $L_2 = 0,4875$; $L_3 = 1,2625$) nimmt in Übereinstimmung mit der Basenstärke auch die Wirksamkeit in der Reihenfolge p-, m-, o-Verb. ab. Das Gleiche gilt für die 3 *Phenylendiamine* ($L_1 = 3,9500$; $L_2 = 4,3125$; $L_3 = 4,5960$). *Anilin* ($H = 250$; $L = 0,3175$) ist nur ganz wenig schwächer als o-Toluidin. Auch sonst stimmen die Zahlenwerte recht gut mit den Basizitäten, die sich schon aus konstitutionellen Gründen erwarten lassen, überein. So steigt der H -Wert des *Diäthylamins* von 26 auf 42, wenn eine C_2H_5 -Gruppe durch die negative Benzylgruppe ersetzt wird, u. *Dibenzylamin* hat einen H -Wert von 80. Das Gleiche gilt für die Reihenfolge *Anilin*, *Athylanilin* ($H = 150$), *Methylanilin* ($H = 90$) mit zunehmender Basizität. *Tetrahydroisochinolin* ($H = 34$) wirkt etwa 3-mal so stark wie *Tetrahydrochinolin* ($H = 105$). Auch die Unwirksamkeit der *Nitraniline*, des *p-Aminophenols* u. der *p-Aminobenzoesäure* stimmt mit deren geringer Basizität überein. Der Vergleich von *Anilin*, *Benzidin* ($L = 3,5875$) u. *p-Phenylendiamin* zeigt, daß letzteres am stärksten wirkt, dann folgt sofort Benzidin u. erst in weitem Abstände Anilin, wohingegen *Hydrazobenzol* unwirksam ist. Ferner wurde noch gemessen: *Cyclohexylamin* ($H = 70$); *Athylendiamin* ($H = 34$). *Pyridin*, *Chinolin*, *Harnstoff* u. *Dimethylaminoantipyrin* rufen keinen Zerfall hervor. Beim *Phenylhydrazin*, das schon allein mit Chlf. bei der Vers.-Temp. reagiert, wurde ein kombinierter Solvat- (vgl. C. 1930. II. 3751) u. opt. Vers. ohne Chlf. gemacht, wobei sich ergab, daß Phenylhydrazin mit Nitrat eine solvat. Bldg. eingeht u. so den Zerfall bewirkt. In fl. NH_3 , in dem sich das Nitrat nicht löst, fand kein Zerfall statt. Alle Messungen wurden bei 35° ausgeführt, das Verhältnis Nitrat: Base war 1: 50, Lösungsm. bei opt. u. Leitfähigkeitsmessung Chlf. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 845—53. 9/5. 1934. Hann.-Münden, Forstl. Hochschule.)

CORTE.

A. Wahl, Über die sogenannten Hexaalkyltriaminodibenzoylbenzole von Michler. Leitet man $COCl_2$ in fast sd. Dimethylanilin ein, so wird es leicht absorbiert; die Fl. färbt sich gelb, u. es entwickelt sich reichlich CH_3Cl . Nach beendeter Absorption erstarrt die Fl. beim Erkalten zu einer gelblichen kristallinen M., welche am einfachsten durch Vakuumdest. gereinigt wird. Man erhält so mit fast quantitativer Ausbeute *symm. Dimethyldiphenylharnstoff*, $C_{15}H_{16}ON_2$, aus A. Prismen, F. 121°, Kp.₂₂ 195—200°. Die Rk. ist wie folgt zu formulieren:



Es ist nun auffallend, daß MICHLER u. DUPERTUIS (Ber. dtsh. chem. Ges. 9 [1876]. 1899) die aus derselben Rk. isolierte Verb. (F. 122°) als „Hexamethyltriaminodibenzoylbenzol“ beschrieben haben, welches sich wie folgt bilden soll:



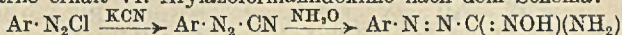
Sie haben weder die CH_3Cl -Entw. noch die Identität der Verb. mit dem von MICHLER selbst entdeckten obigen Harnstoff bemerkt. Der Irrtum rührt daher, daß sich die beiden Bruttoformeln nur im N-Geh. genügend unterscheiden, aber eine N-Best. nicht ausgeführt worden ist. — Obige Rk. ist eine allgemeine. Diäthylanilin liefert mit $COCl_2$ nicht „Hexäthyltriaminodibenzoylbenzol“, wie MICHLER u. GRADMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 6 [1873]. 1914) wieder infolge unterlassener N-Best. angeben haben, sondern *symm. Diäthylidiphenylharnstoff*, $C_{17}H_{20}ON_2$, F. 79°. Aus Dibutylanilin analog: *symm. Dibutylidiphenylharnstoff*, F. 83°, unter Abspaltung von C_4H_9Cl . — Auch die ähnlich verlaufende Einw. von $C_6H_5 \cdot COCl$ auf $C_6H_5 \cdot N(CH_3)_2$ ist von MICHLER unrichtig gedeutet worden (vgl. HESS, Ber. dtsh. chem. Ges. 18 [1885]. 685). — Wenn bei obiger Rk. das $COCl_2$ im Überschuß oder die Temp. zu hoch ist, so tritt folgende Nebenrk. ein: $C_6H_5 \cdot NR_2 + COCl_2 = 2 RCl + C_6H_5 \cdot N$: CO. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 244—46. Febr. 1934. Soc. des Mat. col. et Prod. chim. de Saint-Denis.)

LINDENBAUM.

Leslie H. Andrews und **Alexander Lowy**, Katalytische Reduktion von typischen Azoverbindungen. Azobenzol läßt sich in Ggw. von Pt leicht unter überwiegender

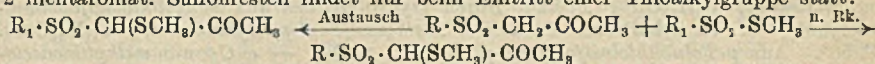
Bldg. von Anilin hydrieren. Hydriert man in Abwesenheit von H_2SO_4 bis zur Aufnahme von 1 H_2 , so erhält man ein Gemisch von Hydrazobenzol, Anilin u. etwas unverändertem Azobenzol; bei niedriger Temp. (5–8°) ist die Ausbeute an Hydrazobenzol erhöht. Setzt man H_2SO_4 zu, um die weitere Red. zu Anilin durch Umwandlung des Hydrazobenzols in Benzidinsulfat zu verhindern, so verläuft die Rk. sehr langsam, kann aber durch Zufügen von neuem Katalysator wieder belebt werden; die Hydrazobenzol- ausbeute wird nur wenig beeinflusst. Wenn H_2SO_4 von Anfang an im Rk.-Gemisch enthalten ist, so verläuft die Red. bei niedriger Temp. rascher u. liefert mehr Hydrazobenzol. — Azobenzol läßt sich in Ggw. von Ni in A. bei 99° leicht zu Anilin reduzieren; nach Aufnahme von 1 H_2 sind Hydrazobenzol u. Anilin entstanden. Bei 55° verläuft die Rk. langsamer u. liefert mehr Anilin. Ni ist für diese Rk. weniger geeignet als Pt. — *p*-Aminoazobenzol gibt, mit $H_2 + PtO_2$ in A. unter 3 at Druck bis zum Aufhören der Absorption geschüttelt, Anilin u. *p*-Phenylendiamin. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1411–12. Juni 1934. Pittsburgh [Pa.], Univ.) OSTERTAG.

Giuseppe Longo, *Über Arylazoformamidoxime*. Durch Addition von Hydroxylamin an Nitrile erhält Vf. Arylazoformamidoxime nach dem Schema:

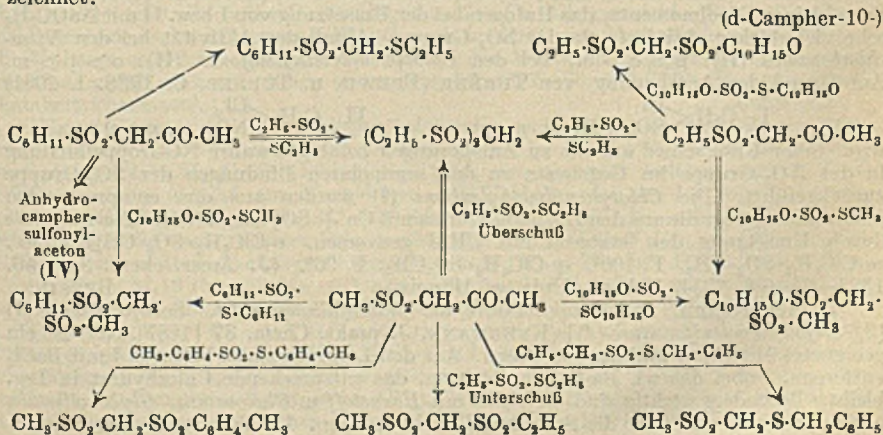


Benzolazoformamidoxim, $C_7H_9ON_3 = C_6H_5 \cdot N : N \cdot C : (NOH)(NH_2)$, aus *Benzoldiazoniumchlorid*, das durch KCN in das *Cyanid* übergeführt u. dann mit Hydroxylaminhydrochlorid in 20%ig. NaOH in äther. Lsg. behandelt wird. Gelbe Blätter, F. 125 bis 126°. Kann mit Alkalimetallen gelbe Salze bilden. Durch Erhitzen mit verd. HCl entstehen Hydroxylamin u. harzige Prodd. Bei der Red. wird das entsprechende Hydrazoamidoxim erhalten, das aber nicht isoliert werden konnte, weil es sich an der Luft oxydiert. *Acetylderiv. des Benzolazoamidoxims*, $C_9H_{10}O_2N_4$, gelbe Prismen, F. 168° unter Schäumen u. Erweichen gegen 160°. *Benzoylderiv.*, $C_{14}H_{12}O_2N_4$, goldgelbe Nadeln, F. 191–192° unter Schäumen u. Erweichen schon gegen 180°. — *p*-Toluolazoformamidoxim, $C_8H_{10}ON_3$, analog aus *p*-Toluoldiazoniumcyanid u. Hydroxylamin, gelbe Blätter, F. 164–165° unter Schäumen. *Ag-Salz*, ziegelrot. *Acetylderiv.*, $C_{10}H_{12}O_2N_4$, gelbe Blätter, F. 193–194°. *Benzoylderiv.*, $C_{15}H_{14}O_2N_4$, gelbe Prismen, F. 192–193° unter Schäumen u. Erweichen schon gegen 183°. (Gazz. chim. ital. 63. 923–26. Dez. 1933. Turin, Univ.) FIEDLER.

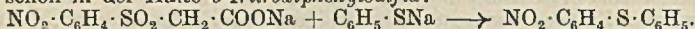
Douglas W. Cowie und David T. Gibson, *Die Beweglichkeit von Gruppen, welche ein Schwefelatom enthalten*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 211.) Die Austauschrk. zwischen 2 nichtaromat. Sulfonresten findet nur beim Eintritt einer Thioalkylgruppe statt:



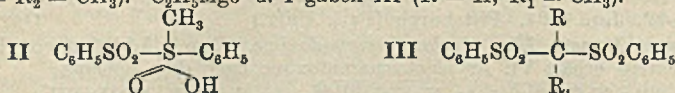
Die früher (C. 1932. II. 3084) damit in Beziehung gesetzte *p*-dirigierende Wrkg. der Thioalkylgruppe fand sich bei der *Bromierung* von *Thioanisol* (Bldg. von 4-*Bromphenylmethylsulfid*) bestätigt. — Die in der nachfolgenden Zusammenstellung der Vers.-Resultate vorkommenden Austauschrrk. sind durch einen Doppelpfeil gekennzeichnet:



Die Umsetzung zwischen äquimolekularen Mengen *p*-Toluolthiolsulfonsäuremethyl-ester u. 4-Chlorphenylsulfonylacetat ergab ein Rk.-Prod. (70% Ausbeute), das zur Hälfte aus dem *n.*, zur Hälfte aus dem Prod. der Austauschkr. bestand. — Überraschenderweise lieferte die Einw. von *Na*-*o*-Nitrophenylsulfonylacetat auf *Na*-Thiophenolat schon in der Kälte *o*-Nitrodiphenylsulfid:

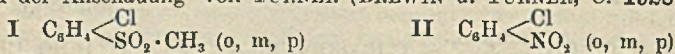


Mit Methylthioharnstoff setzte sich das Sulfonylacetat zu *o*-Nitrothioanisol um. — Dem von STEINKOPF u. JAEGER (C. 1930. II. 3546) aus CH_2MgJ u. Benzolsulfonsäurefluorid (I) erhaltenen Prod. wird nicht die Formel II, sondern III ($\text{R} = \text{R}_1 = \text{H}$) zugeschrieben, da es sich mit dem oxydierten Kondensationsprod. aus $\text{C}_6\text{H}_5\text{SH}$ u. Formaldhyd (Bisphenylsulfonylmethan) als ident. erwies. Die Methylierung lieferte nicht nur ein Monomethylderiv. (III, $\text{R} = \text{H}$, $\text{R}_1 = \text{CH}_3$), sondern auch ein Dimethylderiv. (III, $\text{R}_1 = \text{R}_2 = \text{CH}_3$). $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgJ}$ u. I gaben III ($\text{R} = \text{H}$, $\text{R}_1 = \text{CH}_3$).



Versuche. Cyclohexylsulfonylmethylsulfonylmethan, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4\text{S}_2$. F. 119°. Durch Hydrolyse u. Oxydation des neben Anhydrocamphersulfonylacetat (IV) entstehenden Öls bei der Umsetzung von Cyclohexylsulfonylacetat mit *d*-Campherthiolsulfonsäuremethyl-ester (V) in Ggw. von Na_2CO_3 . — Camphersulfonylmethylsulfonylmethan, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{S}_2$. F. 123°. Durch Hydrolyse u. Oxydation des neben IV u. Camphersulfonsäure entstehenden Öls bei der Umsetzung von Äthylsulfonylacetat mit V in Ggw. von Na_2CO_3 . — Cyclohexylsulfonylacetat u. Athanthiolsulfonsäureäthylester gaben in Ggw. von Na_2CO_3 ein Sulfid u. einen alkal. Auszug. Das erstere lieferte bei der Oxydation $\text{CH}_2 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$; der Auszug gab beim Ansäuern ein Öl, das aus α -Äthylsulfonyl- α -äthylthioacetat, $\text{Kp.}_{0.2} 106^\circ$, $n_D^{18} = 1,5050$ u. α -Cyclohexylsulfonyl- α -äthylthioacetat, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{S}_2$, $\text{Kp.}_{0.2} 132^\circ$, bestand. Letzteres gab bei der Hydrolyse Cyclohexylsulfonyläthylthiomethan, $\text{C}_6\text{H}_{18}\text{O}_2\text{S}_2$, F. 38°. — Cyclohexanthiolsulfonsäurecyclohexylester, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{S}_2$, F. 38°. — Methylsulfonylacetat, $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_3\text{S}$ (VI). F. 54°. Aus methansulfonsaurem *Na* u. Chloracetat. — Camphersulfonyläthylsulfonylmethan, $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{S}_2$. F. 85°. Durch Hydrolyse u. Oxydation des aus Campherdisulfoxyd u. Äthylsulfonylacetat erhaltenen alkalilöslichen Öls. — Methylsulfonyläthylsulfonylmethan, $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_4\text{S}_2$. F. 95°. Aus äquimolekularen Mengen VI u. Athanthiosulfonsäureäthylester. — Benzyl-(methylsulfonylmethyl)-sulfid, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{S}_2$. F. 54°. Durch Hydrolyse des aus Benzylthiolsulfonsäurebenzylester u. VI erhaltenen Prod. — Methylsulfonyl-*p*-tolylthioacetat, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{S}_2$. F. 50°. Aus *p*-Toluolthiolsulfonsäure-*p*-tolylester u. VI. — ω -Cyan- ω -methylthioacetophenon, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{ONS}$. F. 50°. Aus Benzoylacetnitril u. *p*-Toluolthiolsulfonsäuremethyl-ester. (J. chem. Soc. Lond. on 1934. 46—48. Jan. Glasgow, Univ.) BERSIN.

H. R. Todd und R. L. Shriner, Ein Vergleich der aktivierenden Wirkung der Sulfongruppe mit der der Nitrogruppe. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (PEZOLD, SCHREIBER u. SHRINER, C. 1934. II. 53) wurde gefunden, daß die NO_2 -Gruppe trotz ihres kleinen Dipolmoments, das Halogen bei der Umsetzung von I bzw. II mit NaOC_2H_5 sehr viel stärker aktiviert, als die SO_2 -Gruppe. Abfall der Aktivität bei den Nitrochlorbenzolen (II): $p > o > m$, bei den Chlorphenylmethylsulfonen (II): $o > p > m$. Auf Grund der Anschauung von TURNER (BREWEN u. TURNER, C. 1928. I. 2081)



wird dieser Unterschied auf die zu Anlagerungen befähigte wahre NO-Doppelbindung in der NO_2 -Gruppe im Gegensatz zu den semipolaren Bindungen der SO_2 -Gruppe zurückgeführt. Die Chlorphenylmethylsulfone (I) wurden aus den entsprechenden Chloranilinen über die aus den Diazoniumsalzen mit $\text{Cu} + \text{SO}_2$ dargestellten *Na*-Sulfinate durch Umsetzung der letzteren mit CH_3J gewonnen. $o\text{-ClC}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{CH}_3$. F. 90°. $m\text{-ClC}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{CH}_3$. F. 106°. $p\text{-ClC}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{CH}_3$. F. 96°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1382—84. 6/6. 1934. Urbana, Univ. of Illinois.) BERSIN.

D. Ackermann, Die Sozjodolsäure als Basenfällungsmittel. Sozjodolsäure (I) [2,6-Dijodphenolsulfonsäure-(4)] (KEHRMANN, J. prakt. Chem. 87 [1887]. 334) ist ein geeignetes Mittel zur Fällung von Basen. Aus den Lsgg. der Salze läßt sich I mit BaCl_2 entfernen, wobei das wl. Ba-Salz entsteht u. das entsprechende Chlorhydrat in Lsg. bleibt. Besonders wichtig sind die Salze mit Harnstoff u. Glucosamin. Glykokollbain u. Cholin lassen sich über die Salze mit I leicht trennen. Die Monoaminosäuren sowie

Prolin, Sarkosin, Taurin, Trimethylamin u. Colamin geben keine Fällungen, während *Alkaloide, wie Kotarnin, Narkotin, Spartein, Berberin, Coniin, Tropicocain, Cocain, Morphin, Chinin* als Öle ausfallen, die bald krystallin erstarren.

Versuche. Die Salze wurden aus der freien Base bzw. Chlorid oder Carbonat durch Fällung mit 20%_{ig} wss. I gewonnen u. aus W. krystallisiert. Sie bilden weiße Krystalle von unscharfem F., indem sie sich unter vorheriger Brüunung allmählich verflüssigen. Die Löslichkeit (L.) bezieht sich auf 100 Teile W. von 16°. — Salze mit *Spermin*, $C_{10}H_{26}N_4(C_6H_4O_4J_2S)_4$, Prismen, L. = 0,565, Zers. 244—246°. — *Putrescin*, $C_4H_{12}N_2(C_6H_4O_4J_2S)_2$. Feine Prismen mit 2 Moll. W., das bei 100° im Vakuum entweicht. L. = 0,670, Zers. 250°. — *Histamin*, $C_5H_9N_3(C_6H_4O_4J_2S)_2$. Breite Prismen, L. = 0,760, Zers. 241°. — *Cadaverin*, $C_5H_{14}N_2(C_6H_4O_4J_2S)_2$. Prismen, L. = 1,177, Zers. 242°. — *Kreatinin*, $C_3H_7N_3O \cdot C_6H_4O_4J_2S$. L. = 1,445, Zers. 229—231°. — *d-Arginin*, $C_6H_{13}N_4O_2 \cdot C_6H_4O_4J_2S$. Verfilzte, feine Prismen, L. = 1,583, Zers. 213 bis 214°. — *Guanidin*, $CH_5N_3 \cdot C_6H_4O_4J_2S$. Verfilzte Prismen, L. = 1,878, Zers. 247—249°. — *l-Histidin*, $C_6H_9N_3O_2 \cdot C_6H_4O_4J_2S$. Prismen, L. = 1,938, Zers. 207—208°. — *Glykollbetain*, $C_5H_{11}N_2O_2 \cdot C_6H_4O_4J_2S$. Dünne Prismen, L. = 2,857, Zers. 223—224°. — *Lysin*, $C_6H_{14}N_2O_2(C_6H_4O_4J_2S)_2$. Prismen, L. = 3,713, Zers. 234—235°. — *Glucosamin*, $C_6H_{13}O_5N \cdot C_6H_4O_4J_2S$. L. = 5,907, Zers. 181—182°. — *Harnstoff*, $CH_4ON_2 \cdot C_6H_4O_4J_2S$. Mikroskop. Polyeder, L. = 12,30, Zers. 208—274° nicht fl. — *Cholin*, $C_5H_{14}NO \cdot C_6H_4O_4J_2S$. Krystalle, L. = 23,58, Zers. 180°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **225**. 46—48. 26/5. 1934. Würzburg, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) SCHÖN.

Richard A. Smith, *Die Isomerisierung von n-Butylphenyläther*. Die Umlagerung von Alkylphenyläthern mit geraden Ketten in substituierte Phenole ist bisher nicht gelungen. Vf. konnte nunmehr n-Butylphenyläther nach dem C. 1933. I. 2678. II. 2813 angegebenen Verf. mit Hilfe von $AlCl_3$ in o- u. p-Butylphenol umwandeln. Die Ausbeuten sind mit den bei der Umlagerung von Äthern mit verzweigten Ketten erzielten vergleichbar. — *n-Butylphenyläther*, aus $n-C_4H_9Br$ u. $NaOC_2H_5$ in Ä., Kp. 206°, $n_D^{25} = 1,5019$, $D_4^{20} 0,9547$. *o-Butylphenol*, Kp. 238°, $n_D^{22} = 1,5205$, $D_4^{22} 0,973$. *p-Butylphenol*, Kp. 248°, $n_D^{22} = 1,5165$, $D_4^{22} 0,976$. Daneben treten geringe Mengen höher sd. Prodd., wahrscheinlich polyalkylierte Phenole, auf. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1419. Juni 1934. New York Univ., Washington Square Coll.) OSTERTAG.

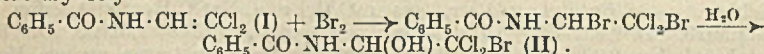
R. R. Read, G. F. Reddish und E. M. Burlingame, *Alkylchlororesorcine und Alkyläther des Chlororesorcins*. Die untersuchten *Alkylchlororesorcine* wurden meistens durch Umsetzung von Chlororesorcin mit Säurechloriden in Ggw. von $ZnCl_2$ erst beim F., dann bei 100° u. zuletzt bei 150° u. Red. der entstandenen Ketone mit amalgamiertem Zn u. HCl dargestellt. *Äthylverb.*, fest, Kp.₃ 140—142°. *Butylverb.*, F. 70—72°, Kp.₅ 153 bis 158°. *n-Hexylverb.*, F. 43°, Kp.₆₋₇ 172—175°. *n-Heptylverb.*, F. 48—49°, Kp.₇ 185 bis 187°. *n-Octylverb.*, F. 54—56°, Kp.₆ 195—197°. Phenolkoeff. (durch Einw. auf *Staphylococcus aureus* bei 20° bestimmt) 6, 45, 240, 625 u. 665, bei *n-Hexylresorcin* 60. — *Chlorresorcinnonalkyläther* durch Umsetzung von Chlororesorcin mit $NaO \cdot C_2H_5$ u. Alkylbromiden in sd. absol. A. *Butylverb.*, Kp.₁ 128—134°. *n-Amylverb.*, Kp.₃ 140 bis 150°. *n-Hexylverb.*, Kp.₂ 152—162°. *n-Heptylverb.*, Kp.₅ 173—183°. *n-Octylverb.*, Kp.₁₋₅ 184—187°; Phenolkoeff. 50, 100, 250, 200, 65. Die germicide Wrkg. der Alkylchlororesorcine ist bei 37° um ca. 50%_{ig} höher als bei 20°; beide Verb.-Reihen wirken gegen *B. typhosus* schwächer als gegen *St. aureus*; ihre Wirksamkeit gegen *B. typhosus* ist ungefähr gleich groß. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1377—78. 6/6. 1934. St. Louis [Mo.], Lambert Pharmacol. Co.) OSTERTAG.

Henri Ravier, *Über Phenyltrimethylglycerin und einige Chlorhydrine von tetrasubstituierten Glycerinen*. Zur Darst. des genannten Glycerins ist Vf. zuerst vom *Phenylmethylpentenol*, $(CH_3)_2C:CH \cdot C(OH)(CH_3)(C_6H_5)$, ausgegangen, welches nach 2 Verf. erhalten wurde, nämlich aus Mesityloxyd u. C_6H_5MgBr oder aus Isopropylidenacetophenon u. CH_3MgBr . Kp.₉ 95—96°, $D_4^{20} 0,9846$, $n_D^{20} = 1,534$, $M_D = 55,55$ (ber. 55,27). Wenig beständig wegen leichter Dehydratisierung zum KW-stoff $(CH_3)_2C:CH \cdot C(C_6H_5):CH_2$, welcher mittels Oxalsäure dargestellt wurde; Kp.₁₀ 77—80°, $D_4^{20} 0,9235$, $n_D^{20} = 1,547$, $M_D = 54,19$ (ber. 53,26). — Obiger Äthylalkohol lieferte mit HCl nicht das erwartete gesätt. Chlorhydrin, sondern das ungesätt. Chlorhydrin $(CH_3)_2C(OH) \cdot CHCl \cdot C(C_6H_5):CH_2$, Kp.₉ 115—117°, $D_4^{20} 1,09$, $n_D^{20} = 1,54$, $M_D = 60,6$ (ber. 60,2). — *Phenyltrimethylglycerinchlorhydrin*, $(CH_3)_2C(OH) \cdot CHCl \cdot C(OH)(CH_3)(C_6H_5)$. Aus Mesityloxydchlorhydrin u. C_6H_5MgBr ; mit sd. W. extrahieren. Krystalle, F. 91°. Verseifung sehr mühsam. — *Phenyltrimethylglycerin*, $(CH_3)_2C(OH) \cdot CH(OH) \cdot C(OH)(CH_3)(C_6H_5)$. Durch Umsetzen der bekannten Trimethyltrise $(CH_3)_2C(OH) \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot CH_3$, welche aus

Mesityloxyd u. KMnO_4 in Aceton leicht erhältlich ist, mit 3 Moll. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$; wiederholt mit W. aufnehmen. Kristalle, F. 74° . — Aus Mesityloxydchlorhydrin u. $n\text{-C}_3\text{H}_7\text{MgBr}$ bzw. $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$: *n*-Propyltrimethylglycerinchlorhydrin, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2\text{Cl}$, Kp.₁₀ 119 bis 120° , D.₂₀ 1,061, $n_D^{20} = 1,467$, $M_D = 50,85$ (ber. 50,51). *n*-Butyltrimethylglycerinchlorhydrin, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{Cl}$, Kp.₉ 129–130 $^\circ$, D.₂₀ 1,041, $n_D^{20} = 1,468$, $M_D = 55,65$ (ber. 55,11). Diese Verb. wurden auch, aber mit geringerer Ausbeute, durch Addition von HOCl an die ungesätt. Alkohole $(\text{CH}_3)_2\text{C}:\text{CH}\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)(\text{C}_3\text{H}_7)$ u. $(\text{CH}_3)_2\text{C}:\text{CH}\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)(\text{C}_4\text{H}_9)$ erhalten, welche ihrerseits aus Mesityloxyd u. den RMgX -Verbb. dargestellt wurden. Durch Versäufung dieser Chlorhydrine entstehen die Glycide, deren Hydratisierung sehr mühsam ist. — Dimethyldiäthylglycerinchlorhydrin, $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{CHCl}\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Aus dem bekannten Ester $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{CHCl}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ (DARZENS) u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$. Kp.₁₀ 119–123 $^\circ$, aus A. Kristalle, F. 78° . — Dimethyldiäthylglycerin, $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Aus vorigem mit K_2CO_3 . Aus A.-Ä. durch Verdunsten zuerst Sirup, später Nadeln, F. 91° . — Durch Schütteln des Chlorhydrins in absol. Ä. mit KOH-Pulver entsteht das entsprechende Glycid, D. 1902, 0,9167, $n_D^{20} = 1,436$, $M_D = 45$ (ber. 44,63). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 1928. 1786–88. 14/5. 1934.)

LINDENBAUM.

B. H. Yelburgi und T. S. Wheeler, *Untersuchung der Konstitution der Reduktionsprodukte von Chloral- und Bromalaminen*. (Vgl. C. 1933. II. 3409.) Über die Red. der Gruppe $-\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CCl}_3$ vgl. MELDRUM u. ALIMCHANDANI (C. 1926. I. 67). Vff. haben die mit Zn-Staub u. Eg. erhaltenen Red.-Prodd. des Chloralbenzamid, Chloralacetamid, Chloralpropionamid u. Bromalbenzamid (die 3 ersten schon von MELDRUM, das letzte von Vff. dargestellt) untersucht u. festgestellt, daß sie die Konst. $R\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}:\text{C}\cdot\text{CCl}_2$ bzw. $R\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}:\text{C}\cdot\text{Br}_2$ besitzen. Zu den Verss. wurde hauptsächlich das $[\beta\text{-Dichlorvinyl}]\text{-benzamid}$ (I) verwendet. — Addition von Br u. nachfolgende Hydrolyse:



— Addition von HCl oder HBr u. nachfolgende Hydrolyse:

$\text{I} + \text{HX} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CHX}\cdot\text{CHCl}_2 \text{ (III)} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CHCl}_2 \text{ (IV)}$
Die Ggw. des OH in IV wurde durch mehrere Rkk. bewiesen: 1. Das durch Einw. von PCl_5 auf IV erhaltene Prod. war ident. mit III ($\text{X} = \text{Cl}$); das sekundäre Cl ließ sich gegen den Anilinrest austauschen. 2. Analoge Rk. mit PBr_5 . 3. Mit Acetanhydrid liefert IV je nach den Rk.-Bedingungen I, das n. *O*-Acetylderiv. oder das Anhydrobisderiv., $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}(\text{CHCl}_2)\cdot\text{O}\cdot\text{CH}(\text{CHCl}_2)\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ (V). 4. Durch Kochen von IV mit P_2O_5 in Bzl. entsteht I. 5. Mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$ je nach den Bedingungen Bldg. von V oder dem *O*-Benzoylderiv. 6. Mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ Bldg. des Methyläthers. — Die Red.-Prodd. der 3 anderen Amide gaben ähnliche Resultate.

Versuche. $[\beta\text{-Dichlor-}\beta\text{-brom-}\alpha\text{-oxyäthyl}]\text{-benzamid}$ (II), $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_2\text{Br}$. I in Chlf. mit 1 Mol. Br versetzt, nach erfolgter Absorption mit W. geschüttelt. Aus verd. A., F. 128–130 $^\circ$. — $[\beta\text{-Dichlor-}\alpha\text{-oxyäthyl}]\text{-benzamid}$ (IV), $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_2$. I in absol. Ä. mit HCl oder HBr gesätt., nach 1-wöchigem Stehen verdampft, viscoses Prod. mit Sodalgst. behandelt. Aus Chlf.-Pae. rhomb. Platten, F. 118–119 $^\circ$. — $[\beta\text{-Dichlor-}\alpha\text{-chloräthyl}]\text{-benzamid}$ (III, $\text{X} = \text{Cl}$), $\text{C}_9\text{H}_9\text{ONCl}_3$. 1. IV mit PCl_5 erwärmt, POCl_3 im Vakuum entfernt. 2. I wie oben mit HCl umgesetzt, nach 1 Woche Ä. im Vakuum abgesaugt, Prod. mit Ä. gewaschen. Aus absol. Ä. Platten, F. 102–103 $^\circ$. — $[\beta\text{-Dichlor-}\alpha\text{-anilinoäthyl}]\text{-benzamid}$, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{ON}_2\text{Cl}_2$. Aus vorigem mit Anilin in Ggw. von Dimethylanilin bei 0 $^\circ$. Aus Chlf.-Pae. Nadeln, F. 190–192 $^\circ$. — $[\beta\text{-Dichlor-}\alpha\text{-bromäthyl}]\text{-benzamid}$ (III, $\text{X} = \text{Br}$), $\text{C}_9\text{H}_9\text{ONCl}_2\text{Br}$. Analog III ($\text{X} = \text{Cl}$) mit PBr_5 bzw. HBr. Kp.₈ 158 $^\circ$. — Durch 4-std. Kochen von IV mit überschüssigem Acetanhydrid + konz. H_2SO_4 wurde I erhalten, aus verd. A. Nadeln, F. 68–69 $^\circ$. — $[\beta\text{-Dichlor-}\alpha\text{-acetoxyäthyl}]\text{-benzamid}$, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NCl}_2$. Aus IV mit Acetanhydrid bei 0 $^\circ$ oder in k. Pyridin. Aus A.-Pae. Nadeln, F. 146–148 $^\circ$. — Anhydrobis- $[\beta\text{-dichlor-}\alpha\text{-oxyäthyl}]\text{-benzamid}$ (V), $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_4$. Aus IV: 1. in 2 $\frac{1}{2}$ % NaOH mit Acetanhydrid bei 0 $^\circ$ u. stets alkal. Rk.; 2. durch 6-std. Erhitzen auf 90–100 $^\circ$; 3. mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$ in h. Pyridin. Aus verd. A. Nadeln, F. 189 bis 190 $^\circ$. — $[\beta\text{-Dichlor-}\alpha\text{-benzoxyäthyl}]\text{-benzamid}$, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{NCl}_2$. Aus IV in Pyridin mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$ bei 0 $^\circ$. Aus verd. A. Nadeln, F. 131 $^\circ$. — $[\beta\text{-Dichlor-}\alpha\text{-methoxyäthyl}]\text{-benzamid}$, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NCl}_2$. Aus IV in 2 $\frac{1}{2}$ % NaOH mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ bei 0 $^\circ$. Aus Ä.-Pae. Nadeln, F. 99–100 $^\circ$. — $[\beta\text{-Dichlor-}\alpha\text{-oxyäthyl}]\text{-acetamid}$, $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2\text{NCl}_2$. Analog IV. Ausbeute nur ca. 50% wegen teilweiser Zers. unter Bldg. von NH_4Cl . Aus Chlf.-Pae.

rhomb. Platten, F. 118—119°. — [β -Dichlor- α -oxyäthyl]-propionamid, $C_8H_9O_2NCl_2$. Auch hier Bldg. von NH_4Cl . Aus Chlf.-PAe. rhomb. Platten, F. 116°. — [β -Dibromvinyl]-benzamid, $C_9H_7ONBr_2$. Acetyl bromalbenzamid in Eg. allmählich mit Zn-Staub versetzt, 4 Stdn. geschüttelt, Filtrat verd. Aus verd. A. Platten, F. 75°. — [β -Dibrom- α -oxyäthyl]-benzamid, $C_9H_9O_2NBr_2$. Aus vorigem analog IV. Aus Chlf.-PAe. Platten, F. 130°. — Anhydrobis-[β -dibrom- α -oxyäthyl]-benzamid, $C_{18}H_{16}O_3N_2Br_4$. Analog V (1. Darst.). Aus verd. CH_3OH , F. 162°. Aus dem ursprünglichen Filtrat fiel bei längerem Stehen im Eisschrank [β -Dibromvinyl]-benzamid aus. — [β -Dibrom- α -acetoxyäthyl]-benzamid, $C_{11}H_{11}O_2NBr_2$, aus absol. A. Nadeln, F. 138°. — [β -Dibrom- α -methoxyäthyl]-benzamid, $C_{10}H_{11}O_2NBr_2$, F. 124—126°. (J. Indian chem. Soc. 11. 217—23. März 1934. Bombay, Royal Inst. of Science.)

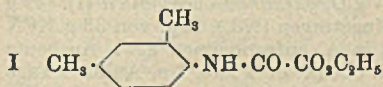
LINDENBAUM.

T. S. Stevens, Zur Gewinnung der Homopiperonylsäure. Zu der Arbeit von SLOTTA u. HABERLAND (C. 1934. I. 2422) bemerkt Vf., daß er vor einigen Jahren (C. 1927. I. 2425) eine prinzipiell fast ident. Synthese der Homopiperonylsäure beschrieben hat. Am besten kombiniert man beide Verff., stellt den 3,4-Methylenedioxy-mandelsäuremethylester nach obigen Autoren dar, verseift ihn durch sd. 8%ig. NaOH, löst die Säure in w. Eg.-HBr oder ebenso gut Eg.-HCl u. setzt das Zn erst nach 20 Stdn. zu. (J. prakt. Chem. [N. F.] 140. 46. 9/5. 1934. Glasgow.)

LINDENBAUM.

G. Tierie, Nitrierung von 2,4-Dimethyloxanilsäureäthylester. (Vgl. C. 1933. II. 1012.) Der Ester I liefert mit HNO_3 (D. 1,48) die 5,6-Dinitroverb., mit HNO_3 (D. 1,42) das 6-Mononitroderiv.; GUJA u. GUASTALLA (C. 1933. I. 2631) konnten keine Nitrierung erzielen. — 2,4-Dimethyloxanilsäureäthylester $C_{12}H_{15}O_3N$ (I), durch Kochen von Diäthyl-oxalat mit asymm.-m-Xylidin. Krystalle aus PAe., F. 56°. Daneben entsteht 2,4,2',4'-

Tetramethyloxanilid, F. 205°. — 5,6-Dinitro-2,4-dimethyloxanilsäureäthylester $C_{12}H_{13}O_7N_3$, aus I u. HNO_3 (D. 1,48) bei 0°. Krystalle aus A., F. 172°. Gibt beim Erhitzen mit H_2SO_4 5,6-Dinitro-2,4-dimethylanilin, F. 115° (Literatur 120°).



6-Nitro-2,4-dimethyloxanilsäureäthylester $C_{12}H_{14}O_5N_2$, aus I u. HNO_3 (D. 1,42) bei 0°. Gelbliche Nadeln aus PAe., F. 97°. Gibt mit H_2SO_4 6-Nitro-2,4-dimethylanilin, F. 73°. — 2,4-Dimethyloxanilsäurehydrazid $C_{10}H_{13}O_2N_3$, aus I u. Hydrazinhydrat in A. Nadeln aus A., F. 160°. Gibt mit Benzaldehyd Benzaldehyd-2,4-dimethyloxanilhydraton $C_{17}H_{17}O_2N_3$ (Krystalle aus A., F. 208°), mit Aceton Aceton-2,4-dimethyloxanilhydraton $C_{13}H_{17}O_2N_3$ (Nadeln, F. 140°). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 355—58. 15/3. 1934. Leiden, Univ.)

OSTERTAG.

Hans Th. Bucherer und Hans Fischbeck, Hexahydrodiphenylamin und seine Derivate. Vff. wollen untersuchen, wie sich die Eigg. gewisser Farbstoffe ändern, wenn die substituierenden Phenyle durch Hexahydrophenyle ersetzt werden. Hierzu waren brauchbare Verff. zur Darst. von hexahydrophenylierten Aminen erforderlich. Als Ausgangsmaterial diente Cyclohexylbromid, welches mit arom. Aminen unter Bldg. der gewünschten Amine reagiert: $C_6H_{11}Br + Ar \cdot NH_2 = HBr + C_6H_{11}NH \cdot Ar$. Die Verss. wurden ohne säurebindende Mittel durchgeführt u. verliefen daher nicht quantitativ. Zusatz von Cu-Pulver als Katalysator ergab keine günstigeren Resultate. Die Aufarbeitung der Rk.-Prodd. erfolgte in verschiedener Weise (vgl. Versuchsteil). — Ein zweites Verf. beruht auf der Kondensation von Cyclohexanon mit KCN u. Arylaminhydrochloriden in Bzl. (vgl. BUCHERER u. GROLEE, Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 986) u. führt zu Hexahydrodiphenylamin-carbonsäurenitrilen vom Typus $(CH_2)_6 > C(CN) \cdot NH \cdot Ar$. Ein Vers., an Stelle des Aminhydrochlorids das freie Amin zu verwenden u. HCl-Gas in das Gemisch zu leiten, ergab keine gute Ausbeute. Man erhält genannte Nitrile auch durch Kondensation von α -Oxyhexahydrobenzonnitril (I), welches am besten aus der Disulfidverb. des Cyclohexanons u. KCN dargestellt wird, mit den freien Aminen. Der Vorteil dieses Verf. besteht darin, daß man weder ein Suspensionsmittel noch die Aminhydrochloride benötigt. Sekundäre Amine kondensieren sich mit I nicht, was vielleicht zur Trennung primärer u. sekundärer Amine benutzt werden kann. Die Kondensation gelang auch mit Anthranilsäure. — Schließlich wurde noch versucht, NH_3 bzw. $(NH_4)_2CO_3$ mit I zum α -Aminohexahydrobenzonnitril zu kondensieren; es entstand aber nicht dieses, sondern ein hochschm. Prod., dessen Konst. noch zu ermitteln ist.

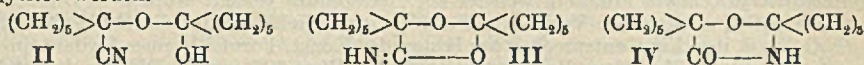
Versuche. Cyclohexylanilinhydrochlorid. Je 1 Mol. $C_6H_{11}Br$ u. Anilin 35 Stdn. auf 160° erhitzt, in h. W. gel., Filtrat mit festem NaCl gefällt. Aus k. gesätt. NaCl-Lsg., F. 201°. Vgl. FOUQUÉ (C. 1921. III. 1414). — Cyclohexyl-p-toluidinhydrochlorid,

$C_{13}H_{20}NCl$. Analog. F. 205^o. — *Cyclohexyl-o-toluidinhydrochlorid*, $C_{13}H_{20}NCl$. 1. Rk.-Prod. mit W. ausgekocht, schwach alkalisiert, mit W.-Dampf dest., Rückstand mit Bzl. ausgezogen, in die Bzl.-Lsg. HCl geleitet. 2. Rk.-Prod. mit W. ausgekocht, $C_6H_{11}Br$ abgedampft, Filtrat schwach alkalisiert, Formaldehyddisulfid (welches nur mit primären Aminen reagiert) zugegeben, 2 Stdn. gekocht, dickes Öl abgetrennt, wss. Lsg. mit Bzl. überschichtet, $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, bei 60^o Bzl.-Schicht abgehoben, Bzl.-Rückstand mit obigem Öl in verd. HCl gel., mit NaCl gefällt. Aus NaCl-Lsg., F. 126^o. — *Cyclohexyl- β -naphthylaminhydrochlorid*, $C_{16}H_{20}NCl$. Bei 140^o (30 Stdn.). Aus sehr verd. HCl, F. 261^o. — *Cyclohexyl- α -naphthylaminhydrochlorid*, $C_{16}H_{20}NCl$. Bei 170^o (40 Stdn.). Aus der Bzl.-Lsg. mit HCl-Gas, dann aus NaCl-Lsg., F. 187^o. — *Cyclohexyl-p-phenylen-diaminhydrochlorid*, $C_{12}H_{16}N_2Cl$. Bei 190^o (15 Stdn.). Aus der Bzl.-Lsg. mit HCl; Rohprod. mit wenig W. verrieben. Aus NaCl-Lsg., F. 267^o. — *N-Cyclohexyl-N'-acetyl-p-phenylendiamin*, $C_{14}H_{20}ON_2$. Je 1 Mol. $C_6H_{11}Br$ u. p-Aminoacetanilid 18 Stdn. auf 185^o erhitzt, nach angesäuertem W. ausgekocht. Aus Eg., F. 311^o.

Cyclohexylanilincarbonensäurenitril, $(CH_2)_5 > C(N) \cdot NH \cdot C_6H_5$. Je 1 Mol. Cyclohexanon, KCN u. Anilinhydrochlorid mit Bzl. überschichtet, einige Tage stehen gelassen, mit W. u. Bzl. versetzt, Bzl.-Lsg. abgetrennt, Bzl. im Vakuum abdest. Aus Lg., F. 73^o. — *Amid*, $C_{13}H_{18}ON_2$. Voriges mit k. konz. H_2SO_4 stehen gelassen, bis sich ein Tropfen in W. klar löste, mit Eis verd., mit NaOH gefällt. Aus Bzl., F. 148^o, zwl. in sd. W., auffallend beständig gegen sd. verd. Säuren. — *Säure*. Voriges mit 50^o/ig. H_2SO_4 8 Stdn. gekocht, nach Erkalten ausgeschiedenen Krystallbrei (Sulfat) in W. gel., mit Acetat gefällt. Aus A., F. 158^o. — *Cyclohexylanthranilsäurecarbonensäurenitril*. Wie oben mit Anthranilsäure (4 Tage); wss. Lsg. mit HCl gefällt. Aus A., F. 168^o. Mit konz. H_2SO_4 das *Amid*, $C_{14}H_{18}O_3N_2$, aus A., F. 218^o. — α -*Oxyhexahydrobenzonitril* (I). 49 g Cyclohexanon in 124 cem 42^o/ig. $NaHSO_3$ -Lsg. eingetragen (Nd.), Lsg. von 33 g KCN in 50 cem W. zugegeben, nach beendeter Rk. Öl in Ä. aufgenommen usw. Ausbeute ca. 96^o/. — *Cyclohexylanilincarbonensäurenitril* (vgl. oben). Je 1 Mol. I u. Anilin 4 Tage stehen gelassen, vorsichtig 10 Stdn. erwärmt (da sich I schon bei ca. 80^o zers.), Anilin mit verd. HCl entfernt. Aus A., F. 73^o. — Darst. der folgenden Nitrile analog. — *Cyclohexyl-o-toluidincarbonensäurenitril*, aus A., F. 76^o. *Amid*, aus A., F. 224^o. — *Cyclohexyl-p-toluidincarbonensäurenitril*, aus A., F. 79^o. — *Cyclohexyl-p-phenylendiamincarbonensäurenitril*, $C_{13}H_{17}N_3$, aus Eg. + W., F. 200^o. *Amid*, aus Eg., F. 263^o. — *N,N'-Dicyclohexyl-p-phenylendiamincarbonensäurenitril*. Aus 1 Mol. Diamin u. 2 Moll. I (35—40^o, 2 Tage). Aus Pyridin + Lg., F. 169^o. *Diamid*, $C_{20}H_{30}O_2N_4$, aus verd. HCl + Acetat, F. 230^o. — *N-Cyclohexyl-N'-acetyl-p-phenylendiamincarbonensäurenitril*, $C_{15}H_{19}ON_3$. Mit p-Aminoacetanilid. Aus A., F. 143^o. — *Cyclohexyl-m-toluyldiamincarbonensäurenitril*, $C_{14}H_{19}N_3$, aus A., F. 130^o. — *N,N'-Dicyclohexyl-m-toluyldiamincarbonensäurenitril*. Nach 3-wöchigem Stehen mit Cyclohexanon überschichtet u. noch 1 Tag erwärmt. Aus A., F. 116^o. *Diamid*, $C_{21}H_{32}O_2N_4$, aus A., F. 207^o. — *Cyclohexyl- α -naphthylamincarbonensäurenitril*, aus A., F. 135^o. *Amid*, $C_{17}H_{20}ON_3$, aus verd. A., F. 143^o. — *Cyclohexyl- β -naphthylamincarbonensäurenitril*, aus A., F. 122^o. — *Cyclohexylanthranilsäurecarbonensäurenitril* (vgl. oben). Rk.-Prod. in Soda gel., mit HCl gefällt. — I mit $(NH_4)_2CO_3$ auf W.-Bad erwärmt, Prod. mit Ä. u. W. gewaschen. Aus A., F. 215^o; enthielt 15^o/o N. (J. prakt. Chem. [N. F.] 140. 69—89. 5/6. 1934.) LINDENBAUM.

H. Th. Bucher und Hans Barsch, *Über Oxynitrile ringförmiger Ketone*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Kondensation des α -Oxyhexahydrobenzonitrils (I) mit primären Aminen wird durch Substituenten im Aminmol. stark beeinflusst. Während z. B. Carvacrylamin glatt reagiert, gelang es nicht, I mit wss. Lsgg. von sulfanilsaurem oder naphthylsaurem Na umzusetzen. — Die aus I u. $(NH_4)_2CO_3$ erhaltene Verb. von F. 215^o (vorst. Ref.) entsteht auch, wenn man Cyclohexanon mit KCN u. $(NH_4)_2CO_3$ in Bzl. kondensiert, dagegen nicht, wenn man wss. NH_4OH , wss. NH_4 -Acetatlg., festes oder gel. NH_4Cl auf I wirken läßt. Sie ist beständig gegen k. konz. H_2SO_4 u. sd. konz. HCl, wird aber durch sd. 50^o/ig. H_2SO_4 zur α -Amino-hexahydrobenzoesäure hydrolysiert. — I kondensiert sich auch sehr leicht mit Phenylhydrazin; die Verb. besitzt nach ihren Eigg. die symm. Formel. Mit Cyclohexylbromid reagiert Phenylhydrazin viel schwerer. — *Cyclohexylanilincarbonensäurenitril* (vorst. Ref.) konnte mit 50^o/ig. H_2SO_4 direkt zur Säure verseift werden. Beim Vers., diese durch trockenes Erhitzen ihres Hydrochlorids zu decarboxylieren, wurde Anilin abgespalten. Durch Kochen des Hydrochlorids mit Acetanhydrid entstand ein in NH_4OH unl., noch nicht näher untersuchtes Prod. — Durch Einw. von k. konz. HCl auf I wurden 2 Prodd. von F. 195—196^o u. F. 85^o erhalten, das erstere auch durch Einw. von k. konz. H_2SO_4 auf I. Es enthielt 6,05^o/o N,

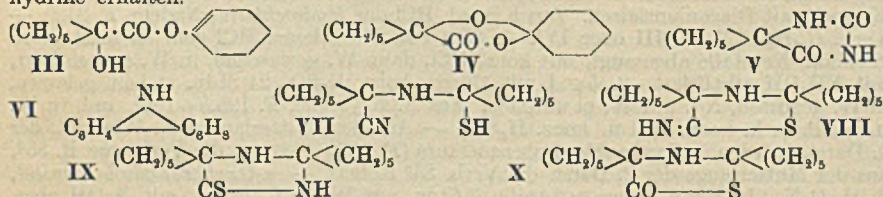
war also nicht das Oxycarbonsäureamid, sondern ist offenbar aus 2 Moll. I durch Austritt von HCl entstanden u. könnte die Konst. II, III oder IV besitzen. Es wird durch k. konz. H_2SO_4 nicht weiter verändert, aber durch sd. HCl (D. 1,124) zers., wobei neben öligen u. harzigen Prodd. etwas *Oxycarbonsäure* (F. 108°) gebildet wird. Die Verb. 85° wurde auch durch trockenes Erhitzen des NH_4 -Salzes der Oxycarbonsäure auf 140 bis 160° u. Ausziehen des Rückstandes mit Ä. erhalten. Sie liefert durch Lösen in Soda, Verdampfen u. Ausziehen mit sd. Bzl. Krystalle von F. 130° u. scheint daher eine Komplexverb. zu sein. — In der Oxycarbonsäure tritt das OH, welches in I sehr reaktionsfähig ist, gegenüber dem CO_2H zurück, denn die Säure liefert mit Anilin u. Phenylhydrazin das *Anilid* u. *Phenylhydrazid*. — Das *Oxynitril des m-Methylcyclohexanons* kondensierte sich mit Anilin auch bei 35-std. Erwärmen auf 60–80° nicht. Auch die Kondensation von m-Methylcyclohexanon mit KCN u. Anilinhydrochlorid in Bzl. war erfolglos. Dagegen reagiert das *Oxynitril des o-Methylcyclohexanons* mit arom. Aminen ebenso leicht wie I. Sein Kondensationsprod. mit $(NH_4)_2CO_3$ scheint der Verb. von F. 215° aus I zu entsprechen. Dagegen konnte dieses Oxynitril, im Gegensatz zu I, weder mit Phenylhydrazin kondensiert noch durch konz. HCl hydrolysiert werden.



Versuche. *Cyclohexylcarvacrylamincarbonensäurenitril*, $C_{17}H_{24}N_2$. Je 1 Mol. I u. Carvacrylamin 6 Stdn. auf ca. 80° erwärmt, erstarrtes Gemisch mit verd. HCl gründlich gewaschen. Aus Lg. durch Verdunsten Blättchen, F. 78°. — *Verb. von F. 215°*. 1. Gemisch von 2 Moll. KCN, 1 Mol. $(NH_4)_2CO_3$ u. 2 Moll. Cyclohexanon in Bzl. mehrere Wochen stehen gelassen, dann W. zugesetzt. 2. Durch längeres Erwärmen von I u. $(NH_4)_2CO_3$ in W. auf 60–70°. Aus W. Nadelbüschel, ll. in Alkalien. — *α-Aminohexahydrobenzoesäure*. Vorige mit 50%ig. H_2SO_4 10 Stdn. gekocht, Nd. des Sulfats abfiltriert, Lsg. mit $BaCO_3$ bis zur schwach sauren Rk. versetzt, Filtrat verdampft, Rückstand u. obigen Nd. aus A. umkrystallisiert. F. 208°, nach den Analysen Gemisch von *saurem u. neutralem Sulfat*, $C_6H_{13}O_2N$, H_2SO_4 u. $C_6H_{13}O_2N$, $\frac{1}{2} H_2SO_4$. Aus dessen gesätt. Lsg. mit gesätt. Na-Acetatlsg. die freie Säure, Krystalle, F. > 270°, süßlich schmeckend, ll. in W. — *symm. Cyclohexylphenylhydrazincarbonensäurenitril*, $C_{13}H_{17}N_3 = (CH_2)_6 > C(CN) \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_5$. Gemisch von je 1 Mol. I u. Phenylhydrazin längere Zeit stehen gelassen, erstarrtes Prod. mit verd. HCl verrieben u. gewaschen. Aus Bzl. + Lg. Nadelbüschel, F. 98°. Aus der Mutterlauge mit HCl-Gas das schön krystallisierte, schon durch verd. HCl dissoziierte Hydrochlorid. — *Cyclohexylanilincarbonensäure*. Nitril (vorst. Ref.) mit 50%ig. H_2SO_4 auf 90–100° erwärmt, Harz u. Krystalle abgesaugt, ersteres mit Bzl. entfernt, letztere in W. gel., mit Na-Acetat gefällt, F. 158°. Kuppelt mit Diazoniumsalzen. Aus h. verd. HCl das *Hydrochlorid*, Nadeln, F. 219°. — *Verb. $C_{13}H_{21}O_2N$ (II, III oder IV)*. 1. 85 g I in 214 g konz. HCl gel., nach 24 Stdn. gebildete Krystalle abgesaugt, mit konz. HCl, dann W. gewaschen, in W. suspendiert, mit NH_4OH alkalisiert. 2. 5 g I mit 15 cem konz. H_2SO_4 24 Stdn. stehen gelassen, in W. gegossen, Nd. mit W. gewaschen. Aus A. Krystalle, F. 195,5–196°, unl. in W. u. Ä., ll. in h. konz. HCl u. konz. H_2SO_4 . — Aus den Mutterlaugen u. Waschl. der 1. Darst. wurden *α-Oxyhexahydrobenzoesäure* (F. 107–108°) u. die Verb. von F. 85°, aus der Mutterlauge der 2. Darst. die Verb. 85° isoliert. — *α-Oxyhexahydrobenzanilid*, $C_{13}H_{17}O_2N$. Je 1 Mol. Säure u. Anilin 7 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, mit NaOH eben alkalisiert, Anilin weggekocht. Aus A., Bzl. oder Bzl.-Lg., F. 167°. — *α-Oxyhexahydrobenzoesäurephenylhydrazid*, $C_{13}H_{18}O_2N_2$. Komponenten auf W.-Bad erhitzt, erstarrtes Prod. mit verd. HCl, dann NH_4OH gewaschen. Aus A. Nadelchen, F. 185°. — Je 1 Mol. Oxycarbonsäure u. $SOCl_2$ lieferten, in Bzl. bis zur beendeten Gasentw. gekocht, Krystalle, aus A., F. 153°. — *m-Methyl-α-oxyhexahydrobenzonitril*. 56 g m-Methylcyclohexanon mit 133 cem 30%ig. $NaHSO_3$ -Lsg. (auf 200 cem verd.), dann 32,5 g KCN in 50 cem W. versetzt, nach beendeter Rk. ausgeäthert usw. — *o-Methyl-α-oxyhexahydrobenzonitril*. Analog. — *o-Methylcyclohexylanilincarbonensäurenitril*, $C_{14}H_{18}N_2$. 1. Je 1 Mol. des vorigen u. Anilin längere Zeit auf 70–80° erwärmt, Krystalle mit etwas Ä. u. verd. HCl gewaschen. 2. Aus je 1 Mol. o-Methylcyclohexanon, KCN u. Anilinhydrochlorid in Bzl. wie üblich (20 Stdn.). Aus A. Krystalle, F. 126°. — *o-Methylcyclohexyl-p-toluidincarbonensäurenitril*, $C_{16}H_{20}N_2$. Analog nach dem 1. Verf. Aus A. Tafeln, F. 135°. Alkoh. Lsg. gibt mit (p) $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot Cl$ gelben, mit NaOH nach Rotviolett umschlagenden Farbstoff. — Obiges o-Methyloxynitril mit $(NH_4)_2CO_3$ 12 Stdn. auf W.-Bad

erwärmt, Krystalle mit Ä. u. W. gewaschen. Aus Bzl., F. 207°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 140. 151—71. 3/7. 1934.) LINDENBAUM.

Hans Th. Bucherer und **Werner Brandt**, *Über Cyanhydrine*. (Vgl. vorst. Ref.) α -Oxyhexahydrobenzonitril (I) ist unter 20 mm nicht unzers. destillierbar, sondern zerfällt teilweise in Cyclohexanon u. HCN. Es wird unter gewissen Bedingungen glatt zur Oxyssäure (II) verseift, während unter anderen Bedingungen die Verb. von F. F. 195 u. 85° (vgl. vorst. Ref.) entstehen. Verb. 85° wird durch Soda in ihre Bestandteile, II u. Oxyssäureamid, gespalten. Letzteres wurde auch durch Erhitzen des NH_4 -Salzes von II erhalten; ein Teil des Salzes zerfällt aber in NH_3 u. II. — Das bei der Verseifung von I mit HCl manchmal reichlich entstehende Öl besitzt die Zus. $C_{13}H_{20}O_3$ u. konnte durch Kondensation von Cyclohexanon u. II dargestellt werden. Es dürfte die Konst. III oder IV besitzen. — Die durch Einw. von $SOCl_2$ auf II gebildete Verb. (vorst. Ref.) ist die *Lactidsäure*, $(CH_2)_5 > C(CO_2H) \cdot O \cdot CO \cdot C(OH) < (CH_2)_5$. — Mit PBr_5 lieferte II neben Harz ein gelbliches, ranzig riechendes, mit W.-Dampf träge übergendes, in sd. NaOH oder Soda langsam, aber völlig l. Öl, dessen Sodalg. $KMnO_4$ momentan reduzierte. — Durch Einw. von NH_3 -Gas u. dann HCl auf I wurde das *Aminotrithydrochlorid* erhalten, welches zur *Aminosäure* verseift wurde. — Die aus I u. $(NH_4)_2CO_3$ entstehende Verb. von F. 215° (vorst. Ref.) besitzt die Bruttoformel $C_8H_{12}O_2N_2$, u. ihre Eigg. entsprechen am besten der Konst.-Formel V eines Hydantoinderiv., obwohl die Mol.-Gew.-Best. nach RAST den Wert 307 ergab. Die Rk. konnte auf andere Ketoncyanhydrine übertragen werden, stieß aber bei den Aldehydcyanhydrinen auf Schwierigkeiten. — Die Verseifung der *Cyclohexylarylaminocarbonsäurenitrile* (vorvorst. Ref.) ist schwierig. So konnte das β -Naphthylaminonitril mit starker H_2SO_4 zwar zum *Amid*, aber nicht zur Säure verseift werden. Das *Phenylhydrazinonitril* (vorst. Ref.) wird durch H_2SO_4 unter bestimmten Bedingungen zum *Amid* verseift, liefert aber mit sd. HCl das bekannte *Tetrahydrocarbazol* (VI). Durch Kochen desselben Nitrils in A. mit Benzaldehyd entstand Benzaldehydphenylhydrazon infolge Spaltung des Nitrils in seine Komponenten. — Durch Einw. von $(NH_4)_2S$ auf I wurde eine Verb. $C_{15}H_{22}N_2S$ erhalten, welche man von der Verb. $C_{13}H_{21}O_2N$ (vorst. Ref.) ableiten kann, indem man den Brücken-O durch NH u. das OH durch SH ersetzt. Die Verb. dürfte also die Konst.-Formel VII, VIII oder IX besitzen u. muß, wie $C_{13}H_{21}O_2N$, unter HCN-Abspaltung entstehen. Frisch hergestelltes, farbloses NH_4SH liefert nur wenig dieser Verb. u. ein gelbes, übelriechendes Öl, während gelbes NH_4SH gute Ausbeute gibt. Die Verb. wird durch sd. 10%ig. H_2SO_4 hydrolyt. gespalten unter Bldg. von α -Aminohexahydrobenzoesäure, Cyclohexanon, H_2S u. NH_3 , dagegen durch w. konz. H_2SO_4 in eine Verb. von der wahrscheinlichen Konst.-Formel X umgewandelt. — Analoge Verb. wurden durch Einw. von $(NH_4)_2S$ auf einige andere Ketoncyanhydrine erhalten.



Versuche. α -Oxyhexahydrobenzoesäure (II). 31,2 g I mit 80 ccm 37°/ig. HCl 12 Stdn. stehen gelassen (Fl. erstarrt), 5 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, nach Erkalten W. bis zur Lsg. zugefügt u. ausgeäthert. Fettglänzende Schuppen, aus Bzl., F. 108°. — I nach vorst. Ref. mit konz. HCl behandelt, Mutterlauge u. Waschwasser der Verb. $C_{13}H_{21}O_2N$ mit Soda alkalisiert, verdampft, Rückstand mit Bzl. ausgekocht. Aus der Bzl.-Lsg. II-*Amid*. Aus dem Rückstand durch Lösen in W., Ansäuern u. Ausäthern II. — NH_4 -Salz von II, $C_7H_{13}O_3N$. Durch Verdampfen der Lsg. von II in verd. NH_4OH u. Trocknen im Exsiccator. Aus 90%ig. A. (kurz kochen!) Blättchen, F. 178—198° im geschlossenen Röhrchen. Sublimiert bei 100° unter teilweiser Dissoziation. In sd. Toluol oder Xylol entweicht sämtliches NH_3 . — α -Oxyhexahydrobenzamid, $C_7H_{13}O_2N$. Voriges 4 Stdn. auf 150—160° erhitzt, mit Soda verdampft, mit Bzl. ausgekocht. Nadeln oder Blättchen, F. 130°. Rückstand lieferte mit Säure u. Ä. II. — Verb. $C_{13}H_{20}O_3$ (III oder IV). 1. 1 Mol. II u. 2 Moll. Cyclohexanon mit konz. HCl 12 Stdn. gekocht, ausgeäthert, Auszug mit Soda, $NaHSO_3$, NaOH u. W. gewaschen u. fraktioniert.

2. Bzl.-Mutterlauge von II (vgl. oben) verdampft, Öl wie unter 1 gewaschen u. dest. Kp.₁₂₋₁₅ 156—158°, F. 25—26°, geruchlos, unl. in NaOH, schwach lackmussauer. Wird durch sd. wss.-alkoh. KOH zu II u. Cyclohexanon (bzw. Kondensationsprod. desselben) verseift. — *Lactidsäure* von II, C₁₄H₂₂O₅. Aus je 1 Mol. II u. SOCl₂ in sd. Bzl. (1/2 Stde.). Krystalle, F. 156—158°. Ausbeute mäßig, weil ein großer Teil verharzt. — *α-Aminohexahydrobenzonitrilhydrochlorid*, C₇H₁₃N₂Cl. Trocknes NH₃ in I geleitet, Fl. mit konz. HCl versetzt, Krystalle mit Ä. gewaschen. F. 186—195°. — *α-Aminohexahydrozoesäure*, C₇H₁₃O₃N. Voriges mit 50%ig. H₂SO₄ 3 Stdn. gekocht, mit W. verd., mit BaCO₃ neutralisiert, h. filtriert u. verdampft. Weißes Pulver, F. 320° im geschlossenen Rohr, süß schmeckend, l. in W. u. h. Eg., sonst unl. Durch Verdampfen mit HCl das *Hydrochlorid*, C₇H₁₃O₂NCl. In W. mit alkoh. Pikrinsäure das *Pikrat*, C₁₃H₁₆O₉N₄, gelbe Nadeln. Mit Cu(OH)₂ das *Cu-Salz*, C₁₄H₂₃O₄N₂Cu + H₂O. Durch Diazotieren u. Stehen bei Raumtemp. wurden II u. ein Öl mit den Eigg. obiger Verb. C₁₃H₂₀O₃ erhalten. — Verb. aus m-Methylcyclohexanoncyanhydrin u. (NH₄)₂CO₃ bei 50—60°: Aus A., F. 210—214°. — Verb. aus Acetoncyanhydrin u. (NH₄)₂CO₃: Aus Xylol, F. 174—175°. — *α-[Phenylhydrazino]-hexahydrobenzamid*, C₁₃H₁₅ON₃. Nitril in 90%ig. H₂SO₄ bei ca. 70° gel., 4 Tage stehen gelassen, in W. gegossen, Filtrat mit NaOH alkalisiert, harzigen Nd. mit W. gewaschen, mit etwas Ä. dekantiert u. auf Ton gepreßt. Aus 50%ig. A. Nadeln, F. 124—128°, ll. in verd. H₂SO₄. Hydrochlorid swl. — *Tetrahydrocarbazol* (VI), C₁₂H₁₃N. Gleiches Nitril mit 20%ig. HCl 12 Stdn. gekocht, mit NaOH alkalisiert, mit Dampf dest. F. 116°, fäkalartig riechend. Gibt rote Fichtenspanrk. — *α-[β-Naphthylamino]-hexahydrobenzamid*, C₁₇H₂₀ON₂. Nitril bei 40—45° in 90%ig. H₂SO₄ gel., bei Raumtemp. stehen gelassen, in W. gegossen, Filtrat unter Kühlung mit NH₄OH gefällt. Aus A. Nadeln, F. 184—187°. Mit k. konz. HCl das *Hydrochlorid*, F. 210—222°. Bei längerem Kochen mit 20%ig. HCl erfolgt Spaltung unter Bldg. von β-Naphthylaminhydrochlorid. — Verb. C₁₃H₂₂N₂S (VII—IX). 1 Mol. I, 2 Moll. frisch hergestelltes 20%ig. (NH₄)₂S oder durch Stehen gelb gewordenes NH₄SH u. etwas A. 1—2 Wochen verschlossen stehen gelassen, Nd. abgesaugt u. getrocknet. Aus Toluol, F. 225°, unl. in W., l. in w. verd. H₂SO₄ ohne Zers., beständig gegen sd. Alkalien. Durch Verdampfen mit konz. HCl das *Hydrochlorid*, C₁₃H₂₃N₂ClS, aus absol. CH₃OH, F. 270—271°. — Verb. C₁₃H₂₁ONS (X). Vorige mit konz. H₂SO₄ 5 1/2 Stdn. auf 50—60° erwärmt, 3 Tage stehen gelassen, unter Kühlung mit etwas W. verd., getrockneten Nd. mit Ä. extrahiert. F. 103—106°. — Verb. C₁₈H₂₆N₂S. Aus m-Methylcyclohexanon u. (NH₄)₂S. F. 169—176°. — *α-Amino-hexahydro-m-toluylsäure*, C₉H₁₅O₂N. Durch Verseifung der vorigen. F. 260°. — Verb. C₇H₁₄N₂S. Aus Acetoncyanhydrin u. farblosem NH₄SH. Aus Xylol, F. 155 bis 156°. — *α-Aminoisobuttersäure*, C₄H₇O₂N. Durch Verseifung der vorigen. Aus W., F. 322°. — Verb. C₉H₁₈N₂S. Ebenso aus Methyläthylketoncyanhydrin (1 Monat über H₂SO₄). Aus Bzn., F. 58—63°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 140. 129—50. 3/7. 1934. München, Techn. Hochschule.)

LINDENBAUM.

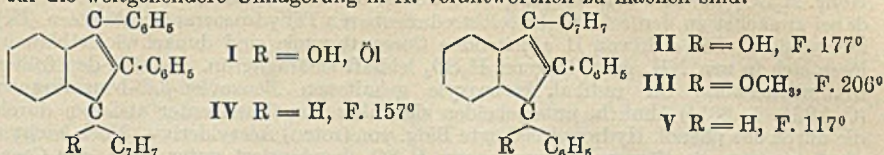
Harold A. Scarborough und John L. Sweeten, Substitutionsprodukte von 2'-Nitro- und 2',4'-Dinitro-2-methoxydiphenyläthern. (Vgl. BUCHAN u. SCARBOROUGH C. 1934. II. 1123.) 2'-Nitro-2-methoxydiphenyläther gibt wie seine Isomeren bei der Halogenierung 4,5-Dihalogenderivv., im Gegensatz zu ihnen aber auch leicht ein trisubstituiertes Prod. — 2',4'-Dinitro-2-methoxydiphenyläther gibt ein in 5 substituiertes Prod.; eine weitere Substitution mit Cl ist schwierig, ein Dibromprod. wurde nicht erhalten. — Bei Nitrierung gibt jeder Äther ein in Stellung 5 substituiertes Prod.; weitere Nitrierung führte in jedem Fall zur Bldg. von 2',4',3,5-Tetranitro-2-methoxydiphenyläther. 2-Methoxytrinitrodiphenyläther wurden durch direkte Nitrierung der Mononitroäther nicht erhalten. — Die Konst. der Verbb. wurde durch Kondensation des K-Salzes von Guajacol oder ein entsprechend substituiertes Guajacol mit o-Chlornitrobenzol oder mit 2,4-Dinitrochlorbenzol sichergestellt. — Die verhältnismäßig schwache Aktivierung durch eine Phenoxygruppe kann danach durch Einführung von 2 Nitrogruppen so herabgesetzt werden, daß selbst Bromierung nicht eintreten kann.

Versuche. 2'-Nitro-2-methoxydiphenyläther, C₁₃H₁₁O₄N, aus Guajacol + o-Chlornitrobenzol + geschm. KOH bei 150°; Kp.₁₄ 228°; blaßgelbe Nadeln, aus A., F. 69°. — 4-Chlor-2'-nitro-2-methoxydiphenyläther, C₁₃H₁₀O₄NCl, aus 4-Chlorguajacol ebenso bei 200°; Nadeln, aus CH₃OH, F. 79°. — 5-Chlor-2'-nitro-2-methoxydiphenyläther, C₁₃H₁₀O₄NCl, aus der Nitroverb. mit SO₂Cl₂; Nadeln, aus A., F. 91°. — 4,5-Dichlor-2'-nitro-2-methoxydiphenyläther, C₁₃H₉O₄NCl₂, aus 2-Methoxy- oder 2-Methoxy-

4-chlor- oder 2-Methoxy-5-chlor-2'-nitrodiphenyläther mit Cl in Essigsäure oder aus 4,5-Dichlorguajacol wie oben; Platten, aus Leichtpetrol (Kp. 60—80°), F. 98°. — *x,4,5-Trichlor-2'-nitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_8O_4NCl_3$, aus obiger 4,5-Dichlorverb. mit Cl im Überschuß in Essigsäure im Sonnenlicht; Nadeln, aus A., F. 107°. — *4-Brom-2'-nitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_{10}O_4NBr$, aus dem K-Salz von 4-Bromguajacol + o-Chlornitrobenzol; Nadeln, aus CH_3OH , F. 77°. — *5-Brom-2'-nitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_{10}O_4NBr$, aus der Nitroverb. in Essigsäure + Br oder aus 5-Bromguajacol wie oben; Prismen, aus A., F. 90°. — *4,5-Dibrom-2'-nitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_8O_4NBr_2$, aus 2-Methoxy- oder 2-Methoxy-4-brom- oder 2-Methoxy-5-brom-2'-nitrodiphenyläther in Essigsäure + Br bei 90° oder aus 4,5-Dibromguajacol; Prismen, aus A. oder Essigsäure, F. 112°. — *2',4-Dinitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_{10}O_6N_2$, aus dem K-Salz von 4-Nitroguajacol + o-Chlornitrobenzol bei 200° in Ggw. von Cu-Pulver; gelbe Nadeln, aus A., F. 105°. — *2',4'-Dinitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_{10}O_6N_2$, aus 2,4-Dinitrochlorbenzol + Guajacol in alkoh. K_2CO_3 -Lsg. bei W.-Badtemp.; blaßgelbe Nadeln, aus A., F. 92°. — *4-Chlor-2',4'-dinitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_8O_6N_2Cl$, aus 2,4-Dinitrochlorbenzol + K-Salz des 4-Chlorguajacols in A. auf dem W.-Bade; Nadeln, aus A., F. 116°. — *5-Chlor-2',4'-dinitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_8O_6N_2Cl$, aus der Nitroverb. + SO_2Cl_2 ; blaßgelbe Nadeln, aus A. oder Essigsäure, F. 117°. — *4,5-Dichlor-2',4'-dinitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_6O_6N_2Cl_2$, aus 2,5-Dinitrochlorbenzol + K-Salz von 4,5-Dichlorguajacol in A. bei 90° oder aus 2-Methoxy-4-chlor- oder 2-Methoxy-5-chlor-2',4'-dinitrodiphenyläther in w. Essigsäure + Cl; blaßgelbe Blätter, aus Essigsäure, F. 144°. — *4-Brom-2',4'-dinitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_8O_6N_2Br$, aus 2,4-Dinitrochlorbenzol + K-Salz von 4-Bromguajacol in A. bei 90°; blaßgelbe Nadeln, aus A., F. 132°. — *5-Brom-2',4'-dinitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_8O_6N_2Br$, aus der Nitroverb. in Essigsäure + Br oder aus 2,4-Dinitrochlorbenzol + K-Salz von 5-Bromguajacol in A. bei 90°; blaßgelbe Nadeln, aus A. oder Essigsäure, F. 140°. — *4,5-Dibrom-2',4'-dinitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_6O_6N_2Br_2$, aus 2,4-Dinitrochlorbenzol + K-Salz von 4,5-Dibromguajacol in A. bei 90°; gelbe Blätter, aus Essigsäure, F. 165°. — *2',5-Dinitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_{10}O_6N_2$, aus 2'-Nitro-2-methoxydiphenyläther in HNO_3 (D. 1,4) unter 30° oder aus o-Chlornitrobenzol + K-Salz von 5-Nitroguajacol bei 180°; blaßgelbe Nadeln, aus A., F. 115°. — *2',4,4'-Trinitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_8O_8N_3$, aus 2,4-Dinitrochlorbenzol + K-Salz von 4-Nitroguajacol in A. bei 90°; gelbe Nadeln, aus A., F. 138°. — *2',4,4'-x-Tetranitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_6O_{10}N_4$, aus 2',4-Dinitro- oder 2',4,4'-Trinitrodiphenyläther in HNO_3 (D. 1,5); gelbe Nadeln, aus Essigsäure, F. 159°. — *2',4',5-Trinitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_8O_8N_3$, aus 2',4'-Dinitro-2-methoxydiphenyläther in HNO_3 (D. 1,4) oder aus dem K-Salz von 5-Nitroguajacol + 2,4-Dinitrochlorbenzol in A. am Rückfluß; Nadeln, aus Essigsäure, F. 161°. — *2',3,4',5-Tetranitro-2-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_6O_{10}N_4$, aus 2'-Nitro-, 4'-Nitro-, 2',5-Dinitro-, 4',5-Dinitro-, 2',4'-Dinitro- oder 2',4',5-Trinitro-2-methoxydiphenyläther mit HNO_3 (D. 1,5) unter 30°, zuletzt auf dem W.-Bad. Auch aus dem K-Salz von 3,5-Dinitroguajacol + 2,4-Dinitrochlorbenzol in A. am Rückfluß; blaß grüngelbe Platten, aus Essigsäure; F. zwischen 172 u. 174°. (J. chem. Soc. London 1934. 867—69. Juni. Cambridge, Univ.)

C. Frederick Koelsch, *Einige Allylumlagerungen in der Indenreihe*. Da die von ZIEGLER u. CRÖSSMANN (C. 1929. II. 992) beobachtete Umlagerung von *1,1,3-Triphenylinden* mit Na zu *1,2,3-Triphenylinden* außer durch eine Addition von Na an die 2,3- \equiv auch durch eine direkte Substitution einer C_6H_5 -Gruppe veranlaßt sein kann, sollte eine Entscheidung durch Umlagerung zweier in 1 u. 3 unsymm. substituierter Indenderivv. herbeigeführt werden. Das war nicht möglich, da die Na-Verb. beider Derivv. im Gleichgewicht miteinander stehen. — Das aus *2,3-Diphenylinden* u. p-Tolyl-MgBr erhaltene Carbinol I liefert bei der Einw. von HCl + Methanol anscheinend denselben Methyläther III, wie das aus *2-Phenyl-3-p-tolylinden* u. C_6H_5MgBr erhaltene II. Das Spaltungsprod. von III mit Na gab nach der Hydrolyse ein Gemisch annähernd gleicher Mengen von IV u. V. Diese eigens nach anderen Methoden synthetisierten KW-stoffe werden von Na substituiert: die Hydrolyse der Rk.-Prodd. liefert wiederum in beiden Fällen ein annähernd hälftiges Gemisch von IV u. V. Aus Analogie wird geschlossen, daß das negative Ion des Na-Deriv. von *1,2,3-Triphenylinden* in Lsg. sehr labil ist, u. daß die Lage der Doppelbindung erst nach Ersatz des Na^+ durch ein nicht ionisiertes H-Atom fixiert wird. Da V durch Kochen mit alkoh. KOH-Lsg. zu 90% in das swl. IV verwandelt werden kann, ist anzunehmen, daß selbst in alkoh.

Lsg. merkliche Mengen der Inden-Na-Salze existieren, u. daß Löslichkeitsverhältnisse für die weitgehendere Umlagerung in A. verantwortlich zu machen sind.

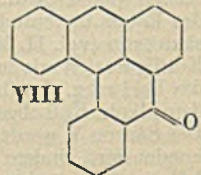
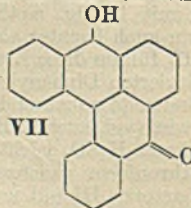
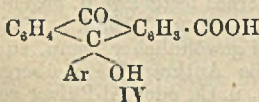
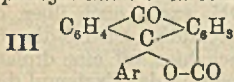


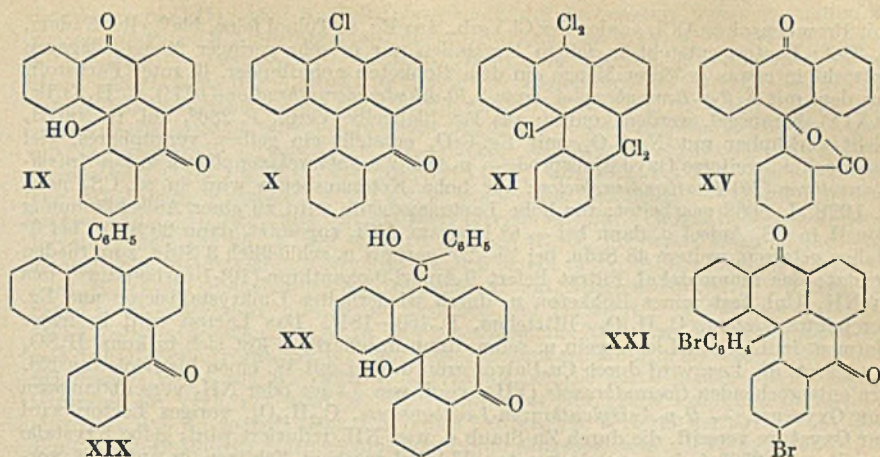
Versuche. 1,2-Diphenyl-3-p-tolyindenol, C₂₈H₂₂O (II). — 1-Methoxy-1,2-diphenyl-3-p-tolyindenol, C₂₉H₂₄O (III). — Triphenylpropionsäure wurde aus Dibromzimtsäure, Bzl. u. AlCl₃ dargestellt. Entgegen EARL u. WILSON (J. Proc. Roy. Soc. N. S. Wales 65 [1932]. 178) entsteht dabei keine 9,10-Dihydro-9-phenylphenanthren-10-carbonsäure. — 2,3-Diphenylhydrindon, C₂₁H₁₆O. Aus dem vorigen, Bzl., PCl₅ u. AlCl₃, F. 100—101°. Geht beim Erhitzen mit Schwefel auf 250° quantitativ in Diphenylindon über. — 2-Phenyl-3-p-tolyhydrindon, C₂₂H₁₈O. Durch Einw. von Eg. + Zn-Staub auf 2-Phenyl-3-p-tolyindon. — 1-p-Tolyl-2,3-diphenylhydrindenol, C₂₃H₂₄O (VI). Aus p-Tolyl-MgBr u. Diphenylhydrindon. F. 171—173°. — 1,2-Diphenyl-3-p-tolyhydrindenol, C₂₈H₂₀O (VII). Aus C₆H₅MgBr u. 2-Phenyl-3-p-tolyhydrindon. F. 140—160° (Gemisch von Stereoisomeren?). — 1,2-Diphenyl-3-p-tolyindenol, C₂₃H₂₂ (V). Durch Erhitzen von VI mit 2% H₂SO₄ enthaltendem Eg. — 1-p-Tolyl-2,3-diphenylindenol, C₂₈H₂₂ (IV). Wie vorhin aus VII. F. 154—156°. Die Zus. der oben erhaltenen Gemische von V u. IV wurde durch Vergleich mit den FF. von Gemischen bekannten Geh. ermittelt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1937—39. 6/6. 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota.)

BERSIN.

Roland Scholl und Joachim Donat, Die Tautomerie der Anthrachinon- α -carbonsäurechloride und der Aufbau von Ringgebilden der Coeranthrenreihe. III. (II. vgl. C. 1932. I. 3439.) Anthrachinon-1-carbonsäurechlorid (II) liefert bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. 1-Arylanthracinone. Nebenher entstehen auch hier die isomeren farblosen, nicht verküppbaren Lactone III, die leicht zu den Oxysäuren IV verseift werden können. Aus IV mit sd. Eg. entsteht dann wieder III. Das Ausbeuteverhältnis Keton: Lacton ist von der arom. Komponente, dem Katalysator (AlCl₃ oder FeCl₃), dem Lösungsm. u. der Temp. abhängig. AlCl₃ bei niedriger Temp. bildet mehr Lacton, FeCl₃ bei höherer mehr Keton. Für präparative Zwecke dürfte FeCl₃ bei höherer Temp. im allgemeinen sowohl für Keton als auch für Lacton vorzuziehen sein. Der wichtigste Faktor für das Verhältnis Keton: Lacton ist jedoch die Natur der Anthrachinon- α -carbonsäurechloride. II gibt weit überwiegend Keton, mit Bzl. (auch als Lösungsm.) u. AlCl₃ unterhalb 60° etwa 60% der Theorie in reiner Form u. nur 20% reines Lacton; 2- u. 4-Methylanthrachinon-1-carbonsäure geben weit überwiegend Lacton; 2-Bromanthrachinon-1-carbonsäure überwiegend Keton; Anthrachinon-1,4- u. -1,5-dicarbonsäure in starker Abhängigkeit von den übrigen Faktoren vorwiegend bald Keton, bald Lacton. AlCl₃ in Verb. mit arom. KW-stoffen reduziert die Lactone zu den 9-Arylanthron-(10)-1-carbonsäuren (V) u. kondensiert diese, besonders leicht in Ggw. von Nitrobenzol, in dem seine Löslichkeit groß ist, weiter zu den tieffarbigen Coeranthronolen (VII). Zur präparativen Überführung von III in die Arylanthron- bzw. -anthranolcarbonsäuren wird III mit Na₂S₂O₄ + NaOH oder mit SnCl₂ in Eg.-HCl reduziert. Durch Alkali werden die blaßgelben Verb. V zu den gelben Anthranolformen tautomerisiert, durch CrO₃-Eg. in die Lactone zurückoxydiert. Durch Lauge u. Zn-Staub werden die Lactone nach vorheriger Verseifung zu IV zu den gelben 9-Arylanthracen-1-carbonsäuren (VI) reduziert. Mit NH₃ + Zn-Staub entstehen nebenher noch farblose Verb., wahrscheinlich Dihydrilactone (vgl. I. Mitt. C. 1932. I. 1897). Der aus dem Ag-Salz der 9-Phenylanthracen-1-carbonsäure erhaltene Äthylester ist außerordentlich schwer verseifbar (nach 3-std. Kochen mit 10%ig. methylalkoh. KOH waren noch über 75% des Esters unverändert), wenn auch leichter als 9,10-Diphenylanthracen-1,5-dicarbonsäureester (vgl. II. Mitt.). Vff. führen diese Erscheinung auch hier auf eine diplanare Konfiguration wie in o-substituierten Diphenylen zurück, wodurch das Carbonyl durch die Feldwrkg. des ihm die Breitseite zukehrenden Bzl.-Kernes festgelegt u. gegenüber dem alkoh. Kali abgeschirmt wird (vgl. auch v. BRAUN u. FISCHER, C. 1933. I. 1756). — Die Säuren V werden durch konz. H₂SO₄ leicht schon bei gewöhnlicher Temp. zu VII kondensiert, indem die Anthronform gleichzeitig in die Anthranolform übergeht. VII entsteht auch aus den Lactonen III mit konz. H₂SO₄ u. Cu oder Al-Pulver schon

bei gewöhnlicher Temp., indem die Lactone zunächst zu den Säuren V reduziert werden. Konz. H₂SO₄ bewirkt den Vorgang auch allein, nur langsamer. Die Lactone werden dabei zunächst zu den sehr leicht selbstreduzierbaren Dihydrocoeranthronolen (IX) kondensiert. Die sich von II ableitenden Coeranthronole sind dunkel violettblau u. lösen sich in wss. NH₃ grün, in konz. H₂SO₄ lebhaft smaragdgrün. Sie sind den früher irrümlicherweise für radikal Anthroxylo gehaltenen Benzoylen-β,β'-benzofuranen (C. 1933. I. 3514) ähnlich, unterscheiden sich aber von ihnen unter anderem durch die durch das phenol. Hydroxyl bedingte Bldg. von (roten) Acetylderivv. Noch leichter als V werden die Säuren VI durch konz. H₂SO₄ kondensiert unter Bldg. der Coeranthrone (1,9-Benzoylenanthracene, VIII), die lebhaft rot sind, organ. Lsgg. gelber oder gelbgrüner Fluorescenz geben u. sich in konz. H₂SO₄ smaragdgrün lösen. Sie werden durch CrO₃ in sd. Eg. zu den nahezu farblosen Coeranthradionolen [9-Oxy-1,9-benzoylenanthron-(10), IX] oxydiert, die sich in konz. H₂SO₄ rot lösen u. leicht zu den blauen Coeranthronolen reduzierbar sind. Sehr leicht zugänglich sind die 10-Chlorsubstitutionsprodd. von VII. Sie entstehen durch trockenes Erhitzen von V mit PCl₅, offenbar über die Verb. VII hinweg. Sie sind zinnoberrot, mit meist gelber bis orange gelber Fluorescenz ihrer organ. Lsgg. u. grüner Lösungsfarbe in konz. H₂SO₄ u. werden durch sd. methylalkoh. KOH in VII übergeführt. X entsteht auch beim Erhitzen von III mit PCl₅. Aus III (Ar = C₆H₅) bildet sich dabei zunächst ein orangefarbenes Pentachlorderiv. XI, das durch Eg.-H₂SO₄ in der Hitze z. T. durch Hydrolyse, z. T. durch Wanderung von Cl in einen der seitlichen Kerne in ein dunkelrotes Monochlorderiv. von X umgewandelt wird. Alle bisher dargestellten O-haltigen Verb. der Coeranthrenreihe bilden bathochrome Molekülverb. bzw. halochrome Salze, analog den Verb. der Coeroxenreihe von DECKER (Liebigs Ann. Chem. 356 [1907]. 281). VII, VIII u. X geben mit HClO₄ in Dioxan dunkelgrüne Lsgg., VIII scheidet dabei das Perchlorat in dunkelgrünen Nadeln aus. SnCl₄ löst VIII k. grün, h. blau. X in h. POCl₃ mit PCl₅ versetzt, ergibt eine PCl₅-Verb. (schwarze Nadeln). IX u. das Pentachlorid XI lösen sich in konz. H₂SO₄ weinrot, HClO₄ scheidet aus der Lsg. des ersteren grüne Nadeln eines Perchlorats ab. — Da III (Ar = C₆H₅) ein ziemlich teures Prod. ist, suchten Vff. einen anderen Weg, um in die Coeranthrenreihe zu gelangen. Als Ausgangsmaterial dienten: XII, das daraus erhältliche XIII, sowie XIV u. XV. XII geht mit PCl₅ in sd. POCl₃ in X über, sonst haben sich die Erwartungen, vorteilhaft in das Coeranthrengebiet zu kommen, nicht erfüllt. Zur Bldg. von VII muß die Kondensation zuletzt stets in m-Stellung zu einem Carbonyl erfolgen, was bei Verwendung von konz. H₂SO₄ (bei XII), von konz. H₂SO₄ + Cu (bei XIII, XIV, XV) bei niedriger Temp. nur unvollkommen geschieht, bei höherer Temp. aber zu wasserlöslichen (violetten) Coeranthronolsulfonsäuren führt, die auch aus Coeranthronol erhalten werden können. Auch die durch Red. von XV erhältliche 9-Phenylanthron(10)-2'-carbonsäure konnte nicht zu einheitlichem Coeranthronol kondensiert werden. Auch 9-Phenylanthracen-2'-carbonsäure gab kein kristallisiertes Coeranthron. — Dagegen wurde XIX folgendermaßen dargestellt: 9,10-Dihydroanthracen-1-carbonsäure gibt mit Phenyl-MgBr XVI, das durch CrO₃ in sd. Eg. zu 80% in XVII umgewandelt wird. Kurzes Behandeln mit Zn-Staub in sd. Eg. gibt mit 70%₀ig. Ausbeute XVIII, das etwas umständlicher auch aus XVI über das Diphenyl-9,10-dihydroanthryl(1)-methan u. Diphenylanthryl(1)-methan gewonnen werden kann. XVIII wird durch konz. H₂SO₄ schon bei 0° allmählich grün gel. u. dabei zu XIX kondensiert. Die Lsgg. in organ. Lösungsmm. haben ähnliche Eig. wie die von VIII u. X. CrO₃ oxydiert zu dem leicht wieder reduzierbaren 10-Phenyl-9,10-dioxy-9,10-dihydrocoeranthron-(7') (XX). — Die Angaben von WEISS u. REICHEL (C. 1930. I. 68), daß das aus o-Benzoylbenzoesäure mit o-Tolyl-MgBr dargestellte Phenyl-o-tolylphthalid nach mehrmaligem Umkristallisieren aus Eg. als Hydrat, C₂₁H₁₆O · H₂O, vorliegt, konnten Vff. nicht bestätigen; das Gleiche gilt für die 2-Methyl-triphenylmethan-2'-carbonsäure. Ferner ist das von WEISS u. REICHEL beschriebene





Coeranthradionol nichts anderes als das Lacton XV u. das beschriebene *10-Oxy-9,10-dihydrocoeranthron-(7')* nichts anderes als *9-Phenylanthracen-2'-carbonsäure*.

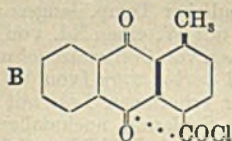
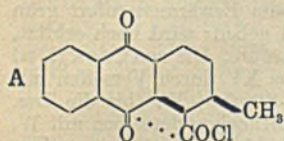
Versuche (zum Teil mitbearbeitet von Ilse Julius, Wilhelm Messe u. Fritz Renner). *Phenyl- α -anthrachinonylketon* (I; Ar = C₆H₅), nach SCHAARSCHMIDT (Ber. dtsh. chem. Ges. 48 [1915]. 837), ohne aber die Rk.-Temp. über 50° zu steigern, darauf Kochen des mit verd. NH₃ ausgezogenen rohen Keton-Lactongemisches mit 8 Teilen 10%/ig. methylalkoh. KOH (1/2 Stde.), versetzen mit W., h. filtrieren u. Umkrystallisieren des Ketons aus sd. Eg., dem so lange eine 1%/ig. CrO₃-Eg.-Lsg. zugesetzt wird, bis in einer mit W. gefällten Probe die stark färbende Verunreinigung verschwunden ist. — *9-Phenyl-9-oxanthron-(10)-1-carbonsäurelacton*, C₂₁H₁₆O₃ (III, Ar = C₆H₅), aus dem wss. alkoh.-alkal. Filtrat der vorigen Verb. wird der A. weggekocht u. die Oxsäure IV mit Säure gefällt; IV wird durch sd. Eg. wieder quantitativ lactonisiert. Weiße Nadeln aus verd. Eg., F. 166—166,5°. — *9-Phenylanthron-(10)-1-carbonsäure*, C₂₁H₁₄O₃ (V), aus vorigem beim Kochen mit SnCl₂ + HCl in Eg.; aus verd. Essigsäure Krystalle, F. 246—248°; wird durch Kochen mit CrO₃ in Eg. offenbar über IV in III zurückverwandelt. — *9-Phenylanthracen-1-carbonsäure*, C₂₁H₁₄O₂ (VI), Aufspalten von III zur Oxsäure durch 10%/ig. methylalkoh. KOH u. anschließende Red. mit Zn-Staub, bis die Lsg. blaßgelb ist. Dunkelgelbe Krystalle aus Eg., die bei 230° dunkel werden u. beim schnellen Erhitzen bei 275—276° schmelzen. *Äthylester*, C₂₃H₁₈O₂, aus dem Ag-Salz mit C₂H₅J; aus A. hellgelbe, grünlich fluoreszierende Schuppen, F. 138—139°; löst sich in konz. H₂SO₄ grün u. geht in VIII über. — *9-p-Tolylanthron-(10)-1-carbonsäure*, C₂₂H₁₆O₃ (V, Ar = p-C₆H₄·CH₃), aus II in Toluol mit AlCl₃; aus verd. Essigsäure, F. 198°; löst sich in konz. H₂SO₄ grün unter Bldg. des nicht isolierten *5'-Methylcoeranthrons-(7')*. — *9-p-Chlorphenyl-9-oxanthron-(10)-1-carbonsäurelacton*, C₂₁H₁₁O₃Cl (III, Ar = p-C₆H₄·Cl), zur Darst. von reinem *p-Chlorphenyl- α -anthrachinonylketon* vgl. C. 1928. I. 3068. Zur Erzielung besserer Ausbeuten an Lacton u. Keton läßt man die Temp. nicht bis 60° steigen, sondern hält erst 12 Stdn. bei 0°, dann 4 Tage bei gewöhnlicher Temp., wodurch die Bldg. farbiger Nebenprod. der Coeranthronreihe zurückgedrängt wird. Das mit verd. NH₃ ausgekochte, rohe Keton-Lactongemisch wird mit methylalkoh. KOH in Rohketon u. die dem Lacton entsprechende Oxsäure zerlegt, aus der durch Kochen mit Eg. das Lacton gebildet wird; weiße Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 177°; die Verb. ist ident. mit dem vermeintlichen *o-Chlorbenzoyl-1-anthrachinon* von SCHAARSCHMIDT (Ber. dtsh. chem. Ges. 48 [1915]. 835). Beim Kochen mit NaOH u. Na₂S₂O₄ geht das Lacton langsam mit gelber Farbe in Lsg. unter Bldg. von *9-p-Chlorphenylanthranol-(10)-1-carbonsäure*, C₂₁H₁₃O₃Cl. Die Lsg. des Lactons in konz. H₂SO₄ ist orangegelb, wird aber schon bei gewöhnlicher Temp. grün unter Bldg. von durch W. blauviolett ausflockbarem *5'-Chlorcoeranthronol*; sofort erfolgt dieser Farbumschlag, wenn die Lsg. in konz. H₂SO₄ mit Cu-Pulver versetzt wird. — *9-p-Chlorphenyl-9-oxanthron-(10)-1-carbonsäure*, C₂₁H₁₃O₄Cl (IV), aus dem Lacton mit alkoh. KOH, aus verd. A. feine Krystalle, F. 199°, wobei die Säure unter Aufschäumen wieder lactonisiert wird. — *p-Bromphenyl- α -anthrachinonylketon*, C₂₁H₁₁O₃Br, aus II

mit Brombenzol u. $AlCl_3$ analog der Cl-Verb., aus Eg. u. Toluol feine, blaßgelbe Nadeln, F. 236°; Lacton entsteht in feinen Krystallen nur in sehr geringer Menge, dagegen entsteht in etwas größerer Menge ein dem Rohketon anhaftender, ll. roter Farbstoff, aus dem mit Ä. 9-*p*-Bromphenyl-5'-brom-9,10-dihydrocoeranthradion-(10,7'), $C_{27}H_{14}O_2Br_2$ (XXI ?), herausgel. werden konnte; aus Eg. blaßgelbe Verb., F. 280°, unl. in NaOH, nicht verküppbar mit $Na_2S_2O_4$, mit Eg.- CrO_3 entsteht ein gelbes, verküppbares, viel tiefer schm., weiteres Oxydationsprod. — *p*-Anisyl- α -anthrachinonylketon u. 9-*p*-Anisyl-9-oxanthron-(10)-1-carbonsäurelacton; für hohe Ketonausbeute wird in sd. CS_2 nach C. 1928. I. 3068 gearbeitet; für hohe Lactonausbeute wird zu einer Aufschlammung von II in CS_2 Anisol u. dann bei -6° langsam $AlCl_3$ zugesetzt, dann 20 Stdn. bei 0° stehen gelassen, weitere 48 Stdn. bei 15—25° gerührt u. schließlich 3 Stdn. zum Sieden erhitzt; das ammoniakal. Filtrat liefert 9-Anisyl-9-oxanthron-(10)-1-carbonsäure; das in NH_3 Unl. fast reines Rohketon u. durch wiederholtes Umkrystallisieren aus Eg. gereinigtes Lacton, $C_{22}H_{14}O_4$, Blättchen, F. 183—184°. Das Lacton wird in fester Form u. in Lsg. am Lichte gelb u. schm. dann unscharf; es löst sich in konz. H_2SO_4 orangerot, die Lsg. wird durch Cu-Pulver grün u. gibt mit W. einen blauvioletten Nd. des entsprechenden Coeranthronols (VII); verd. wss. Lauge oder NH_3 verseift langsam zur Oxyssäure. — 9-*p*-Anisylanthracen-1-carbonsäure, $C_{22}H_{16}O_3$, voriges Lacton wird zur Oxyssäure verseift, die durch Zn-Staub u. wss. NH_3 reduziert wird; gelbe Krystalle aus Eg., F. 250° (schm. zu einer roten Fl.) bei raschem Erhitzen in auf 230° vorgewärmtem Bade; konz. H_2SO_4 löst grün, W. fällt aus dieser Lsg. einen roten Nd., wohl ein Coeranthron. — Das von SCHOLL u. SEER (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 112. 117) beschriebene α -Naphthyl-1-anthrachinonylketon, das im Gegensatz zum α -Naphthyl-2-anthrachinonylketon (Liebigs Ann. Chem. 394 [1912]. 119) mit $AlCl_3$ nicht zum entsprechenden Benzanthron verbacken werden konnte (vgl. SCHOLL u. NEUMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 119), ist wahrscheinlich kein Keton, sondern das isomere 9- α -Naphthyl-9-oxanthron-(10)-1-carbonsäurelacton (III) oder ein Gemisch von Keton u. Lacton. SCHOLL, DEHNERT u. SEMP (Ber. dtsh. chem. Ges. 56 [1923]. 1638) hätten dann aus diesem Gemisch das Keton herausgearbeitet, vorausgesetzt, daß die dort angegebene Titration verläßlich ist (vgl. SCHOLL u. DONAT, C. 1933. I. 3314). — Coeranthronol-(7',10) [1,9-Benzoylanthranol-(10)] (VII), aus 9-Phenylanthron-(10)-1-carbonsäure beim Verrühren mit konz. H_2SO_4 u. Gießen der dunkelgrünen Lsg. auf Eis. Der dunkelblaue, hochdisperse Nd. ließ sich wegen seiner Luftempfindlichkeit nicht rein u. krystallisiert erhalten. Die ammoniakal. Lsg. wird beim Kochen mit Zn-Staub blaßgelb, an der Luft sofort wieder grün. Lsgg. in indifferenten Lösungsmm. entfärben Br_2 sofort. Acetylderiv., $C_{23}H_{14}O_3$, aus der h., violetten, alkoh. Lsg. mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin; dunkelrote Krystalle aus Essigsäureanhydrid, F. 232—233°. In konz. H_2SO_4 löst sich die Verb. unter Entacetylierung smaragdgrün. Mit Eg. + Zn-Staub bei Ggw. von Essigsäureanhydrid tritt Red. zu einem in farblosen Krystallen erhältlichem Acetylderiv. ein. — Coeranthron-(7') (1,9-Benzoylanthracen), $C_{21}H_{12}O$ (VIII), aus 9-Phenylanthracen-1-carbonsäure mit konz. H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temp.; glänzende, dunkelrote Krystalle aus Eg., F. 178—179°; entsteht auch beim Erhitzen der Säure für sich allein; die Lsg. in sd. Eg. wird durch Zn-Staub unter Bldg. eines luftempfindlichen Red.-Prod. entfärbt. — 9-Oxy-9,10-dihydrocoeranthradion-(10,7') (Dihydrocoeranthradionol), $C_{21}H_{12}O_3$ (IX), aus vorigem mit etwas überschüssigem CrO_3 in Eg.; schwach rötliche, perlmutterglänzende Schuppen, F. 237—239° (dunkelrote Schmelze); gibt mit konz. H_2SO_4 eine weinrote Lsg., die mit Cu-Pulver sofort grün wird, u. aus der W. VII abscheidet, das auch durch Red. mit $SnCl_2$ in sd. Eg.-HCl entsteht, feine, violettstichig blaue Nadeln (F. unscharf 215—217°), die wiederum unrein sind, u. vielleicht ein komplexes Oxoniumsalz darstellen. Red. mit Na-Amalgam u. A. liefert das Na-Salz von VII. — 10-Chlorcoeranthron-(7') (10-Chlor-1,9-benzoylanthracen), $C_{21}H_{11}OCl$ (X), entsteht 1. beim Erhitzen von 9-Phenylanthron-(10)-1-carbonsäure mit PCl_5 auf 110—120°; nach Verrühren u. Waschen der erkalteten schwarzen Molekülverb. mit Bzl. Erhitzen mit W. auf 75°, bis die schwarze M. lebhaft rot ist. Nach Abtrennen unveränderter Säure enthält das Prod. noch eine swl., fast farblose, in Blättchen krystallisierende Beimengung, die durch Umkrystallisieren aus Essigester, Eg. oder A. abgetrennt wird; zinnberrote, seidenglanzende Nadeln, F. 209—210°; sd. methylalkoh. KOH gibt VII; Zn-Staub in sd. Eg. unter Luftabschluß reduziert zu einer fast farblosen, autoxydablen Verb. 2. aus XII beim Kochen mit H_3PO_4 u. $POCl_3$, dann Zugeben von PCl_5 u. Weiterkochen, anschließend in W. gießen, roter Nd., der mit Eg. ausgekocht wird. Die Eg.-Lsg. gibt dann mit W. X. — Triphenylmethan-2,2'-

dicarbonsäure (XII), aus 2-Methyltriphenylmethan-2'-carbonsäure durch Oxydation zur Triphenylcarbinol-2,2'-dicarbonsäure, die mit Na-Amalgam in sd. A. XII gibt; aus Xylol, F. 217—219°. — *Phenyl-o-tolylphthalid*, $C_{21}H_{16}O_2$, aus 2-Methylbenzophenon-2'-carbonsäure, indem diese durch $SOCl_2$ in das in der Pseudoform reagierende Säurechlorid verwandelt wird, das dann mit Bzl. + $AlCl_3$ umgesetzt wird; aus Eg. u. A., F. 119—121°. — 2-Methyltriphenylmethan-2'-carbonsäure, $C_{21}H_{18}O_2$, aus vorigem durch 10-std. Kochen mit Na-Amalgam in A.; aus Eg., F. 197—198,5°. — 9,10,10,7,7'-Pentachlor-9,10-dihydrocoeranthron, $C_{21}H_{11}Cl_5$ (XI), aus III (Ar = C_6H_5) mit PCl_5 bei 110—120° (5 Stdn.); aus Bzl. braune Krystalle, F. 277—279° (dunkelrote Schmelze). — 10,x-Dichlorcoeranthron-(7'), $C_{21}H_{10}OCl_2$, aus vorigem beim Kochen mit Eg. + konz. H_2SO_4 ; dunkelrote Krystallnadeln aus Eg., F. 278—280°; l. in konz. H_2SO_4 , die organ. Lsgg. fluorescieren, Kochen mit methylalkoh. KOH gibt ähnlich X ein in W. grün l. Salz, aus dem mit verd. H_2SO_4 ein dunkelblauer Nd. entsteht, der mit Essigsäureanhydrid + Pyridin ein orangefarbenes Acetylderiv. gibt, somit die Eigg. von VII zeigt. — 9-Phenyl-9-oxanthron-(10)-2'-carbonsäurelacton, $C_{21}H_{12}O_3$ (XV), entsteht aus XIII oder XIV beim Erwärmen mit H_2SO_4 -Monohydrat im W.-Bad; aus Eg. unregelmäßige Prismen, F. 232—234°; die Angabe von COOK (C. 1928. I. 1527), daß nur die durch 1-Benzoylanthrachinon verunreinigte Verb. mit konz. H_2SO_4 + Cu-Pulver eine grüne Lsg. gibt, ist dahin zu ergänzen, daß die gelben Lsgg. der reinen Cookschen Verb. u. der der Vff. in konz. H_2SO_4 mit Cu-Pulver bei gewöhnlicher Temp. langsam, beim Erwärmen sofort grün werden u. daß die grünen Lsgg. mit W. einen Nd. von VII geben; wird hoch erhitzt, so entsteht mit W. eine violette Lsg. von Coeranthronolsulfonsäure. Die von COOK (l. c.) beschriebene 9-Phenylanthracen-2'-carbonsäure [von Vff. aus XV durch Verseifen mit methylalkoh. NaOH, Kochen der erhaltenen Lsg. mit Zn-Staub + W. (bis die Lsg. blaßgelb ist), Abfiltrieren vom Zn-Schlamm, nochmaliges Aufkochen derselben mit W. u. Salzsäuermachen der Filtrate erhalten] bildet nicht farblose Krystalle, sondern entweder blaßgelbe Nadeln oder (aus Eg.) große, grünstichgelbe Nadeln, F. 242 bis 243,5° (in Übereinstimmung mit einer Privatmitt. von COOK). Die grünlichgelbe Lsg. in konz. H_2SO_4 wird beim Erwärmen lebhaft grün u. gibt mit W. sehr unreines VIII. Zn-Staubdest. der Säure liefert 9-Phenylanthracen, $C_{20}H_{14}$, aus Eg. schwach grünstichgelbe Krystalle, F. 152—153°; entsteht auch bei der Zn-Staubdest. von III (Ar = C_6H_5). — 2-Benzoylbenzophenon-2'-carbonsäure, $C_{21}H_{14}O_4$ (XIV), aus Benzophenon-2,2'-dicarbonsäurelacton (erhalten durch Kochen von 2-Methylbenzophenon-2'-carbonsäure in KOH mit $KMnO_4$, F. 210°), aufgeschlämmt in Bzl. mit Phenyl-MgBr; aus A., Eg. u. Toluol Stäbchen, F. 222—224°; mit Hydrazinhydrat in A. erhitzt entsteht ein Phthalazin. Die Säure löst sich in konz. H_2SO_4 gelb, auf Zusatz von Cu-Pulver wird die Lsg. beim Erwärmen dunkelgrün u. gibt mit W. einen Nd. von unreinem VII. — Triphenylcarbinol-2,2'-dicarbonsäurelacton, $C_{21}H_{14}O_4$ (XIII), aus Triphenylmethan-2,2'-dicarbonsäure mit CrO_3 in Eg.; aus A., F. 238—241°; löst sich in konz. H_2SO_4 gelb, die Lsg. wird auf Zusatz von Cu-Pulver dunkelgrün, woraus W. grünstich-graublaue, in NH_3 grün l. Ndd. fällt, die z. T. aus VII bestehen. — 9,10-Dihydroanthracen-1-carbonsäure, $C_{15}H_{12}O_2$, aus Anthrachinon-1-carbonsäure mit Zn-Staub u. NaOH im Rühr-autoklaven bei 200°; aus Eg. Nadeln mit bläulicher Fluoreszenz, F. 205—206° (unkorr.). — Diphenyl-[9,10-dihydroanthryl-(1)]-carbinol, $C_{27}H_{22}O$ (XVI), aus vorigem in Bzl. mit äth. C_6H_5MgBr -Lsg.; aus CH_3OH oder besser A.-Bzl. blaßgelbe, längliche Blättchen, F. 163,5—165°; orange gelb l. in konz. H_2SO_4 . — Diphenyl-[9,10-dihydroanthryl-(1)]-methan, $C_{27}H_{22}$, aus vorigem beim Kochen mit Zn-Staub in Eg.; aus A. blaßgelbe, schmale, lange Blätter, F. 131—132°. — Diphenylanthryl-(1)-methan, $C_{27}H_{20}$, aus vorigem beim Dest. im H_2 -Vakuum über Cu; aus A. Blättchen, F. 173—175°; die Bzl.-Lsg. fluoresciert an der Quarzlampe lebhaft veichenblau. — Diphenylanthrachinonyl-(1)-carbinol, $C_{27}H_{18}O_3$ (XVII), aus rohem XVI beim Kochen mit CrO_3 in Eg.; aus Eg. u. A.-Bzl. zu Drusen vereinigte, rechteckige, gelbe Blättchen, F. 198—199°; die Verb. entsteht analog, aber in geringerer Ausbeute auch aus Diphenylanthryl-(1)-carbinol (erhalten aus Anthracen-1-carbonsäure durch Grignardierung). Das Carbinol löst sich in konz. H_2SO_4 in dünner Schicht olivgrün, in dicker braunrot; $Na_2S_2O_4$ + NaOH verküpt rot; CrO_3 in sd. Eg. gibt 1-Benzoylanthrachinon. — Diphenylanthrachinonyl-(1)-methan, $C_{27}H_{18}O_2$ (XVIII), aus vorigem mit Zn-Staub in sd. Eg., oder aus Diphenylanthryl-(1)-methan in sd. Eg. durch allmähliches Zugeben von CrO_3 in Eg.; aus Essigsäureanhydrid u. Eg. bräunlichgelbe Krystalle, F. 224—225°; wird durch $Na_2S_2O_4$ in NaOH nur schwer hellkirschrot verküpt. — 10-Phenylcoeranthron-(7')

(10-Phenyl-1,9-benzoylanthracen), $C_{27}H_{18}O$ (XIX), aus vorigem beim Schütteln mit konz. H_2SO_4 bei 0°; aus A. u. Aceton rote Nadeln, F. 179—181°; löst sich in den meisten Lösungsmm. mit gelber bis roter Fluorescenz; im Sonnenlicht wird die Bzl.-Lsg. schnell, die A.-Lsg. langsam entfärbt; die rote Eg.-Lsg. wird durch Zn-Staub in der Hitze zu einer farblosen, autoxydablen Lsg. reduziert. — 10-Phenyl-9,10-dihydro-9,10-dioxycoeranthron-(7'), $C_{27}H_{18}O_3$ (XX), durch langsames Zugeben von CrO_3 in verd. Essigsäure zu einer Lsg. des vorigen in sd. Eg.; aus absol. A. derbe Prismen. Die sd. Eg.-Lsg. wird durch Autored. schnell rot; $SnCl_4$ bewirkt dies momentan. (Liebigs Ann. Chem. 512. 1—29. 16/7. 1934. Dresden, Techn. Hochsch.) CORTE.

Roland Scholl, Alfred Keller, Kurt Meyer und Herbert Penz, Die Tautomerie des 4-Methyl- und 2-Bromanthrachinon-1-carbonsäurechlorids. 4. Mitt. über die Tautomerie der Anthrachinon- α -carbonsäurechloride. (3. vgl. vorst. Ref.) 2-Bromanthrachinon-1-carbonsäurechlorid (I) bildet bei der FRIEDEL-CRAFTSschen Rk. vorwiegend Keton, während das 4-Methylanthrachinon-1-carbonsäurechlorid (II) der stärkste bisher bekannte Lactonbildner ist u. selbst das 2-Methylderiv. übertrifft. Da CH_3 in 4-Stellung zu $COCl$ die vorwiegende Bldg. von Lacton nicht aus konfigurativen Gründen verursachen kann, ist auch für CH_3 in 2-Stellung keine ster. Wrkg. anzunehmen. Da CH_3 besonders fest am aromat. Kern haftet, daher die Affinität des mit ihm verbundenen Kern-C-Atoms stark beansprucht, wird, wenn sich die Beanspruchung



alternierend fortpflanzt, dem Carbonyl-C ein noch größerer Betrag an freier Affinität zur Verfügung stehen, als sonst (A u. B). Als aromat. Komponenten wurden bei II Bzl., m-Xylol, Chlorbenzol u. Anisol, bei I Bzl., Toluol u. m-Xylol verwendet, als Katalysator diente $FeCl_3$ bei erhöhter Temp., da hierbei wenig farbige Nebenprodd. entstanden. Bei den träger reagierenden Komponenten, z. B. Chlorbenzol, mußte der Katalysator in größerer Konz. verwendet werden. Die erhaltenen Ketone gehen mit konz. H_2SO_4 + Cu-Pulver in die tieffarbigen Benzoylen- β,β' -benzofurane (C. 1933. I. 3314), die Lactone in die gleichfalls tieffarbigen Coeranthronole über. Ferner wurde ausgehend von der 2-o-Toluylbenzophenon-2-carbonsäure versucht, vorteilhafter in die Coeranthronreihe zu gelangen, was jedoch nicht gelang, die Ausbeute war sehr dürftig.

Versuche (zum Teil mitbearbeitet von Joachim Donat). 1-Methylanthrachinon-4-carbonsäure, $C_{16}H_{10}O_4$, aus 1,4-Dimethylanthrachinon in konz. H_2SO_4 (verd. mit etwa W.) durch Oxidation mit gefälltem Braunstein u. anschließendes Erhitzen auf 110—120° (5 Stdn.). Darauf wird auf Eis gegossen u. der in NH_3 l. Teil aus Essigester umkristallisiert; blaßgelbe Nadeln, F. 230—231°. — 1-Methylanthracen-4-carbonsäure, $C_{16}H_{12}O_2$, aus vorigem beim Erhitzen mit Zn-Staub u. verd. NH_3 ; aus verd. A. gelbe Nadeln, F. 209°. — 1-Methyl-10-phenyl-10-oxanthron-(9)-4-carbonsäurelacton, $C_{22}H_{14}O_3$, aus II (dargestellt aus der Säure mit $SOCl_2$) in Bzl. beim Schütteln mit sublimiertem $FeCl_3$ bei gewöhnlicher Temp., anschließend Erhitzen auf dem W.-Bad. Nach Abblasen des Bzl. wird der Rückstand durch kurzes Kochen mit methylalkoh. KOH als 1-Methyl-10-phenyl-10-oxanthron-4-carbonsäure in Lsg. gebracht, aus der nach Vertreiben des A. die Säure mit HCl gefällt wurde; diese wurde durch sd. Eg. lactonisiert; aus ca. 75%ig. Essigsäure nahezu weiße, kleine Nadeln, F. 177—178°; die Lsg. in H_2SO_4 ist gelb, wird, mit Cu-Pulver erwärmt, smaragdgrün u. gibt nun mit W. einen blauvioletten Nd. von 4-Methyl-10-oxycoceranthron, das mit Bromwasser sofort entfärbt wird. Als Nebenprod. bei der Lactondarst. entsteht 1-Methyl-4-benzoylanthrachinon, das mit methylalkoh. KOH nicht in Lsg. geht. Es wird durch Umküpen mittels alkal. $Na_2S_2O_4$ gereinigt. — 9-Phenyl-9-oxanthron-(10)-1,4-dicarbonsäure, $C_{22}H_{14}O_6$, aus vorigem durch Aufspalten zur Oxyssäure u. Oxidation mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg.; Trennung von nichtoxydierter Methyloxy-carbonsäure durch Kochen mit Eg., durch die die Dicarbonsäure nicht lactonisiert wird; weiße, feine Krystallnadeln, F. 166—167°. — 1-Methyl-4-m-xylolanthrachinon, aus II u. m-Xylol mit $FeCl_3$ beim Kochen bis zur Beendigung der HCl -Entw., Trennung vom nebenher entstehenden Lacton wie oben, Reinigung durch Umküpen, aus Eg. u. A. blaßgelbe Krystalldrusen, F. 149—150°; mit konz. H_2SO_4 gelbe Lsg., die mit Cu-Pulver erwärmt smaragdgrün wird u. mit W. einen violetten Nd. des entsprechenden Benzoylen- β,β' -benzofurans gibt. — 1-Methyl-10-m-xylol-10-oxanthron-(9)-4-carbonsäurelacton, $C_{24}H_{18}O_3$, wird aus

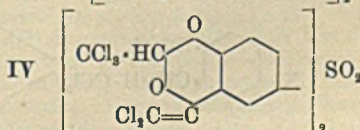
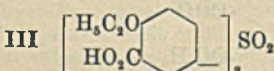
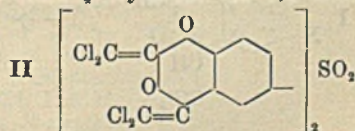
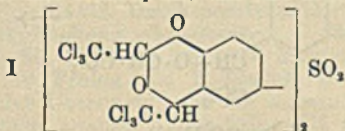
dem Rk.-Prod. der vorigen Rk. mit methylalkoh. KOH als Oxysäure erhalten, die mit sd. Eg. lactonisiert wird; weiße Prismen aus Eg., F. 155,5—156,5°; das aus dem Lacton erhaltliche *Trimethylcoeranthronol* ist blau (vgl. 1. Mitt.). — *1-Methyl-10-p-chlorphenyl-10-oxanthron-(9)-4-carbonsäurelacton*, aus II u. Chlorbenzol mit FeCl_3 in analoger Weise; wurde auch durch wiederholtes Umkrystallisieren aus Eg. nicht weiß erhalten, sondern blieb schwach bräunlich, F. 145—146°. Das isomere Keton entstand nur in äußerst geringer Menge. — *1-Methyl-10-p-anisyl-10-oxanthron-(9)-4-carbonsäurelacton*, $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}_4$, analog aus II u. Anisol; aus Eg. weiße Prismen, F. 188,5—189,5°; mit konz. H_2SO_4 + Cu-Pulver entsteht ein blaues Coeranthronol. Das entsprechende Keton, *1-Methyl-4-p-anisylanthrachinon*, entstand nur in geringer Menge. — *2-o-Toluylbzophenon-2'-carbonsäure*; aus Eg. u. Toluol umkrystallisiert, F. 191—193°; löst sich in konz. H_2SO_4 gelb, die Lsg. wird auf Zugabe von Cu-Pulver beim Erwärmen grün u. gibt nun mit W. in einer violetten Lsg. (*Methylcoeranthronolsulfosäure*) einen in NH_3 grün l. violetten Nd., der zum Teil aus *4-Methyl-10-oxyceranthron-(7)'* besteht. — *1-Methyl-10-phenyl-10-oxanthron-(9)-2'-carbonsäurelacton*, $\text{C}_{27}\text{H}_{14}\text{O}_3$, beim Erhitzen von *2-o-Toluylbzophenon-2'-carbonsäure* mit H_2SO_4 -Monohydrat; aus Eg., F. 216—217°. — *10-Phenyl-10-oxanthron-(9)-1,2'-dicarbonsäurelacton*, $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{O}_5$, voriges wird nach Verseifung mit methylalkoh. KOH mit KMnO_4 auf dem W.-Bad erhitzt; aus Eg. Prismen, F. 236—237°; Lsg. in konz. H_2SO_4 gelb, auf Zusatz von Cu-Pulver beim Erwärmen smaragdgrün, woraus W. einen violettroten, in NH_3 grün l. Nd. von *10-Oxyceranthron-(7)'*-*5-carbonsäure* in einer violettroten Lsg. (Sulfosäure) ausfällt. — *10-Phenylanthracen-1,2'-dicarbonsäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_4$, aus vorigem beim Kochen mit Zn-Staub u. NaOH; gelbes Krystallpulver aus Eg., F. 264—266°; Lsg. mit H_2SO_4 -Monohydrat bei gewöhnlicher Temp. braun, bei 60° grün, in 10% ig. Oleum violettstichigrot. Mit W. geben die grüne u. rote Lsg. rote, in NH_3 rot l. Ndd., die hauptsächlich aus *Coeranthron-5-carbonsäure* bestehen. — *2-Bromanthrachinon-1-carbonsäurechlorid* (I), aus der Säure mit SOCl_2 ; blaßgelbe Krystalle, F. 225—226°. — *1-Benzoyl-2-bromanthrachinon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Br}$, aus I mit Bzl. u. FeCl_3 ; aus Eg. hellgelbe Plättchen, F. 268—269°; das nebenher entstehende *2-Brom-9-phenyl-9-oxanthron-(10)-1-carbonsäurelacton*, $\text{C}_{21}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Br}$, wurde wie üblich abgetrennt; aus Eg., F. 210°. — *1-p-Toluyll-2-bromanthrachinon*, $\text{C}_{22}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}$, analog mit Toluol; aus Eg. blaßgelbe Nadeln, F. 214—215°. — *2-Brom-9-p-tolyl-9-oxanthron-(10)-1-carbonsäurelacton*, $\text{C}_{22}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}$, entsteht bei der vorigen Rk., aus Eg., F. 189°. — *1-m-Xyloyl-2-bromanthrachinon*, $\text{C}_{23}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{Br}$, aus I mit m-Xylol u. FeCl_3 ; aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. 239°. Das isomere Lacton wurde nicht krystallisiert erhalten. (Liebig's Ann. Chem. 512. 30—38. 16/7. 1934.)

CORTE.

Walter C. Hess, *Darstellung von Cystinhydantoin*. Durch Einw. von *Kaliumcyanat* auf eine salzsaure *Cystinlsg.* wurde *Cystinhydantoin*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4\text{S}_2$, erhalten. Es zers. sich von 310° ab, wird von Alkalien unter Zers. gel., zeigt die Ggw. von „labilem“ Schwefel nach SULLIVAN u. SMITH u. gibt die für Disulfide charakterist. Farbbrk. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1421. 6/6. 1934. Washington, D. C. Georgetown Univ.)

BERSIN.

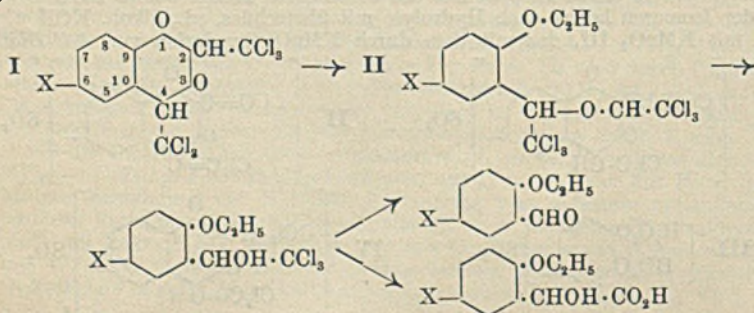
F. D. Chattaway und **A. E. Bell**, *Isomere 6,6'-Di-(2,4-bis-trichlormethyl-1,3-benzodioxinyl)-sulfone*. (Vgl. C. 1927. II. 2181 u. früher.) Das durch Kondensation von *Chloral* mit *4,4'-Dioxydiphenylsulfon* in Ggw. von konz. H_2SO_4 erhaltene I konnte in 3 (von 6 möglichen) Isomeren, F. 215° (α), 240° (β) u. 248° (γ) zerlegt werden. Der cis-trans-Charakter dieser Isomerie wurde durch Überführung von α , β u. γ in ein u. dasselbe *Sulfon* II durch Kochen mit der berechneten Menge alkoh. KOH bewiesen. Jedes der Isomeren liefert nach Hydrolyse mit überschüss. sd., alkoh. KOH u. Oxydation mit KMnO_4 III, das mit dem durch KMnO_4 -Oxydation von *4,4'-Diäthoxy-*

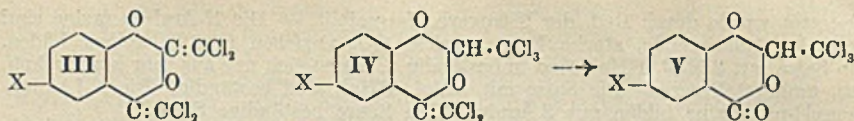


3,3'-dimethyldiphenylsulfon (aus o-Kresol) erhaltenen Prod. ident. war. Bei der Einw. von berechneten Mengen verd. alkoh. KOH bei Zimmertemp. auf α - bzw. γ -Sulfon I werden unter Abspaltung von 2 HCl die beiden isomeren α - u. γ -Sulfone IV erhalten.

Versuche. 6,6'-Di-(2,4-bis-trichlormethyl-1,3-benzdioxinyl)-sulfon, $C_{20}H_{10}O_6Cl_{12}S$ (I). α -Form, F. 215°. β -Form, F. 240°. γ -Form, F. 248° aus Eg. — 6,6'-Di-(2,4-bis-dichlormethylen-1,3-benzdioxinyl)-sulfon, $C_{20}H_6O_6Cl_4S$ (II). F. 215°. — 6,6'-Di-(tri-chlormethyldichlormethylen-1,3-benzdioxinyl)-sulfon, $C_{20}H_8O_6Cl_{10}S$ (IV). α -Form, F. 241°. γ -Form, F. 250°. — 4,4'-Diäthoxy-3,3'-dicarboxydiphenylsulfon, $C_{18}H_{18}O_8S$ (III). F. 247°. — 4,4'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenylsulfon, $C_{14}H_{14}O_4S$. Durch 4-std. Erhitzen von o-Kresol mit konz. H_2SO_4 auf 200°. F. 268°. Diacetat, F. 135°. Dibenzoat, F. 182°. — 4,4'-Diäthoxy-3,3'-dimethyldiphenylsulfon, $C_{18}H_{22}O_4S$. Aus dem vorigen mit C_2H_5J in Na-Äthylat-haltiger alkoh. Lsg., F. 136°, neben 4'-Oxy-4-äthoxy-3,3'-dimethyldiphenylsulfon, $C_{18}H_{18}O_4S$, F. 186°; Acetat, F. 126°. — 4,4'-Diäthoxy-3-carboxy-3'-methyl-diphenylsulfon, $C_{18}H_{20}O_6S$. F. 211°. — Aus dem vorigen durch $KMnO_4$ -Oxydat.: III, F. 247°. Die Methylierung gab 4,4'-Diäthoxy-3,3'-dicarbomethoxydiphenylsulfon, $C_{20}H_{22}O_8S$, F. 162°. — 4,4'-Dioxy-3,3'-dicarboxydiphenylsulfon, $C_{14}H_{10}O_8S$. F. 299°. (J. chem. Soc. London 1934. 43–45. Jan. Oxford, Queens Coll.) BERSIN.

F. D. Chattaway und H. Irving, Die Einwirkung von Alkalien auf substituierte Benzdioxine. (Vgl. C. 1928. I. 2617; CHATTAWAY u. BELL, vorst. Ref.) Alle in 6-Stellung substituierten 2,4-Bis-trichlormethyl-1,3-benzdioxine (I) werden durch Alkali leicht angegriffen. Die Rk. verläuft in 2 verschiedenen Richtungen entweder 1. unter Aufspaltung des heterocycl. Ringes (II) mit nachfolgender Abspaltung von Chlf. u. Ameisensäure unter Bldg. eines substituierten Benzaldehyds oder einer Mandelsäure; oder 2. unter Abspaltung von HCl aus einer der beiden oder beiden $CH \cdot CCl_2$ -Gruppen unter Bldg. des entsprechenden ungesätt. Deriv. (III). Der Rk.-Verlauf ist abhängig von der Art der in C_6 oder C_8 stehenden Substituenten u. ihrem Einfluß auf C_3 . Negative Gruppen begünstigen Rk. 1., positive Gruppen Rk. 2. 6-Nitro-1,3-benzdioxin ist gegen kochende 25%ig. KOH stabil, während in 6,8-Dinitro-1,3-benzdioxin schon durch 1%ig. h. K_2CO_3 der heterocycl. Ring aufgespalten wird. Eine addierende Wrkg. haben noch die CCl_2 -Gruppen, so daß in 6,8-Dinitro-2,4-bis-trichlormethyl-1,3-benzdioxin der heterocycl. Ring durch alkoh. K_2CO_3 schon bei 0° geöffnet wird. Im 6-Amino-2,4-bis-trichlormethyl-1,3-benzdioxin (I, $X = NH_2$) ist durch die Wrkg. der positiven Aminogruppe der heterocycl. Ring gegen kochendes 25%ig. K_2CO_3 vollkommen stabil, es wird 6-Amino-2,4-bis-dichlormethylen-1,3-benzdioxin (III, $X = NH_2$) gebildet. Analog verhält sich das entsprechende Oxideriv. Negative Gruppen in C_6 -Stellung üben auch auf die H-Atome von C_2 u. C_4 eine Wrkg. insofern aus, als deren positiver Charakter verstärkt u. dadurch HCl-Abspaltung erleichtert wird. So wird aus 6-Nitro-2,4-bis-trichlormethyl-1,3-benzdioxin (I, $X = NO_2$) schon beim Kochen mit sehr verd. KCN oder alkoh. Na-Acetat ohne Ringöffnung 1 Mol. HCl abgespalten unter Bldg. von 6-Nitro-2-trichlormethyl-4-dichlormethylen-1,3-benzdioxin (IV). Aus diesem entsteht bei der Oxydation mit CrO_3 das entsprechende Ketoderivat (V), das mit Alkali in Chlf. u. 5-Nitrosalicylsäure gespalten wird. In der gleichen Weise reagiert 6-Nitro-2,4-bis-trichlormethyl-7-methyl-1,3-benzdioxin. Auch aus 6,8-Dinitro-2,4-bis-trichlormethyl-1,3-benzdioxin kann mit alkoh. wasserfreiem Na-Acetat 1 Mol. HCl abgespalten werden. Die Abspaltung eines zweiten Mols HCl ohne Ringöffnung gelingt in keinem dieser Fälle.

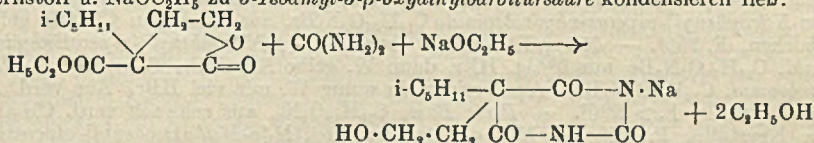




Versuche. 6-Nitro-2-trichlormethyl-4-dichlormethylen-1,3-benzodioxin IV (X = NO₂) (CHATTAWAY u. IRVING, C. 1929. II. 550) wird bequemer dargestellt durch 3-std. Kochen von 6-Nitro-2,4-bistrichlormethyl-1,3-benzodioxin (I, X = NO₂) mit überschüssigem wasserfreiem Na-Acetat in A. — 6-Nitro-4-keto-2-trichlormethyl-1,3-benzodioxin, C₉H₄O₅NCl₃ (V, X = NO₂) aus vorigem durch kurzes Kochen mit CrO₃ in Eg. Prismen aus Eg., F. 172,5°. Beim Erwärmen mit 10%ig. NaOH entsteht 5-Nitrosalicylsäure, F. 228°. — 6-Nitro-2-trichlormethyl-4-dichlormethylen-7-methyl-1,3-benzodioxin, C₁₁H₈O₄NCl₅. Rhomb. Platte mit Zwillingsbildung. F. 120—121°. — 6-Nitro-4-keto-2-trichlormethyl-7-methyl-1,3-benzodioxin, C₁₀H₆O₅NCl₃. Aus vorigem. Schmale Prismen, F. 149°. Mit NaOH entsteht 5-Nitro-2-oxo-4-methylbenzoesäure, F. 225°. — 6,8-Dinitro-2-trichlormethyl-4-dichlormethylen-1,3-benzodioxin, C₁₀H₃O₆N₂Cl₅. Prismen, F. 148—149°. Mit alkoh. NaOH bei —5 bis —10° entsteht Chlf. u. ω,ω-Dichlor-3,5-dinitro-2-äthoxyacetophenon, schmale, gelbe Prismen, F. 82—83°. — 3,5-Dinitrosaligenin, C₇H₆O₆N₂. Aus 6,8-Dinitro-1,3-benzodioxin bei 3 Min. langem Kochen mit 1%ig. NaOH. Schwach gelbe Nadeln aus W. F. 104—104,5°. Diacetat, C₁₁H₁₀O₈N₂, mit Acetanhydrid u. konz. H₂SO₄. Prismen, F. 81,5—82°. (J. chem. Soc. London 1934. 325—30. März. Oxford, The Queens College Lab.)

SCHÖN.

Edward F. Rosenblum, Ralph F. Kneeland und Glenn S. Skinner, Einige 5-β-äthylsubstituierte Derivate der Barbitursäure. (Vgl. C. 1925. II. 300.) Es wurden durch Kondensation von Chlorodäthan bzw. Äthylenbromid in Ä. bzw. Bzl. mit Na-Alkylmalonestern einige β-Halogenäthylalkylmalonestere gewonnen, die über die Alkylaminoäthylalkylmalonestere zur Darst. entsprechender Barbitursäuren dienen. Der Isoamyl-β-bromäthylmalonestere ging bei der Dest. in das Lacton über, welches sich mit Harnstoff u. NaOC₂H₅ zu 5-Isoamyl-5-β-oxoäthylbarbitursäure kondensieren ließ:



Versuche. β-Halogenäthylisoamylmalonestere: C₁₅H₂₇O₄Cl, Kp.₁ 132°, D.₂₀⁴ 1,0381, n_D²⁰ = 1,4454; C₁₄H₂₅O₄Br, Kp.₂ 145—147°, D.₂₀⁴ 1,1576, n_D²⁰ = 1,457; β-Bromäthyl-n-butylmalonestere: C₁₃H₂₃O₄Br, Kp._{0,5} 127—128°, n_D²⁰ = 1,4568 (unrein). — β-Dimethylaminoäthylisoamylmalonestereäthylester, C₁₆H₃₁O₄N. Kp.₁₀ 152 bis 154°, D.₂₀⁴ 0,9548. Aus dem β-Chloräthylester mit HN(CH₃)₂ in A. bei 100°. Hydrochlorid, F. 78°. — β-Diäthylaminoäthylisoamylmalonestereäthylester, Kp.₁ 141°. Analog aus dem β-Bromäthylester u. Diäthylamin. — β-Dimethylaminoäthyl-n-butylmalonestereäthylester, C₁₅H₂₉O₄N. Kp.₃ 115°, D.₂₀⁴ 0,9544, n_D²⁰ = 1,4420. Aus dem β-Bromäthylester u. Dimethylamin bei 100° oder besser bei Zimmertemp. Hydrochlorid, C₁₅H₃₀O₄NCl, F. 137—138° (korr.). — Die 5-β-Dimethylaminoäthyl-5-alkylbarbitursäuren wurden aus der gegen Lackmus neutralen Rk.-Lsg. mit Chlf. extrahiert. Isoamylderiv., F. 115—116°; Hydrochlorid, C₁₃H₂₄O₃N₃Cl, F. 277—280°. n-Butylderiv., C₁₂H₂₁O₃N₃, F. 118—119°; Hydrochlorid, F. 244—245° (korr.). — α-Isoamyl-α-carboxäthyl-γ-butyrolacton, C₁₂H₂₀O₄. Kp.₁₈ 165—166,5°, D.₂₅⁴ 1,0393, n_D²⁵ = 1,4472. Durch mehrfache Dest. des β-Bromäthylesters u. teilweises Ausfrieren. — β-Oxyäthylisoamylbarbitursäure, C₁₄H₁₈O₄N₂. F. 177,5—178° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 56. 1339—40. 6/6. 1934. Newark, Univ. of Delaware.)

BERSIN.

V. Prelog und Z. Blázek, Über die N-Monoarylpiperazine und ihre Derivate. Durch Übertragung der vor kurzem (C. 1934. I. 2130) beschriebenen Rk. auf andere primäre arom. Amine haben Vff. mehrere N-Arylpiperazine dargestellt. In einigen Fällen wurden daneben die Di-[β-(arylamino)-äthyl]-amine isoliert. Bei den schwerer reagierenden Nitroanilinen wurde der CH₃OH durch n-Butanol ersetzt. Um die N-[Oxyphenyl]-piperazine zu erhalten, stellt man zweckmäßig die N-[Methoxyphenyl]-piperazine dar u. entmethyliert diese mit HBr. o- u. m-Phenylendiamin reagieren nur mit einem NH₂ u. liefern die N-[Aminophenyl]-piperazine. Dagegen reagiert p-Phenylendiamin mit beiden NH₂ unter Bldg. von p-Phenylendipiperazin. Das N-[p-Aminophenyl]-

piperazin wurde durch Red. der Nitroverb. dargestellt. — Die *N*-Arylpiperazine sind meist krystallisierende, starke Basen, welche CO_2 anziehen u. 2 Salzreihen bilden. Die Salze mit 2 Moll. HHal . sind unbeständig u. lassen sich nur aus sehr konz. alkoh. Lsg. umkrystallisieren. Die Salze mit 1 Mol. HHal . sind beständig. Die *N*-[Aminophenyl]-piperazine bilden mit 2 Äquivalenten Säure beständige Salze.

V e r s u c h e. Es wurde nach 2 Verff. gearbeitet: A. Bei mit *W*-Dampf flüchtigen Aminen wurden 1 Mol. Di-[β -bromäthyl]-aminhydrobromid (I) u. 2 Moll. Amin in CH_3OH oder *n*-Butanol ca. 12 Stdn. gekocht, 1 Mol. Na_2CO_3 zugefügt, Amin mit *W*-Dampf entfernt, mit *HBr* eben angesäuert. Ausfall des *wl*. Di-[β -(arylamino)-äthyl]-aminsalzes; aus dem eingeeengten Filtrat das Piperazinsalz. — B. Bei nicht flüchtigen Aminen wurden je 1 Mol. I u. Amin ca. 6 Stdn. gekocht, 0,5 Mol. Na_2CO_3 zugefügt, weitere 3—6 Stdn. gekocht. Meist Ausfall des Piperazinsalzes, sonst eingeeengt u. etwas *HBr* zugegeben. — Mit *o*-Toluidin nach A: 1. 12% Di-[β -*o*-toluidino-äthyl]-aminhydrobromid, $\text{C}_{16}\text{H}_{26}\text{N}_3\text{Br}$, aus CH_3OH Blättchen, F. 188—189°. — 2. 40% *N*-*o*-Tolylpiperazindihydrobromid, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{Br}_2$, aus CH_3OH Tafelchen, F. 278°. — Mit *p*-Toluidin nach A: 1. 6% Di-[β -*p*-toluidinoäthyl]-aminhydrobromid, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{N}_3\text{Br}$, aus CH_3OH seidige Schuppen, F. 245°. — 2. 85% *N*-*p*-Tolylpiperazindihydrobromid, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Br}$, aus CH_3OH Kryställchen, F. 242°. — Freie Base, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{N}_2$. Mit 33% NaOH u. *Bzl*. Kp. ca. 112° , F. 32—33°. — Mit α -Naphthylamin nach A: 1. 8,5% Di-[β -(α -naphthylamino)-äthyl]-aminhydrobromid, $\text{C}_{24}\text{H}_{26}\text{N}_3\text{Br}$, aus CH_3OH -*W*. Schuppen, F. 216—217°. — 2. 47% *N*- α -Naphthylpiperazindihydrobromid, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Br}$, aus CH_3OH Krystalle, F. > 290°. — Hydrochlorid, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Cl}$. Aus der Base mit HCl . aus CH_3OH Tafelchen. — Mit β -Naphthylamin nach A oder B: *N*- β -Naphthylpiperazindihydrobromid, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Br}$, aus *W*. Nadeln, Zers. gegen 280°. — Freie Base, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{N}_2$, aus *Bzl*. + *PaC*. Krystalle, F. 78°. — Mit *p*-Bromanilin nach B: 52% *N*-[*p*-Bromphenyl]-piperazindihydrobromid, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Br}_2$, aus *W*. Krystalle, F. 239° (Zers.). — Freie Base, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{N}_2$, aus CH_3OH krystallin, F. 98,5°. — *N*-[*p*-Bromphenyl]-*N'*-acetyl-piperazindihydrochlorid, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{ON}_2\text{ClBr}$. Aus voriger in *Bzl*. mit CH_3COCl . aus CH_3OH , F. 215 bis 220° (Zers.). Freie Base, aus *W*., F. 129°. — Mit *m*-Nitroanilin nach B in *n*-Butanol: *N*-[*m*-Nitrophenyl]-piperazindihydrobromid, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_3\text{Br}$, aus *W*., dann CH_3OH gelbe Nadelchen, F. 255°. — Mit *p*-Nitroanilin ebenso: *N*-[*p*-Nitrophenyl]-piperazindihydrobromid, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_3\text{Br}$, aus 5% HBr , dann *W*. gelbe Krystalle, F. > 290°. — Dihydrobromid, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_3\text{Br}_2$. Aus vorigem in wenig *W*. mit viel *HBr*. Aus verd. A. gelbe Krystalle, F. > 290°. — Freie Base, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, aus schwach verd. CH_3OH gelbe Krystalle, F. 135°. — Mtt *o*-Anisidin: 90% *N*-[*o*-Methoxyphenyl]-piperazindihydrobromid, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{ON}_2\text{Br}$, aus CH_3OH Nadeln, F. 242,5°. — *N*-[*o*-Oxyphenyl]-piperazindihydrobromid, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{ON}_2\text{Br}_2$. Voriges mit 48% HBr 11 Stdn. gekocht, i. *V*. verdampft. Aus CH_3OH Nadeln, F. 289—290° (Zers.). — Mit *p*-Anisidin: 70% *N*-[*p*-Methoxyphenyl]-piperazindihydrobromid, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{ON}_2\text{Br}$, aus CH_3OH Krystalle, F. 219°. — *N*-[*p*-Oxyphenyl]-piperazindihydrobromid, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{ON}_2\text{Br}_2$, aus CH_3OH Krystalle, Zers. gegen 275°. — Mit *p*-Aminobenzoesäureäthylester in absol. A.: *p*-Piperazinobenzoesäureäthylesterhydrobromid, $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$, aus A. Schuppen, F. 188,5°, auf der Zunge nicht anästhesierend. — *p*-Piperazinobenzoesäurehydrobromid, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$. Voriges *Rk*-Gemisch mit *HBr*-Überschuß 2 Stdn. gekocht, dann verdampft. Aus *W*. Krystalle, F. > 300°. — *N*-[*o*-Aminophenyl]-piperazindihydrobromid, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{Br}_2$. Aus 2 Moll. I u. 1 Mol. *o*-Phenylendiamin nach B; *Rk*-Gemisch verdampft. Aus CH_3OH Nadeln, F. > 290°. — *N*-[*m*-Aminophenyl]-piperazindihydrobromid, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{Br}_2$. Analog. Aus CH_3OH (Kohle) Kryställchen, Zers. gegen 305°. — Freie Base, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{N}_3$, aus *Bzl*-*PaC*. Krystalle, F. 179—180°. — *N*-[*m*-Aminophenyl]-piperazindihydrobromid, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{Br}_2$. Obige *p*-Nitroverb. mit *Sn*-Schwamm u. 48% HBr -*W*. (2:1) bis zur Entfärbung auf *W*-Bad erhitzt, ausgefallenes Doppelsalz mit H_2S zers., Filtrat verdampft. Aus verd. A. Prismen, F. > 290°. — Freie Base, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{N}_3$, aus *Bzl*. Nadeln, F. 126°. Mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$, HCl u. FeCl_3 tief violett, beständig. — *p*-Phenylendipiperazintetrahydrobromid, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{N}_4\text{Br}_4$. Aus 1 Mol. Amin u. 2 Moll. I in CH_3OH ; nach beendeter *Rk*. viel konz. *HBr* zugesetzt. Aus *W*. Krystalle, F. > 300°. — Dihydrobromid, $\text{C}_4\text{H}_2\text{N}_4\text{Br}_2$. Durch Kochen des vorigen mit A. Aus schwach verd. A. Stäbchen, F. > 300°. Mit FeCl_3 vorübergehend rotviolett. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 6. 211—24. April/Mai 1934. Prag, Lab. von G. J. DRÁZA.) LINDENBAUM.

Peter P. T. Sah, Tsu Sheng Ma und Ven Hoo, Untersuchungen über Styphninsäure. V. Ihre Anwendung als Reagens zur Identifizierung von Alkaloiden. (IV. vgl. C. 1934. I. 3372.) Styphninsäure in verd. alkoh. Lsg. fällt Alkaloide, die als freie

Basen oder als Salze vorliegen können u. in einem geeigneten Lösungsm. (Methylalkohol, A. oder Chlf.) gel. sind. Die *Styphmate* der folgenden Alkaloide wurden erstmalig dargestellt: *Nicotin*-, aus verd. A. gelbe Nadeln, F. 190°. — *Atropin*-, aus A. gelbe, orthorhomb. Platten, F. 180°. — *Cocain*-, aus A. gelbe Nadeln, F. 187°. — *Chinin*- (dieses u. die beiden folgenden mit $2C_6H_5O_7N_3!$), aus 70%ig. A. gelbe Nadeln oder Stäbchen, F. 158°. — *Chinidin*-, aus 95%ig. A. gelbe Körnchen, F. 149°. — *Cinchonin*-, aus A. gelbe Körnchen, F. 106°. — *Strychnin*-, aus Aceton gelbe rhomb. Tafeln, F. 266°. — *Brucin*-, aus A. orangegelbe Nadeln, F. 266°. — *Morphin*-, aus 50%ig. A. gelbe schmale Platten, F. 189°. *Heroin*-, aus 70%ig. A. gelbe Platten, F. 222°. — *Dionin*-, aus A. gelbe Nadeln, F. 155°. — *Kodein*-, aus 60%ig. A. gelbe Körnchen, F. 115°. — *Pilocarpin*-, aus A. gelbe schmale Platten, F. 183°. — *Kaffein*-, aus 50%ig. A. gelbe, lange Prismen oder hexagonale Tafeln, F. 199°. — *Aconitin*-, aus 50%ig. A. gelbe Platten, F. 120°. In einer Tabelle sind die Löslichkeitsverhältnisse dieser Styphmate zusammengestellt. Auch diese Additionsverbh. können durch ihre Neutralisationswerte charakterisiert werden. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A. 2. 245—56. Mai 1934 [Orig.: engl.])

PANGRITZ.

O. Dafert, Beiträge zur Kenntnis der Saponine. (Unter Mitarbeit von **F. Bauer, M. Bauer, V. Capesius** und **S. Greifinger**.) *Cyclamin* und *Cyclamiretin*. (Mitarbeit von **F. Bauer**.) In Fortführung früherer Unters. (C. 1926. II. 2437. 1930. II. 1705) wird ermittelt, daß die früheren Formeln $C_{63}H_{110}O_{32}$ für *Cyclamin* u. $C_{55}H_{90}O_{29}$ für *Cyclamiretin* jetzt durch $C_{50}H_{90}O_{29}$ bzw. $C_{28}H_{46}O_4$ zu ersetzen sind. Von den 4-Atomen des Cyclamiretins sind 2 in Hydroxyl-, eins in Ketoform gebunden. Red. der Ketogruppe ergab einen 3 Hydroxylgruppen enthaltenden Körper $C_{28}H_{50}O_4$. An Bromverbh. wurden $C_{28}H_{46}O_4Br$ u. $C_{28}H_{42}O_4Br_2$ ermittelt. — *Cyclamin*, $C_{56}H_{90}O_{29}$ (I), wurde mit sd. 90%ig. A. aus Cyclamenknollen isoliert; im Herbst gesammelte Cyclamenknollen hatten einen hämolyt. Index von 1: 87000, im Frühjahr gesammelte nur von 1: 11000. I ist gegen Erhitzen in Lsg. ziemlich empfindlich, bei $\frac{3}{4}$ -std. Erwärmen in 0,001%ig. wss. Lsg. auf dem W.-Bad sank der hämolyt. Index von 1: 570000 auf 1: 440000. Beim Trocknen im Vakuum bei höherer Temp. verliert kristallisiertes I ca. 4% seines Gewichts, wobei die kristalline Struktur verschwindet. I löst sich schwer in W. zu einer opaleszierenden Lsg., ist ll. in Pyridin u. Essigsäure, unl. in Bzl. u. PAE. F. 253° (im ROTHschen App.), 250° (im Mikro-F.-App. von KOFLER u. HILBECK, C. 1931. I. 1482). Wurde aschefrei analysiert. Hämolyt. Index von bei 110° im Vakuum getrocknetem I war 1: 650000. — *Cyclamiretin*, $C_{28}H_{46}O_4$ (II), sowohl aus rohem wie aus reinem I mit sd., verd. H_2SO_4 , Nadeln (aus 96%ig. A.), die bei 110° getrocknet im ROTHschen App. bei 231° (wenn die Substanz bei 220° eingebracht u. die Temp. um 1°/Min. gesteigert wurde), im Mikro-F.-App. bei 204° schm. Das Mol.-Gew. ist nach RAST in Campher u. ebullioskop. in A. bestimmt. — *Diacetylcyclamiretin*, $C_{28}H_{44}O_6$ (COCH₃)₂, Nadeln (aus A.), F. 207° (Mikro-F.-App.). — (*mono*-)Benzoylcyclamiretin, $C_{28}H_{42}O_4 \cdot CO \cdot C_6H_5$, Schuppen (aus 96%ig. A.), F. 209°. — *Cyclamiretinoxim*, $C_{28}H_{46}O_3 \cdot NOH$. — *Semicarbazon*, $C_{28}H_{46}O_3 \cdot N \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$, durch Erhitzen von I in A. mit alkoh. K-Acetat u. wss. Semicarbazidhydrochloridlg. in der Druckflasche (3 Stdn.), Krystalle (aus verd. A.), F. 277°. — Red. von I mit Na u. A. führte zu einer Verb. $C_{28}H_{70}O_4$, vermutlich *Tetrahydrocyclamiretin*, Krystalle (aus 96%ig. A.), F. 215°. Triacetylderiv., F. 135°. — Durch 30-std. Kochen mit Na-Alkoholat konnte II nicht gespalten werden, es entstand eine Verb. $C_{30}H_{52}O_5$, F. 280°. — Verb. $C_{30}H_{45}O_4Br$, aus II mit alkoh. Bromlg., Krystalle (aus 85%ig. A.), F. zwischen 220 u. 223°. — Behandlung von II in CCl₄ mit Bromlg. ergab nach den Ergebnissen einer Titration anscheinend eine noch nicht rein erhaltene Verb. $C_{28}H_{42}O_4Br_2$.

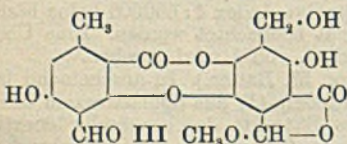
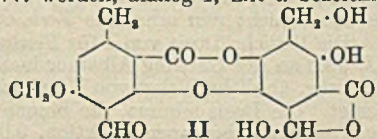
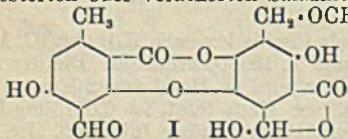
Die tödliche Dosis von I für Fische wurde als Fischindex nach KOFLER (C. 1923. III. 398) an der Gattung *Albamus lucidus* zu rund 1: 180000 ermittelt. Die der Digitaliswrkg. ähnliche Wrkg. von I auf das Froschherz wird an Hand von 2 Kurven aufgezeigt. Die Dosis minima, die binnen 36 Stdn. eine Maus tötet, ist 0,0113 mg I pro 1 g Maus bei subcutaner Injektion, 0,003906 mg bei intravenöser Injektion. Im tier. Organismus übt I trotz seines besonders hohen hämolyt. Index 1: 650000 keine hämolytische Wrkg. aus, auch konnte Hämaturie nicht beobachtet werden. Eine Übersicht über die übrigen bisher bekannten biol. Wrkgg. von I wird gegeben.

Spinatsaponin und *Sapogenin*. (Bearbeitet von **M. Bauer**.) In anscheinend fast reinem Zustand (Aschegeh. 0,15%) wurde *Spinatsaponin* (I) aus Spinatwurzeln durch $\frac{1}{2}$ -std. Auskochen mit 70%ig. A., Reinigung des Extrakts durch verschiedenartige Ausfällungen u. Elektrodialyse des Rohsaponins als weißes, amorphes, nicht hygroskop.

Pulver vom hämolyt. Index 1: 40000 bei $pH = 7,4$ erhalten. In bezug auf den Einfluß der $[H^+]$ auf den hämolyt. Index gehört es zum Typus II der Saponine (vgl. KOFLER, Die Saponine [1927], S. 136). Schaumzahl nach KOFLER (Saponine, S. 53) 1: 14300 (für ein Saponin vom hämolyt. Index 1: 36000 bei $pH = 7,4$), woraus sich der Gift/Schaumquotient zu 2,51 berechnet. I lieferte 43,8% *Spinalsapogenin*, $C_{39}H_{50}O_5$ (II), bei der Sapogeninbest. nach KORSKOW (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 155 [1912]. 844). Da II nach früheren Ergebnissen (C. 1931. I. 633) eine Glucuronsäure u. etwa 50% Fructose trägt, hat I wahrscheinlich die Formel $C_{66}H_{100}O_{37}$, was mit der Analyse übereinstimmt. Der Fischindex beträgt 1: 10000 u. die Dosis letalis minima für weiße Mäuse bei intravenöser Injektion 0,2 mg pro g Maus. — II wurde hauptsächlich durch mehrst. Hydrolyse von Rohsaponin mit sd. 5%ig. HCl dargestellt. Krystalle (aus A. von 75 bis 99%), F. 300° (Mikro-F. nach Vakuumtrocknen bei 150°), l. in A., Eg., Chlf., Essigester u. Pyridin. Gibt die LIEBERMANNsche Cholesterolr. Hat Säurecharakter, das durch alkalimetr. Titration gefundene Äquivalentgewicht entspricht etwa dem halben Mol.-Gew. Das Mol.-Gew. wurde nach SUCHARDA u. BOBRANSKI bestimmt. Best. des akt. H nach ZEREWITINOFF ergab die Ggw. von 2 Hydroxylgruppen. — *Acetylderiv.* von II, $C_{32}H_{48}O_5 \cdot CO \cdot CH_3$, Krystalle (aus 99%ig. A.), F. 256°, verbraucht ca. 3 Mol Lauge. — Prüfung auf Carbonylgruppen u. Doppelbindungen in II verlief negativ. — Durch 1-std. Erhitzen von II mit einer Lsg. von 40% HCl in A. auf dem sd. W.-Bad entstand ein *Monoäthylester* (?), $C_{34}H_{54}O_5$, Krystalle, F. 295°, u. eine *Verb.* $C_{30}H_{48}O_4$, F. 219°. In der mittels wss.-alkoh. H_2SO_4 aus II erhaltenen Hydrolysenfl. konnte mittels Na-Uranylformiat Essigsäure nachgewiesen werden. — Von den 5 O-Atomen im Mol von II dürften also 2 einer Carboxylgruppe, die mit A. verestert werden konnte, angehören, das 3. liegt als freies, acetylierbares Hydroxyl vor, ein weiteres Hydroxyl (das 4. O-Atom) ist mit Essigsäure, die das 5. O-Atom trägt, verestert. $C_{33}H_{50}O_5 = C_{29}H_{45}(COOH)(OH)(O \cdot CO \cdot CH_3)$. (Sci. Pharmaceutica 5. 49—56. 61—65. 1934. Beilage d. Pharmaz. Presse 39.)

BEHRLE.

Yasuhiko Asahina und Tyo-taro Tukamoto, *Untersuchungen über Flechtensstoffe*. XLII. Bestandteile einiger Usnearten unter besonderer Berücksichtigung der Verbindungen der Salazinsäuregruppe. (II.) [XLI. vgl. C. 1934. II. 615. — (I.) vgl. C. 1933. II. 2832.] Die Flechte *Usnea articulata* var. *asperula* Müll. Arg. enthält neben *d*-Usninsäure 2 isomere Säuren $C_{19}H_{14}O_{10}$ mit 1 OCH_3 . Die eine wird katalyt. zur *Hyposalazinsäure* (C. 1933. II. 2831 oben) reduziert, also unter Entfernong des OCH_3 . Sie besitzt daher Formel I u. wird α -Methyläthersalazinsäure genannt. Die andere Säure liefert durch trockene Dest. *Atranolmonomethyläther* u. durch katalyt. Red. das primäre Red.-Prod. $C_{19}H_{16}O_8$ der Stictinsäure (vgl. C. 1933. II. 1368), welches als *Hypostictinsäure* zu bezeichnen ist. Sie besitzt folglich Formel II u. wird β -Methyläthersalazinsäure genannt. — Als drittes O-Methylderiv. der Salazinsäure haben Vff. Verb. III, also *Salazinsäuremethylester*, dargestellt, welcher nur ein *Monoanil* bildet u. katalyt. zum *Hyposalazinsäuremethylester* reduziert wird. — Ob die aus javan. *Usnea* sp. isolierte Monomethyläthersalazinsäure (I. Mitt.) eine einheitliche Substanz ist, läßt sich noch nicht sagen. — In der Flechte *Usnea japonica* Wain. aus Japan oder Java wurde neben *Salazinsäure* auch die vor kurzem (XXXIX. Mitt.) aufgefundene *Norstictinsäure* nachgewiesen. — *Salazinsäure* wird, wie Protocetrarsäure, schon durch sd. Eg. in der Carbinolgruppe acetyliert, während Stictinsäure (mit CH_3 statt $CH_2 \cdot OH$) nur 1 Mol. Krystall-Eg. aufnimmt. — Von der *Hyposalazinsäure* wurde das *Triacetylderiv.* dargestellt, welches zur Identifizierung ebenso brauchbar ist wie das Trimethylderiv. — Alle an der Carbinolgruppe veresterten oder verätherten Salazinsäurederiv. werden, analog I, mit α bezeichnet.



Versuche. Verarbeitung der Flechten wie früher (I. Mitt.). — *Usnea articulata*. Fraktion A: *d*-Usninsäure. — Fraktion B: α -Methyläthersalazinsäure (I), $C_{19}H_{14}O_{10}$, aus 80%ig. Aceton Nadeln, F. 210° (Zers.), bitter schmeckend, langsam l. in Dicarbonat (farblos). Lsg. in Lauge gelb, rot, braunrot. Mit

sd. konz. K_2CO_3 -Lsg. rote Nadelchen. In A. mit $FeCl_3$ braunrot, mit Chlorkalk keine Färbung. Mit sd. HCl -haltigem A. gelbrot, dann braunrote Flocken. Mit Anilin tief gelb. — *Dianil*, $C_{31}H_{24}O_8N_2$. In h. 80°/ig. Aceton mit Anilin. Winzige, gelbe Prismen, F. 169° (Zers.), wl. Alkal. Lsg. gelb, dann braun. H_2SO_4 -Lsg. gelb, dann rot. In A. mit $FeCl_3$ gelbbraun. — Katalyt. Red. zur *Hyposalazinsäure* wie üblich (vgl. XXXIX. Mitt.). — Fraktion C: β -*Methyläthersalazinsäure* (II), $C_{15}H_{14}O_{10} + \frac{1}{2} H_2O$, aus 80°/ig. Aceton Nadeln, gegen 240° dunkel, F. 250—252° (Zers.), langsam l. in Dicarbonat (gelb). Lsg. in Lauge tief gelb, später braunrot, kein Nd. H_2SO_4 -Lsg. gelb, dann rot. In A. mit $FeCl_3$ violettrot. — *Pentaacetat*, $C_{25}H_{26}O_{16}$. Mit Acetanhydrid- H_2SO_4 . Aus verd. Aceton Blättchen, F. 228° (Zers.). — *Dianil*, $C_{31}H_{24}O_8N_2$. Wie oben. Gelbe Prismen, F. 231° (Zers.), swl. In A. mit $FeCl_3$ gelbrot. — Trockene Dest. u. Isolierung von *Atranolmonomethyläther*, ferner katalyt. Red. zur *Hypostictinsäure* (*Monomethylätherhyposalazinsäure*) vgl. C. 1933. II. 1368. — *Diacetylhypostictinsäure*, $C_{23}H_{20}O_{10}$. Mit Acetanhydrid- H_2SO_4 . Aus 70°/ig. Aceton, F. 245°. — *Salazinsäuremethyl ester* (III), $C_{16}H_{14}O_{10}$. Salazinsäure in Aceton suspendiert, unter Eiskühlung mit äth. CH_2N_2 -Lsg. 10 Sek. geschüttelt, mit Eg. entfärbt, Filtrat verdampft. Aus Aceton Nadeln, F. 229°, weniger bitter schmeckend als Salazinsäure. Farbrrk. wie bei dieser. — *Acetat*, Nadeln, F. 103 bis 104°. — *Anil*, $C_{25}H_{19}O_9N$, gelbe Blättchen, F. 218—219° (Zers.). In A. mit $FeCl_3$ braunrot. — *Hyposalazinsäuremethyl ester*, $C_{16}H_{16}O_8$. Durch Hydrierung von III in Eg. mit Pd-Kohle. Aus Aceton Prismen, F. 273°, unl. in Dicarbonat. In A. mit $FeCl_3$ violett. H_2SO_4 -Lsg. tief rot. Mit CH_2N_2 der *Dimethyläther*, F. 165°. Durch Red. von III unter Erwärmung mit Dampf entsteht *Hyposalazolid*. — α -*Acetylsalazinsäure*, $C_{20}H_{14}O_{11}$. Durch $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit Eg. Nadeln, gegen 220° dunkel, Zers. 275—276°, sonst der Salazinsäure ähnlich. In A. mit $FeCl_3$ purpurrot. — *Triacetylhyposalazinsäure*, $C_{24}H_{20}O_{11}$. Mit Acetanhydrid- H_2SO_4 ; nach Lsg. mit W. gefällt. Aus 50°/ig. Aceton Nadeln, F. 234°. H_2SO_4 -Lsg. rot. — *Usnea japonica* Wain. Fraktion A: *d-Usninsäure*. — Fraktion B: *Norstictinsäure*, $C_{18}H_{12}O_9$, aus 80°/ig. Aceton Nadeln, gegen 260° dunkel, F. 284—285° (Zers.). Weitere Eigg., Derivv. u. katalyt. Red. wie l. c. — Fraktion C: *Salazinsäure*. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 963—71. 6/6. 1934. Tokyo, Univ.)

LINDENBAUM.

Sankichi Takei, Shikiro Miyajima und Minoru Ōno, *Über Rotenon, den wirksamen Bestandteil der Derriswurzel*. XIV—XVI. (I.—XIII. vgl. C. 1932. II. 2975.) Zusammenfassender Bericht über die weiteren Unterss. (C. 1933. I. 3199. 1934. I. 866. 2598), die letzte gemeinsam mit Ernst Späth. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. 1—24. April 1934. [Orig.: dtsh.])

LINDENBAUM.

E. Biochemie.

K. S. Ssuchow und M. N. Lanschina, *Ultraviolette Ausstrahlung bei Koagulation der Eiweißstoffe*. Die von LEPESCHKIN (C. 1933. I. 438) entdeckte ultraviolette Ausstrahlung („nekrobiot.“ Strahlen) bei der Fixierung lebender Zellen durch Erwärmung u. Ä., die LEPESCHKIN auf den nekrobiot. Zerfall der lebenden Materie zurückführt, ist nach den Verss. der Vff. das Ergebnis der Koagulation von Eiweißkörpern. Diese Ausstrahlung entsteht nicht nur bei der Koagulation lebender (Hefen), sondern auch toter tier. u. pflanzlicher Eiweißstoffe (Hühnereiweiß, käufliches Albumin u. Tomatensaft). Als Koagulationsmittel dienen A. u. Aceton. Höchstwahrscheinlich findet diese Erscheinung bei jeder Gelbdg. statt. (Z. Biol. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 2. 528—30. 1933.)

KLEVER.

H. Hamperl, *Die Fluoreszenzmikroskopie menschlicher Gewebe*. Ausgedehnte Unters. über die Eigenfluoreszenz menschlicher Gewebe. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 292. 1—51. Febr. 1934. Wien, Univ., Pathol.-anat. Inst.)

OPPENHEIMER.

E., Enzymchemie.

Toyosaku Minagawa, *Über Amylosynthese*. III. (II. vgl. C. 1933. I. 791; vgl. auch C. 1934. II. 955.) *Amylosynthese* wird aus ihrer wss. Lsg. durch $CdCl_2$ ausgefällt. Suspendiert man den gelblichweißen Nd. in W. u. sättigt mit $(NH_4)_2SO_4$, so wird das Enzym als unl. weißer Rückstand erhalten, der nach Waschen mit Glycerin in W. klar l. ist. *Amylase* wird bei gleicher Konz. von $CdCl_2$ ($\frac{1}{160}$ mol.) wieder gehemmt noch gefällt. — *Amylosynthese* wird auch durch $HgCl_2$ gefällt, kann aber nicht reaktiviert werden; *Amylase*, welche durch das gleiche Reagens inaktiviert ist, wird dagegen durch Behandeln mit H_2S wieder wirksam. Es ergeben sich also erhebliche

Unterschiede zwischen beiden Enzymen. Amylosynthese wird ferner irreversibel inaktiviert durch S, durch Alkali oder durch Hitze. — Amylosynthese wird aus poliertem Reis durch Behandeln mit k. W. extrahiert. Setzt man zu dem Filtrat CdCl_2 , so wird die Amylosynthese ausgefällt, während die Amylase in Lsg. bleibt. Die Amylosynthese wird dann durch Behandeln des Nd. mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wieder in Lsg. gebracht. Das Enzym wird durch 10 Min. langes Erwärmen auf 50° vollkommen zerstört. Es wirkt optimal bei $20\text{--}25^\circ$. — Durch Zusatz von Pankreastrypsin wird die Amylosynthese unwirksam. Setzt man $24\text{--}25\%$ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zu, so wird das Trypsin vollkommen ausgefällt; aus dem Filtrat kann die Amylosynthese durch vollständige Sättigung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in akt. Form ausgefällt werden. Hieraus wird geschlossen, daß die Amylosynthese keine Proteinatur hat. — Behandelt man Glykogen mehrere Tage mit k. $7,5\%$ ig. HCl, so kann man mit A. aus der Lsg. einen in W. l. Nd. erhalten, der sich mit Jod braunrot färbt. Setzt man zu der Lsg. etwas Amylosynthese, so erfolgt Polymerisierung u. die Färbungen mit Jod ändern sich in Rot, Violett u. schließlich Blau. In gleicher Weise werden die Prodd. der Hydrolyse von Stärke aus *Panicum miliaceum* u. von *Setaria italica* durch Amylosynthese polymerisiert. *Dextrin*, das aus Kartoffelstärke mittels Amylase erhalten wird, wird ebenfalls polymerisiert; dagegen werden Säuredextrine oder Röst-dextrine nicht polymerisiert. — Es werden die Analysenwerte für synthet. Stärken aus verschiedenen Ausgangsmaterialien mitgeteilt. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 97—100. 1933. Tokyo, Tokyo Imp. Univ. [Orig.: engl.] HESSE.

Torsten Thunberg, *Untersuchungen über die Dehydrogenasesysteme in Samen von verschiedenen Pflanzenarten*. Vff. weist das Vork. von Dehydrogenasen bei Pflanzen, u. zwar bei Gymnospermen wie bei den Angiospermen nach, doch konnten Dehydrogenasesysteme nicht in allen Samen nachgewiesen werden. Es ist daher noch unbestimmt, ob sie lebensnotwendige Zellbestandteile sind. Bringt man die für verschiedene Samensorten erhaltenen Enzymaktivitäten in Relation zueinander, so zeigen die mitgeteilten Zahlen, daß diese Relationen sehr große Schwankungen aufweisen können. (Lunds Univ. Årsskr. [N.F.] Abt. 2. 30. Nr. 13. 44 Seiten. 1934. Sep.) LINSER.

Shigekatsu Hirayama, *Über die Oxydase und die Dehydrase in phytopathogenen Pilzen*. Bei einer größeren Anzahl von phytopathogenen Pilzen wurde der Geh. an Oxydase (*Indophenolase*) u. Dehydrase (*Succinodehydrase*) ermittelt. Dabei ergab sich keine Gesetzmäßigkeit für das Vorhandensein dieser Enzyme. Die erhaltenen Ergebnisse sind in ausführlichen Tabellen wiedergegeben. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 639—42. 1933. Tokugawa, Inst. f. Biolog. Res. [Orig.: engl.] HESSE.

Th. Wagner-Jauregg, H. Rauen und E. F. Möller, *Über Flavinatmung*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (vgl. C. 1933. II. 2541) suchen Vff. nach weiteren flavinreduzierenden Systemen. Angewandt wurde die THUNBERGSCHE Methylenblau-methode, in welcher das Methylenblau durch Flavinkonzentrate aus Molke ersetzt ist. — Glycerinphosphorsäure, Glycerinaldehydphosphorsäure, Bernsteinsäure u. Propylaldehyd erwiesen sich als besonders geeignete Substrate zur Red. von Flavinen in Ggw. von Leberbrei; Citronensäure ist schwach wirksam. — Leberbrei enthält gelegentlich von vornherein so viel H_2 -Donatoren, daß eine spontane Entfärbung der zugesetzten Flavine eintreten kann; Äpfel- u. Fumarsäure wirken dabei hemmend. — Vers. mit Bernsteinsäure u. Leber zeigten ein Anwachsen der Entfärbungsgeschwindigkeit bei zunehmender Alkalität entsprechend der optimalen Wrkg. der Succinodehydrase bei $\text{pH} = 8,7\text{--}9,0$. Auch in der Muskulatur der Ratte u. des Rindes wurde Flavinatmung festgestellt, die Entfärbungszeiten sind aber viel größer. Auffallend ist die Parallelität zwischen Intensität der Flavinatmung u. Flavingeh. von Muskel u. Leber. — Flavine können als „natürliche Acceptoren“ bei Dehydrierungsvorgängen im Muskel mitwirken (vgl. HAHN, C. 1932. II. 241). Vff. fanden, daß eine rasche Entfärbung des Flavins in Ggw. von Frosch- oder Rattenmuskel nur dann stattfindet, wenn Extrakte von Rattenleber zugesetzt werden. Außer diesen Aktivatoren sind noch weitere zur Komplettierung des Systems nötig. Ersetzt man im Bernsteinsäuredehydrasesystem den ungewaschenen durch gewaschenen Muskel, so unterbleibt die Red. des Flavins. Aus ungewaschenem Muskel lassen sich durch Verreiben mit sekundärem Phosphat Succinodehydraselsgg. darstellen, die im Vers. mit Leberextrakt den Muskel zu ersetzen vermögen. — Leberextrakte (mit Ringerlsg. oder aqua dest.) verlieren sehr rasch ihre aktivierende Wrkg. Haltbare Extrakte erhält man mit 50% ig. Glycerin. Die Aktivatorwirksamkeit von Glycerinauszügen verschiedener Organe der Ratte nimmt in folgender Reihe ab: Leber, Niere, Herz, Hoden, Lunge, Milz, Gehirn, Muskel. Vff.

erinnern an ähnliche Verhältnisse beim „respiratory supplement“. Während CO die Wrkg. des respiratory supplement nicht aufhebt, wird die Flavinentfärbung in dem durch Leberextrakt aktivierten Succinodehydrasesystem sowohl durch CO wie auch durch KCN gehemmt. — Leberextrakte entfärben Flavine im evakuierten THUNBERG-Röhrchen bei Zusatz von Propylaldehyd auch in Abwesenheit von Muskel nach kurzer Zeit. Die Aldehyddehydrasewrkg. der Leberextrakte blieb beim Aufbewahren länger erhalten als die Fähigkeit zur Aktivierung der Bernsteinsäuredehydrierung. — Die Flavine vermögen sich auf zweierlei Arten an enzymat. Vorgängen zu beteiligen. Einerseits in freier, dialysierbarer Form als H₂-Acceptoren, andererseits gebunden an einen hochmolekularen Träger als „gelbes“ Oxydationsferment (vgl. C. 1934. I. 401). Es besteht kein prinzipieller Unterschied zwischen beiden Wirkungsformen der Flavine, da im anaeroben Vers. die Flavinkomponente des gelben Oxydationsfermentes zur Leukoform reduziert wird. — Vff. nehmen an, daß in den von ihnen untersuchten Systemen neben dem freien Flavin noch gelbes Oxydationsferment enthalten sein muß, ferner daß die Übertragung des aktivierten H₂ vom H₂-Donator zuerst auf das Flavoprotein erfolgt, dessen Leukoform dann das freie Flavin hydriert. Dafür dürfte die Tatsache sprechen, daß flavoproteinreiche Organe, wie Herz, Niere, Leber, die Flavinatmung des Succinodehydrasesystems am besten aktivieren (vgl. C. 1934. I. 3485). — Die enzymat. Hydrierbarkeit des Lactoflavins ist nicht an seine Vitaminnatur gebunden, sondern offenbar nur eine Folge des reversiblen Redoxverh. dieser Farbstoffe u. deshalb auch bei den aus Lactoflavin durch alkal. Belichtung erhältlichen Lumiflavinen vorhanden. Die Funktion des Vitamins B₂ ist einerseits in der Beteiligung an den Oxydationsvorgängen in den Zellen zu suchen, andererseits durch konstitutive Eigg. des Lactoflavins — z. B. der zuckerähnlichen Seitenkette — bedingt. — Äquimolekulare Gemische von Pyocyanin, Lactoflavin u. Rosindulin GG werden bei p_H = 7 oder 8,7 mit Hydrosulfit in der angegebenen Reihenfolge entfärbt. Die Rückoxydation des Leukofarbstoffes mit Luft erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die angegebene Reihe Pyocyanin, Lactoflavin, Rosindulin GG entspricht der Anordnung nach den Redoxpotentialen der einzelnen Farbstoffe. Auch bei der Dehydrierung der Bernsteinsäure in Ggw. von Muskel u. den genannten Farbstoffen steht das Flavin bzgl. seiner Eignung als H₂-Acceptor in der Mitte. — Vff. fanden ferner, daß im WARBURGschen System (vgl. l. c.): [Hexosemonophosphorsäure (NEUBERG-Ester)-Zwischenferment, Co-Ferment, gelbes Oxydationsferment] im anaeroben Vers. eine sehr rasche Entfärbung zugesetzten Lactoflavins nur bei gleichzeitiger Anwesenheit aller Komponenten stattfindet. Hexosemonophosphorsäure läßt sich dabei durch Bernsteinsäure + ungewaschener Muskel ersetzen. — Das System: Zwischenferment, Co-Ferment, gelbes Oxydationsferment stellt auch das wirksame Prinzip des oben beschriebenen Leberextraktes dar. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 224. 67—78. 24/4. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. med. Forschg., Abt. f. Chemie.) KALT.

Th. Wagner-Jauregg, H. Rauen und E. F. Möller, Bemerkung zur Arbeit „Über Flavinatmung“. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. weisen darauf hin, daß das für Lactoflavin gemessene Redoxpotential (E_0' bei p_H = 7: -0,21 V) beträchtlich negativer ist als der für das System Succinat—Fumarat—Succinodehydrase angegebene Potentialwert (E_0' bei p_H = 7: 0,00 V). Eine Red. der Flavine durch das Bernsteinsäure—Bernsteinsäuredehydrasesystem erscheint demnach aus thermodynam. Gründen unwahrscheinlich. Der eigentliche H₂-Donator dürfte wohl erst während des Vers. aus der Bernsteinsäure entstehen. Dafür spricht die Tatsache, daß die Verss. in dem System Froschmuskel + Rattenleberextrakt + Bernsteinsäure nur mit ungewaschener Muskulatur gelingen, d. h. wenn außer der Succinodehydrase noch die anderen Enzyme vorhanden sind, welche die Bldg. der weiteren Stufen der Bernsteinsäureoxydation katalysieren. — Vff. nehmen an, daß die Entstehung des flavinreduzierenden Substrates aus Bernsteinsäure unter Beteiligung des Luftsauerstoffs erfolgt, da die Rk. durch HCN oder CO gehemmt wird. Nach einer Überschlagsrechnung waren in den THUNBERG-Röhrchen etwa 10-mal mehr Moll. O₂ als Flavin vorhanden. Die Red. des Farbstoffes ist wahrscheinlich durch KCN oder CO nicht hemmbar; die Stoffe schalten lediglich die Wrkg. eines eisenhaltigen Oxydationssystems aus, welches die Bldg. des eigentlichen Substrats aus Bernsteinsäure durch O₂-Oxydation katalysiert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 225. 145—46. 8/6. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. med. Forschg., Abt. f. Chemie.) KALTSCHMITT.

K. Linderström-Lang und Heinz Holter, Studien über enzymatische Histochemie.
VII. A. Tore Philipson, Über die Peptidase in den Eiern von *Pseanmechinus miliaris*. —

B. Die Verteilung der Mitochondrien in zentrifugierten Eiern von *Psammecinus*. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg 20. Nr. 4. 8 Seiten. 1934. — C. 1934. II. 259.) HESSE.

David Glick, Studien über enzymatische Histochemie. VIII. Eine Mikromethode zur Bestimmung der Aktivität lipolytischer Enzyme. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg 20. Nr. 5. 5 Seiten. 1934. — C. 1934. II. 260.) HESSE.

J. D. Bernal und D. Crowfoot, Röntgenaufnahmen von kristallisiertem Pepsin. Von PHILIPOT, Upsala, hergestellte Kristalle wurden röntgenograph. untersucht. Gut ausgebildete hexagonale Bipyramiden bis zu 2 mm Länge, $c/a = 2,3 \pm 0,1$. In ihrer Mutterfl. sind die Kristalle mäßig doppelbrechend u. einachsigt positiv; bringt man sie an die Luft, so nimmt die Doppelbrechung schnell ab, u. Röntgenaufnahmen ergeben nur eine diffuse Schwärzung. Um diese Veränderung der Kristalle zu vermeiden, wurden sie mitsamt der Mutterfl. in Capillarröhrchen aus Lindemannglas gebracht u. so röntgenograph. untersucht. Aus Drehaufnahmen mit Cu K_α -Strahlung ergaben sich die Kanten des Elementarkörpers zu $a = 67$ u. $c = 154 \text{ \AA}$, auf etwa 5% genau. Dies sind Kleinstwerte, da eine genaue Messung wegen der eng zusammenliegenden Schichtlinien nicht möglich war; der c -Wert wurde aus dem Achsenverhältnis berechnet. Unter Benutzung der von NORTROP (C. 1930. II. 2788) an frischem Material gemessenen D. 1,32 (nach Messungen der Vff. 1,28) berechnet sich das Gewicht des Elementarkörperinhaltes zu 478 000, das ist fast genau das Zwölfwache des von SVEDBERG mit Hilfe der Ultrazentrifuge bestimmten Mol.-Gew. 40 000. Diese Übereinstimmung kann aber rein zufällig sein, da die Kristalle ungefähr 50% W. enthalten, das bei Zimmertemp. entfernt werden kann. — Es werden dann einige (zunächst rein spekulative) Betrachtungen über den Bau des Proteinmol. angestellt. Die Beobachtungen lassen sich durch eine hexagonale Anordnung von flach sphäroid. Moll. mit Durchmessern von ungefähr 25 u. 35 Å deuten, die hexagonale Schraubenachsen als Symmetrieelemente enthält. (Nature, London 133. 794—95. 26/5. 1934. Cambridge, Dept. of Mineralogy and Petrology.) SKALIKS.

W. T. Astbury und R. Lomax, Röntgenaufnahmen von kristallisiertem Pepsin. Bemerkungen zu der vorst. referierten Arbeit von BERNAL u. CROWFOOT. — Die Aufnahmen scheinen die früher vertretene Ansicht zu bestätigen (vgl. ASTBURY u. WOODS, C. 1931. II. 252), daß die von SVEDBERG gefundenen Multipla 2, 3, 4 u. 6 des Mol.-Gew. kristallograph. Bedeutung haben. — Schwierigkeiten bereitet der Widerspruch, daß Pepsin ein kugelnähnliches Mol. haben soll u. zugleich doch Polypeptidkettenstruktur. Vielleicht ist für diese Frage die Feststellung von Bedeutung, daß bei der von BERNAL angenommenen Anordnung (entlang der c -Achse übereinandergeschichtete Moll.) die Mol.-Länge $= 140/6 = \sim 23,5 \text{ \AA}$ wird, das ist fast genau die der stärksten Interferenz des Faserdiagramms von Federkeratin entsprechende Periode in Richtung der Faserachse (vgl. ASTBURY u. MARWICK, C. 1932. II. 2663). Diese Übereinstimmung könnte aber auch zufällig sein. (Nature, London 133. 795. 26/5. 1934. Leeds, Univ., Lab. f. Textilphysik.) SKALIKS.

M. Kunitz und John H. Northrop, Inaktivierung von kristallisiertem Trypsin. Es wurde die Inaktivierung von kristallisiertem Trypsin bei verschiedenem pH u. bei Temp. unter 37° untersucht. Die Inaktivierung kann reversibel oder irreversibel sein. Reversible Inaktivierung ist begleitet von der Bldg. von reversibel denaturiertem Protein. Das denaturierte Protein steht im Gleichgewicht mit dem nativen akt. Protein; dieses Gleichgewicht wird durch Erhöhen der Temp. oder Erhöhen der Alkalität zugunsten der denaturierten Form verschoben. Beim Stehenlassen des so inaktivierten Trypsins wird der Enzymverlust allmählich irreversibel. Bei $\text{pH} = 2,0$ wird das Trypsin in eine inakt. Form übergeführt, die beim Erwärmen in irreversibler Weise inaktiviert wird. Zwischen $\text{pH} = 2,0$ u. $9,0$ findet eine geringe Hydrolyse statt. Die Inaktivierung verläuft in diesem Gebiet bimolekular; ihre Geschwindigkeit wächst mit Zunahme der Alkalität bis zu $\text{pH} = 10,0$ u. nimmt dann wieder ab. Als Ergebnis dieser beiden Rkk. ergibt sich bei $\text{pH} = 2,3$ ein Punkt von maximaler Stabilität. In dem Gebiet über $\text{pH} = 13$ wird ebenfalls inakt. Protein gebildet. Zwischen $\text{pH} = 9$ u. 12 wird inakt. Protein gebildet. Bei $\text{pH} = 13$ liegt ein zweiter Punkt maximaler Stabilität. Im allgemeinen ist der Aktivitätsverlust proportional der Abnahme an Trypsin-Protein. (J. gen. Physiol. 17. 591—615. 20/3. 1934. Princeton, N. J., ROCKEFELLER Inst. f. Medic. Res.) HESSE.

Walter E. Wilkins und Eugene M. Regen, Einfluß von Röntgenstrahlen auf das Wachstum und die Phosphatasewirkung von Knochen. Ausgehend von den Unterss. von ROBISON (C. 1932. I. 1798) über die Bedeutung der Knochenphosphatase,

haben Vff. Verss. mit 41 30—40 Tage alten, jungen Hunden angestellt, indem sie das linke Vorderbein Röntgenstrahlen (600 R) ausgesetzt haben. Die Unterss. erstreckten sich auf Messung und Gewicht, Länge u. Phosphataseaktivität der bestrahlten u. unbestrahlten Knochen. Erstere waren bei den bestrahlten Knochen verringert. Die Phosphataseaktivität (angegeben als mg anorgan. P, erhalten aus glycerinphosphorsaurem Na durch das Enzym aus 100 cem Knochenextrakt von 4 g Knochen, bei 38° u. $p_H = 8,8$) sinkt anfänglich, um nach Erreichen eines Minimums (1—3 Wochen) wieder zu steigen. (Radiology 22. 674—77. Juni 1934. Nashville, Tennessee, Vanderbilt Univ. School of Med.)

NORD.

E₃. Pflanzenchemie.

Horace J. Harper, *Untersuchungen über den Phosphor- und Calciumgehalt der Pflanzen in seiner Abhängigkeit vom Boden und von klimatischen Faktoren*. Es wird der Ca- u. P-Geh. vieler Nahrungsmittel angegeben. (Int. J. Orthodontia Dentistry Children 20. 534—41. Juni 1934.)

LINDEN.

A. Orechhoff und R. Konowalowa, *Über die Alkaloide von Convolvulus pseudocantabricus*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 3459.) Vff. haben ein zweites Alkaloid von der Zus. $C_{17}H_{23}O_4N$ isoliert, welches sie *Convolamin* nennen. Es ist opt.-inakt. u. enthält 2 OCH_3 u. 1 NCH_3 . Seine Konst. konnte durch alkal.-hydrolyt. Spaltung völlig geklärt werden, denn die Spaltstücke waren eine Säure $C_8H_{10}O_4$, ident. mit *Veratrumssäure*, u. ein Aminoalkohol $C_8H_{15}ON$, ident. mit *Tropin*. Die aus diesen Spaltprodd. synthetisierte Verb. war ident. mit dem Alkaloid, welches somit als *Veratroylltropin* erkannt ist. — Auch das Convolvin (I. Mitt.) ist ein Alkaminester u. liefert bei der Hydrolyse Veratrumssäure. Das zweite Spaltstück wird noch untersucht.

Versuche. Samen mit 25%ig. NH_4OH durchfeuchtet, mit Bzl. perkoliert, Bzl.-Lsg. mit 10%ig. HCl ausgeschüttelt, saure Lsgg. mit NH_4OH alkalisiert u. mit Chlf. ausgeschüttelt, Rohalkaloide in absol. A. gel., mit alkoh. HCl die Hydrochloride gefällt, diese mit A. in das schwerer l. Convolvulinhydrochlorid u. das leichter l. Convolaminhydrochlorid zerlegt, letzteres mit Ä. gefällt. — *Convolamin*, $C_{17}H_{23}O_4N$. Hydrochlorid wiederholt aus Ä. umgel., in W. gel., mit NH_4OH alkalisiert. Aus Ä., dann PAe. derbe Prismen, F. 114—115°. *Hydrochlorid*, $C_{17}H_{23}O_4NCl$, aus A. + alkoh. HCl kristallin, F. 237—239°. *Pikrat*, aus W. oder A. gelbe Blättchen, F. 263—264° (Zers.). *Chloroplatinat*, aus verd. HCl orangene Nadeln, F. 216—217°. *Chloroaurat*, aus verd. HCl rotgelbe Nadelchen, F. 201—202°. In h. CH_2OH das *Jodmethylat*, $C_{18}H_{25}O_4NJ$, aus W. Nadeln, F. 257—259°. — Spaltung durch 3-std. Kochen mit 10%ig. alkoh. KOH; A. abdest., Rückstand mit A. ausgekocht. Ungel. Teil lieferte, in W. gel. u. mit HCl gefällt, *Veratrumssäure*. Rückstand des äth. Auszugs war *Tropin*, $C_8H_{15}ON$, nach Vakuumdest. aus Toluol-PAc. Nadeln, F. 63—64°. — Zur Synthese des Convolamins wurde *Tropin* (aus Hyoscyamin) mit Veratroylchlorid in Toluol erhitzt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1153—56. 4/7. 1934. Moskau, Pharmazent. Forschungsinst.)

LB.

Salimuzzaman Siddiqui, *Die Alkaloide von Holarrhena antidysenterica*. II. *Zwei weitere neue Alkaloide aus Rinde und Samen von indischer Holarrhena und ihre konstitutionellen Beziehungen zu Conessin*. (I. vgl. C. 1933. I. 2122.) Die neuen Alkaloide *Isoconessimin* u. *Conimin* wurden zunächst in den Samen, später auch in einer neuen Lieferung der Rinde, aufgefunden. Von den 3 in der I. Mitt. neu beschriebenen Basen aus Holarrhenarinde konnten bisher nur *Holarrhimin* u. *Conessin* in den Samen festgestellt werden. Die Ausbeuten betragen ca. 0,2%, der Geh. der Pflanzenteile dürfte aber in Anbetracht der großen Verluste bei der Isolierung wesentlich höher sein. Aus dem Verh. der verschiedenen sekundären Basen bei der Methylierung kann man mit einiger Sicherheit schließen, daß das akt. H-Atom im *Conessin* an einen, im *Isoconessimin* am anderen N-Atom sitzt, während *Conimin* 2 NH-Gruppen enthält. — Die Isolierung der Basen erfolgte auf Grund der Verschiedenheit ihrer Basenstärke; die sekundären Basen wurden als in PAe. unl. Carbonate abgeschieden. Die Einheitlichkeit des von HAWORTH (C. 1932. I. 2593) isolierten *Norconessins* $C_{23}H_{35}N_2$ erscheint fraglich. — *Conessin* läßt sich nicht mit CH_3J methylieren, da dieses unter Bldg. eines quaternären Jodmethylats angelagert wird. Die Methylierung zu *Conessin* gelingt durch Erhitzen mit CH_2O u. HCO_2H auf 100°. Auf gleichem Wege wird *Conessin* auch aus *Isoconessimin* erhalten. — Die vielfach beobachtete, beim Erhitzen von *Conessin*lsgg. auftretende Rotfärbung läßt sich durch Anwendung von im CO_2 -Strom dest. Lösungsm. auf ein Minimum verringern. Im Gegensatz zu *Conessin* neigen die entsprechenden sekundären Basen viel weniger zur Rotfärbung. — Die von BERTHO,

v. SCHUCKMANN u. SCHÖNBERGER (C. 1933. I. 3721) isolierten Alkaloide Conessidin u. Conkurchin sind von Isoconessimin u. Conessimin deutlich verschieden.

Versuche. Isolierung der Alkaloide vgl. Original. *Isoconessimin* C₂₃H₃₈N₂, Nadeln aus PAc. oder Aceton, F. 92° (korr.), in Aceton leichter l. als Conessin. $[\alpha]_D^{28} = +30,0^\circ$ in absol. A. Enthält 2 NCH₃-Gruppen (HERZIG) u. 1 akt. H-Atom (ZEREWITINOW). Gibt ein unbeständiges Carbonat. Dihydrat C₂₃H₃₈N₂ + 2H₂O, Nadeln aus feuchtem Essigester, F. 88—92°. C₂₃H₃₈N₂ + 2HCl, Krystallpulver aus A. u. Aceton, F. 335°, sl. in A. u. W. C₂₃H₃₈N₂ + H₂PtCl₆, orangefarbenes Pulver, F. 285° (Zers.). HJ-Salz, Nadeln, F. 316°. HBr-Salz, Nadeln, F. 344° (Zers.). *Pikrat*, citronengelbe Tafeln u. Nadeln aus verd. A., gibt bei 110° W. ab, sintert bei 160°, Zers. bei 198—200°. — *Conessin* C₂₁H₃₀N₂, aus Isoconessimin, Conessimin oder Conimin mit Formaldehyd u. HCO₂H bei 100°. F. 125°, $[\alpha]_D^{28} = +25,3^\circ$ in absol. A. — *Conimin* C₂₂H₃₆N₂, Nadeln aus Ä. oder Aceton, F. 130° (korr.), $[\alpha]_D^{28} = -30^\circ$ in absol. A. Enthält 2 akt. H-Atome u. 1 N·CH₃. Krystallisiert aus feuchtem Essigester als Dihydrat, F. 130°. HCl-Salz, fast farblose Nadeln aus Methanol u. Aceton, F. 318—320° (korr.). C₂₂H₃₆N₂ + H₂PtCl₆, hellorangefarbenes Pulver, F. 296—298° (Zers.). HJ-Salz, Prismen aus W., F. 293°. *Pikrat*, gelbe Prismen aus W., F. 140—141°. — *Benzoylconessimin* C₃₀H₄₂ON₂, als HCl-Salz aus Conessimin u. C₆H₅·COCl. Tafeln aus Aceton, sintert bei 110°, F. 121°. HCl-Salz, Krystallpulver, erweicht von 233° an, schm. bei 348° (Zers.). *Acetylconessimin*, analog mit CH₃·COCl, gelblich, unkrystallisierbar. C₂₅H₄₀ON₂ + HCl, F. 278—280°. C₂₅H₄₀ON₂ + HCl + 1/2 PtCl₄, gelbbraunes Pulver, sintert bei 230° unter Dunkel-färbung, F. 254—256° (Zers.). (J. Indian chem. Soc. 11. 283—91. April 1934. Delhi, A. u. U. TIBBI Coll.) OSTERTAG.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. D. Treadwell und Th. Zürrer, *Beitrag zur Kenntnis der pflanzlichen Atmung*. Es wird eine Anordnung zur Messung der pflanzlichen Atmung in zirkulierender, kohlendioxidfreier Luft beschrieben. Die Abgabe des Kohlendioxids erfolgt in charakterist. Stufen, die durch die Heterogenität der gasabgebenden Zellmembranen bedingt ist. Durch Belichtung wird diese Diskontinuität wegen Überlagerung mit der kontinuierlich verlaufenden Assimilation abgeschwächt. Kleine Mengen von Ätherdampf verdrängen adsorbiertes CO₂ aus dem Zellgewebe, wodurch das Bild einer vorübergehend gesteigerten Atmung erzeugt wird. CO₂ bewirkt in einer Menge von 1—7% vorübergehend eine starke Hemmung der Atmung. (Helv. chim. Acta 17. 886—92. 2/7. 1934. Zürich, Lab. f. anorgan. Chemie d. eidgen. Techn. Hochschule.) LINSER.

H. Lundegårdh und H. Burgström, *Zwei verschiedene Atmungsmechanismen in pflanzlichen Absorptionsorganen*. Die Aufnahme von Anionen in die Wurzeln von jungen Haferpflanzen ist mit einer Erhöhung der Respirationsintensität verbunden, u. zwar nach der Formel $R_t = R_g + k \cdot A$, wobei R_t die Totalatmung, R_g die Grundatmung des Organs u. $k \cdot A$ die Anionenatmung bedeutet. A ist die Menge der aufgenommenen Anionen in Äquivalenten, u. k ist ein für das betreffende Anion charakterist. Wert. Die O₂-Aufnahme der Wurzeln folgt einer einfachen Absorptionskurve. Die Grundatmung ist ganz an die Anwesenheit von molekularem O₂ gebunden, während die Anionenatmung auch anaerob vor sich gehen kann, wobei „Extrakohlensäure“ gebildet wird. (Naturwiss. 22. 435—36. 22/6. 1934.) LINSER.

Carsten Olsen, *Die Aufnahme von Mangan durch die Pflanzen*. Mit steigender Wasserstoffionenkonz. des Bodens steigt die Manganaufnahme der Pflanzen. Der Mn-Geh. von Pflanzen alkal. Böden beträgt nur wenige mg.%, bei Pflanzen saurer Böden etwa 200 mg.%. In Wasserkultur findet die maximale Aufnahme bei pH = 6—7 statt. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg 20. Nr. 2. 31 Seiten. 1934.) LINSER.

Carl G. Deuber, *Methylenblau und gasbehandelte Pflanzen*. Methylenblau erweist sich auch bei Pflanzen als Gegengift gegen Leuchtgas u. Äthylen in gewissem Maße wirksam. (Science, New York. [N. S.] 79. 389—90. 27/4. 1934. Osborn Botanical Lab., Yale Univ.) LINSER.

Otfrid Ehrismann, *Pyocyanin und Bakterienatmung*. Kernlose rote Blutkörperchen werden durch *Pyocyanin* analog wie durch *Methylenblau* zur Atmung angergt. Als oxydable Substanzen dienen Kohlehydrate, die von den betreffenden Blutkörperchen gespalten werden können, ebenso D,L-Lactat. Durch HCN wird der Prozeß nicht gemmt. Die Atmung lebender Bakterien wird durch *Pyocyanin* nur geringfügig gesteigert u. dieser Vorgang durch Vergiftung mit HCN, CO, Na₂SO₃, NaF nicht beeinflusst. Aufschlußreicher waren Verss. mit Trockenbakterien, die nach dem Aceton-

verf. gewonnen waren. Als oxydable Substanz dient wider Lactat, als Ferment-substanz Staphylokokken, die am wirksamsten sind, weiter in absteigender Reihenfolge Coli > Diphtherie > Pyocyaneus, Vibrio Finkler. Pyocyanin ruft Atmung hervor, die durch die oben genannten Gifte nur wenig gehemmt wird. Die geringe Bldg. von CO_2 zeigt die unvollständige Oxydation des Lactats an. Der O_2 -Verbrauch steigt mit steigender pH. Anhangsweise werden Verss. über die Desinfektionswrkg. des Pyocyanins mitgeteilt; die Wrkg. ist schwach u. bei den einzelnen Keimarten schwankend, am empfindlichsten ist Vibrio Finkler. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 116. 209—24. 1934. Berlin, Hyg. Inst.)

SCHNITZER.

A. G. van Veen und W. K. Mertens, *Das Toxoflavin, der gelbe Giftstoff der Bongkrek.* (Vgl. C. 1933. II. 3300. 1934. II. 456. 457.) Weitere Unters. des gelben Bongkrekgiftstoffes, der als *Toxoflavin* (I) bezeichnet wurde. Aus 1 l Kulturfl., der die zur Tötung von 4000—5000 Ratten nötige Menge Giftstoff enthält, wurden 15—20 mg, d. h. die zur Tötung von 3000 Ratten nötigen Mengen erhalten. Das sichtbare Spektrum unter 450 $\mu\mu$ wird durch I fast völlig absorbiert, das von 450—500 $\mu\mu$ nur teilweise. I enthält eine Methylimidgruppe, hat keine Säureeigg., die Löslichkeit im System Chlf.-W. wird durch Licht nicht beeinflusst; I ist u. bleibt in W. am besten l. Zusatz von NH_3 oder verd. Lauge zu I führen zu Entfärbung; wird sofort neutralisiert, so tritt wieder Gelbfärbung ein, bei Neutralisation nach längerer Zeit jedoch nicht mehr. Durch Zugabe von Mineralsäuren wird irreversible Entfärbung bewirkt. Die Entfärbung ist stets von Entgiftung begleitet. Zwischen $\text{pH} = 3$ u. 7 hält sich die gelbe Farbe in W. auch am Licht tagelang unverändert. Bei Eindampfen einer I-Lsg. mit KClO_3 u. HCl tritt starke *Murexidrk.* ein. Durch gelinde Oxydation mit diesem Reagens wurde neben *Methylamin* u. NH_3 *Alloxan* oder *Methylalloxan* gebildet, das als *Alloxazin* isoliert wurde. I reagiert nicht mit HNO_2 , addiert kein Br, liefert durch vorsichtige Behandlung mit n-HCl eine in den meisten organ. Lösungsmm. swl. farblose Verb., die keine Murexidrk. mehr gibt, aus sd. W. umkrystallisiert bei 230° sublimiert, F. 250° (Zers.), Zus. $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_3$; in Lauge löst sie sich mit intensiv gelber Farbe. I nimmt bei Hydrierung in Essigester mit Platinmohr unter Braunfärbung etwa 1 H_2 auf, bei Hydrierung in Eg. mit Platinoxyd etwa 3 H_2 unter völliger Entfärbung; in beiden Fällen kehrt aber nach Schütteln mit Luft die ursprüngliche gelbe Farbe wieder. Durch Norit u. Vollers Erde wird I gut adsorbiert u. kann mit wss. A. u. Pyridin (oder NH_3) wieder ausgewaschen werden. — I liegt in der ursprünglichen Kulturfl. als *Giftkomplex* vor, der stärker giftig ist als die isolierte Verb. I. Der Abbau des Giftkomplexes durch A. geht mehr oder weniger stufenweise vor sich. Während I rasch dialysiert, ist das beim ursprünglichen Komplex nicht der Fall, doch tritt allmählich Hydrolyse ein. Infolge der reversiblen Reduzierbarkeit hat I oder sein Komplex für das I-bildende Bakterium wahrscheinlich die Funktion eines O_2 -Überträgers. (Reueuil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 398—404. 15/3. 1934.)

KOBEL.

J. A. Crowder und R. J. Anderson, *Beitrag zur Chemie des Lactobacillus acidophilus.* II. *Zusammensetzung des Neutralfettes.* (I. vgl. C. 1932. II. 3262.) *Lactobacillus acidophilus* enthält etwa 70% ätherlösliche Lipide. Die rohen Lipide bestehen zu etwa 28% aus freien Fettsäuren — 3,4% davon sind *Dioxystearinsäure* —, 35,2% neutralen Glyceriden u. 32% Phosphatiden. Bei Verseifung lieferte das Neutralfett 6,7% unverseifbare Substanz, 81,5% Fettsäuren u. 12,5% *Rohglycerin*. Der kristallisierte Anteil der unverseifbaren Substanz wurde als *Cholesterin* identifiziert. Die Fettsäuren enthielten 57,8% feste gesätt. u. 36,9% ungesätt. Säuren. Die gesätt. Fettsäuren bestanden aus *Laurin-*, *Myristin-*, *Palmitin-* u. *Stearinsäure*. Durch katalyt. Hydrierung wurde aus der Fraktion der ungesätt. Säuren nur *Stearinsäure* gebildet; es ist wahrscheinlich, daß die ungesätt. Säure *Oleinsäure* war. Die Fraktion der ungesätt. Säuren enthielt auch eine kleine Menge einer fl. gesätt. Fettsäure, die aber nicht identifiziert werden konnte. (J. biol. Chemistry 104. 399—406. Febr. 1934. New Haven, Yale Univ., Department of Chemistry.)

KOBEL.

E., Tierchemie.

Cl. Gautier und R. Ricard, *Spektrographische Untersuchung der Rindergalle.* Nachweis des Vork. von Na, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Cu, Al, P. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 2026—28. 4/6. 1934.)

H. WOLFF.

Sei-ichi Ueno und Masayoshi Iwai, *Über die chemische Zusammensetzung von „Hiragashira“-Leberöl, besonders über eine neue, stark ungesättigte Säure $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_2$.* Das in 34,4% Ausbeute erhaltene übergegelte, unangenehm riechende Öl wurde aus der

Leber der Haifischart „Hiragashira“, *Scoliodon laticaudus* MÜLLER u. HENLE (*Scoliodon walbeehmi*, Bleeker) durch Auskochen mit W. gewonnen; $D_{15}^{20} = 1,4752$, SZ. 0,66, JZ. 140,7, VZ. 184,5, Unverseifbares 2,27%. Enthält nach der Pb-Salz-A.-Methode bestimmt 62,6% fl. Säuren (JZ. 187) u. 37,4% feste Säuren (JZ. 21,6, F. 49–50°). Letztere wurden über die Methylester getrennt, es wurden aus ihnen isoliert sehr geringe Mengen *Myristinsäure*, viel *Palmitinsäure*, wenig *Stearinsäure* u. einer Säure $C_{24}H_{48}O_2$ (wahrscheinlich *n-Tetrakosansäure*). Die ungesätt. Säuren enthielten *Ölsäure* neben anderen, weniger ungesätt. Säuren u. eine beträchtliche Menge hoch ungesätt. Säuren, unter denen sich *Clupanodonsäure*, $C_{22}H_{34}O_2$, u. eine neue Säure, die *Scoliodonsäure*, $C_{24}H_{38}O_2$ (I), $n_D^{20} = 1,5005$; Bromid, $C_{24}H_{38}O_2Br_{10}$, schwärzt sich bei ca. 235°, fanden. I gibt bei der katalyt. Red. eine Säure $C_{24}H_{46}O_2$, F. 76,2 bis 76,6°. Daneben scheinen die Säuren $C_{20}H_{32}O_2$ u. $C_{22}H_{32}O_2$ u. hoch ungesätt. C_{18} -Säuren vorzukommen. Das Unverseifbare enthält ca. 60% Cholesterin, F. 147°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 251 B—255 B. Mai 1934. Osaka Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.] BEHRLE.

H. JENSEN und E. A. EVANS jr., *Chemische Untersuchungen über Krötengifte*. VI. *Ch'an Su*, das getrocknete Gift der chinesischen Kröte, und das Sekret der tropischen Kröte, *Bufo marinus*. (V. vgl. C. 1932. II. 2836.) Die C. 1932. I. 1545 aufgestellten revidierten Formeln $C_{25}H_{32}O_6$ für *Cinobufagin* (I) aus Ch' an Su u. $C_{24}H_{32}O_6$ für *Bufagin* (II) aus dem Sekret von *Bufo marinus* wurden durch neue Analysen bestätigt; die Möglichkeit einer nochmaligen Revision ist indes nicht ausgeschlossen. — Vff. teilen ferner die Resultate einer genauen chem. Unters. von I, II u. *Marinobufotoxin* (III) mit. I u. II sind Lactone u. geben mit alkoh. NaOH Oxyssäuren; diese konnten noch nicht kristallisiert erhalten werden, obwohl sie den Analysen nach ziemlich rein sind. Bei der Spaltung des Lactonringes in I wird gleichzeitig 1 Mol Essigsäure frei, wahrscheinlich durch Hydrolyse einer Acetoxygruppe. — Nach JENSEN (C. 1932. I. 1545) wird bei der Einw. von Alkali auf II 1 Mol HCO_2H frei. Neuere Verss. haben ergeben, daß primär CH_2O entsteht, der im alkal. Medium durch CANNIZZAROSCHE Rk. weiter umgewandelt wird; er entstammt wahrscheinlich einer $>C$ -Gruppe, wie sie neuerdings von JACOBS u. BIGELOW (C. 1932. II. 1634) im β -Strophantin nachgewiesen wurde. Die entstehende Bufaginsäure ist $C_{23}H_{34}O_6$; bei langer Einw. von Alkali geben sowohl I als II 1 Mol W. ab; die Anhydrosäuren wurden noch nicht kristallin. erhalten. — I u. II enthalten 2 Doppelbindungen u. geben bei der Hydrierung Tetrahydroderivv.; gleichzeitig entstehen, wahrscheinlich durch Ringöffnung u. Bldg. von Desoxyssäuren, geringe Mengen saurer Prodd. Oxydation von I mit CrO_3 liefert ein Monoketon (sek. OH-Gruppe!); bei der Oxydation von II konnte kein analoges Prod. erhalten werden. Mit Acetanhydrid bilden I u. II Monoacetylverb. — Beim Kochen von II mit 5%/ig. wss.-alkoh. H_2SO_4 werden 2 H_2O abgespalten unter Bldg. von Dianhydrobufagin $C_{24}H_{28}O_3$; da keine CH_2O -Bldg. nachweisbar ist, wird hierbei die $>C$ - CH_2 -Gruppe offenbar nicht angegriffen. Dagegen entsteht CH_2O bei der Einw. von 50%/ig. H_2SO_4 auf II bei 70°. I spaltet bei der Einw. von HCl 1 Mol Essigsäure u. anscheinend auch W. ab; kristalline Prodd. werden dabei nicht erhalten. — III hat die Zus. $C_{35}H_{58}O_{16}N_4$; saure Hydrolyse liefert Korksäure, Arginin u. Dianhydrobufagin, das mit dem aus II u. alkoh. H_2SO_4 erhaltenen ident. ist. — JENSEN u. CHEN (C. 1930. II. 3304) erhielten als Nebenprod. der Darst. von I eine Cl-haltige Verb. $C_{24}H_{33}O_4Cl$. Diese leitet sich nicht, wie früher angenommen, von Bufotalin, sondern wahrscheinlich vom Gamabufogenin, $C_{24}H_{34}O_5$, ab u. entsteht aus diesem durch Abspaltung von H_2O u. Addition von HCl. Konz. HCl wirkt nicht ein, Acetanhydrid liefert unter Abspaltung von HCl eine Acetylverb. $C_{26}H_{34}O_5$. Die Acetylverb. nimmt bei der Hydrierung 3 H_2 auf. Wie aus dem Verh. gegen alkoh. KOH hervorgeht, enthält die Cl-Verb. eine Lactongruppe; man erhält unter Abspaltung von HCl u. Anlagerung von W. eine Oxyssäure $C_{23}H_{32}O_4$. Daneben tritt HCO_2H auf, die wie bei II als sek. Rk.-Prod. aufzufassen ist u. auf Anwesenheit einer $>C$ - CH_2 -Gruppe schließen läßt.

Versuche. Alle F.F. sind unkorrt. *Bufagin*, $C_{24}H_{32}O_6$ (II), F. 212—213°. *Acetylverb.*, $C_{26}H_{34}O_5$, F. 203—204°. *Cinobufagin*, $C_{25}H_{32}O_6$ (I), F. 222—223°. *Acetylverb.*, $C_{27}H_{34}O_7$, F. 195—196°. *Cinobufaginsäure*, $C_{23}H_{32}O_4$, amorph. — *Tetrahydrobufagin*, $C_{24}H_{36}O_5$, aus II u. H_2 + Pd-Schwarz in A. Prismen aus verd. A., F. 210 bis 211°. *Monoacetat*, $C_{26}H_{34}O_5$, Nadeln aus verd. A., F. 213—214°. — *Tetrahydrocinobufagin*, $C_{26}H_{36}O_6$, durch Hydrierung von I. Prismen aus 80%/ig. A., F. 230°; konnte — entgegen KOTAKE, C. 1928. II. 1225 — nur in einer Form erhalten werden.

Monoacetat, $C_{27}H_{38}O_7$, Prismen aus verd. A., F. 238°. — *Bufaginsäure*, $C_{23}H_{34}O_6$, aus II u. sd. alkoh. NaOH. Amorphes Pulver, zers. sich von 180° an unter Dunkelfärbung, ist bei 210° geschmolzen. Nachweis der daneben entstehenden *Essigsäure* als $CH_3 \cdot CO_2Ag$. — *Cinobufagon*, $C_{25}H_{30}O_6$, durch Oxydation von in Eg. gel. I mit CrO_3 in verd. H_2SO_4 . Nadeln aus verd. A., F. 240—241°. — *Dianhydrobufagin*, $C_{24}H_{28}O_5$, beim Kochen von II mit 5%ig. wss.-alkoh. H_2SO_4 oder von III mit alkoh. HCl. Gelbliche Nadeln aus A. u. Aceton, F. 245—246° (Zers.) bzw. 240—241° (Zers.). — *Marinobufotoxin* (vgl. C. 1930. II. 3304) hat die Zus. $C_{38}H_{55}O_{16}N_4$. Nadeln aus A. u. Aceton, F. 204—205° (Zers.). Gibt beim Kochen mit alkoh. HCl *Dianhydrobufagin* (s. o.), *Korksäure*, $C_8H_{14}O_4$ (F. 140°) u. *Arginin* (*Flavianat*, $C_6H_{14}O_2N_4 + C_{10}H_6O_8N_2S$, F. 265°). — *Acetylanhydrogamabufagin*, $C_{26}H_{34}O_6$, aus Gamabufaginchlorid, $C_{24}H_{33}O_4Cl$, mit Acetanhydrid u. Na-Acetat im Wasserbad. Schwach gelbliche Blättchen aus verd. A., F. 225—226° (Zers.). Liefert mit $H_2 + Pd$ -Schwarz in A. *Acetylhexahydroanhydrogamabufagin*, $C_{26}H_{40}O_6$, Prismen aus verd. A., F. 180°. — *Anhydrogamabufaginsäure*, $C_{23}H_{32}O_4$, aus Gamabufaginchlorid u. methylalkoh. KOH. Nadeln aus Aceton u. A., F. 215° (Zers.). (J. biol. Chemistry 104. 307—16. Febr. 1934. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) OSTERTAG.

E₅. Tierphysiologie.

H. Zwarenstein, *Endokrine Drüsen und Calciumstoffwechsel*. Überblick über die Beziehungen der verschiedenen endokrinen Drüsen zum Calciumstoffwechsel. 1. Thyreoidea: Weder Hypo- oder Hyperfunktion, noch Verabreichung von Schilddrüse oder Thyroxin beeinflusst den Serum-Calciumspiegel merklich. Die Hauptwrkg. der Thyreoidea scheint nur in der Mobilisierung des Calciums aus den Knochen u. seiner Eliminierung zu bestehen. 2. Gonaden: Eine endokrine Beziehung zum Ca-Stoffwechsel ist bei den Säugern nicht sicher festgestellt. Bei den Amphibien (*Xenopus laevis*) kontrolliert wahrscheinlich das Ovar den Ca-Geh. des Serums. 3. Hypophyse: Bei Säugetieren läßt sich aus den widersprechenden Ergebnissen noch kein endgültiger Schluß auf die Beziehungen zum Ca-Stoffwechsel ziehen; bei den Amphibien wurde eine antagonist. Beziehung der beiden Hypophysenlappen auf die Regulierung des Serum-Ca-Spiegels festgestellt. 4. Nebennieren: Während die widersprechenden Resultate der Wrkg. von Adrenalininjektionen auf den Ca-Geh. des Serums noch keine endgültigen Schlüsse zulassen, ergibt sich aus Exstirpationsexperimenten u. aus den Injektionsverss. mit Cortexextrakten, daß die Rinde wahrscheinlich bei der Regulierung des Serum-Ca-Spiegels eine Rolle spielt. 5. Pankreas: Verabreichung von Insulin oder Insulin + Glucose bewirkt meist einen Anstieg des Serum-Ca. Wahrscheinlich ist dies kein direkter Effekt, sondern ist die primäre Wrkg. auf den Blutphosphor gerichtet. (Biol. Rev. biol. Proc. Cambridge philos. Soc. 9. 299—331. Juli 1934. London, Univ., Departm. of Social Biology.) WESTPHAL.

V. E. Henderson und **M. H. Roepke**, *Über den Mechanismus der Speichelsekretion*. Beim Hunde wurde die Submaxillaris in geeigneter Weise durchströmt. Nach Reizung der Chorda tympani ließ sich in der Durchströmungsfl. eine Substanz nachweisen, die nach ihrem chem. Verh. u. ihrer Einw. auf das Froschherz als *Acetylcholin* anzusprechen ist. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 193—207. 1933. Univ. of Toronto. Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

Gottfried Fraenkel, *Verpuppung der Fliegen durch ein Hormon veranlaßt*. Werden Vorpuppen von *Calliphora erythrocephala* 12 Stdn. vor der Verpuppung in 2 Teile geschnürt, so tritt nur im vorderen Teil, in dem die gesamten Ganglien vereint sind die Verpuppung ein. Bei später erfolgender Abschnürung tritt die Verpuppung auch im hinteren Teil auf, obgleich dieser Teil ganz von den nervösen Zentren abgeschnürt ist. Wird das Blut von Vorpuppen, die am Verpuppen sind, in das hintere Teil von jüngeren Vorpuppen injiziert, die 24 Stdn. vor der Verpuppung abgeschnürt wurden, so kommt es in diesem Fall in 50% zur Verpuppung. Es liegen hier also hormonale Einflüsse vor. (Nature, London 133. 834. 2/6. 1934. London, Univ. Coll., Dep. of Zool.) WADEHN.

Akira Ogata und **Shiro Hirano**, *Männliches Sexualhormon aus dem Hoden der Schweine*. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 345—46. 1933. [Orig.: dtsh.] — C. 1934. I. 70.) WADEHN.

Venancio Deulofeu und **J. Ferrari**, *Krystallisiertes östrogenes Hormon aus Hengstharn*. Es wurden nach nicht angegebenem Verf. aus Hengstharn mehrere mg Hormonkrystallinat gewonnen; es waren rhomb. Plättchen, F. aus A. 254 bis

255°; Misch-F. mit α -Follikulin (F. 257 u. 259°) war 254—256°. Die isolierte Substanz scheint mit dem Hormon aus Schwangerenharn ident. zu sein. (Nature, London 133. 835. 2/6. 1934. Buenos Aires, Instituto Bacteriologico D. N. H.) WADEHN.

Kwanji Matsuzaki, *Wirkung des männlichen Sexualhormons auf Hahnenkamm und Samenbläschen*. Ein aus Harn hergestelltes Androkininpräparat enthielt in 0,1 cem 1 Hahneneinheit. Die tägliche Injektion von 1 cem des Präparates 15 Tage lang hatte aber bei kastrierten Ratten keinen Effekt. Ein aus Hoden hergestelltes Präparat war beim Kapaunen u. bei der kastrierten Ratte gut wirksam. Wurde die Acetonlsg. des Präparates mit $KMnO_4$ behandelt, so wurde der bei der kastrierten Ratte wirksame Faktor zerstört, während der auf den Kapaunenkamm wirksame Faktor erhalten blieb. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 342—43. 1933. Tokio, Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsh.]) WADEHN.

K. Ehrhardt und K. Kühn, *Über eine bisher unbekannt biologische Wirkung des weiblichen Sexualhormons*. Wird Bitterlingsweibchen weibliches Sexualhormon injiziert oder wird das Aquarienwasser mit einer hormonhaltigen Fl. versetzt, so kommt es zu einer raschen Vergrößerung der Legeröhre. Besonders wirksam ist die Zugabe des Hormons zum Aquarienwasser. Die Rk. ist in 72—100 Stdn. deutlich. Sie ist so empfindlich, daß der Nachweis des Hormons im Harn der n. Frau ohne weitere Vorbehandlung gelingt. Sie ist also empfindlicher u. auch handlicher als der ALLEN-DOISY-Test. Zu 1 l W. kommen 5 cem Harn, W.-Wechsel 1—2-mal am Tag; es gelangen so 20—40 cem Harn zur Wrkg. — Die Rk. dürfte besonders geeignet sein, den Hormonstoffwechsel im menstruellen Zyklus der Frau, soweit er im Geh. des Harns an Hormon zum Ausdruck kommt, zu verfolgen. (Endokrinologie 14. 245 bis 256. 1934. Frankfurt a. M., Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

N. E. Ssidorow, *Über die Zeit des Auftretens des Hypophysenvorderlappenhormons im Embryonalzustand des Menschen*. Vorl. Mitt. Aus 41 Transplantationsvers. der Hypophyse von menschlichen Embryonen (3—7 Monate) beiderlei Geschlechts auf weiße Mäuse konnte festgestellt werden, daß schon im Embryonalzustand eine innersekretor. Tätigkeit des Vorderlappens der Hypophyse vorhanden ist. Wenn man die Veränderungen in den Eierstöcken in Betracht zieht, so ist die Wrkg. des Hormons im 4.—5. Monat feststellbar. Wenn jedoch die Veränderungen in der Vagina u. dem Uterus auf die Wrkg. des Hormons zurückgeführt werden können, so muß als frühester Termin der innersekretor. Tätigkeit schon der 3. Monat angenommen werden. Ein geschlechtlicher Unterschied wurde nicht beobachtet. Es ist anzunehmen, daß in frühesten Embryonalstadien vorwiegend Prolan A vorhanden ist, u. daß mit Altern Prolan B zu überwiegen beginnt. (Kasaner med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 29. 813—19. 1933. Kasan, LENIN-Inst. zur ärztl. Fortbildg.) KLEVER.

Zonja Wallen-Lawrence und H. B. van Dyke, *Die gonadotropen Stoffe des Hypophysenvorderlappens und des Urins während der Schwangerschaft*. (Vgl. C. 1932. II. 2325.) Zur Prüfung der die Funktion der Geschlechtsorgane erregenden Stoffe des Hypophysenvorderlappens wird ein neues Verf. ausgearbeitet, das auf dem Gewicht der Samenblasen u. der Ovarien basiert. Die Methoden der Gewinnung unter besonderer Berücksichtigung der Quellen des Rohmaterials werden besprochen. Die wirksamen, als „Hebin“ bezeichneten Stoffe leiten den Oestrus auch bei hypophysektomierten Tieren ein. Rohes Hypophysen- oder Schwangerschaftsharnhebin ist durch Kolloidium nicht dialysierbar. Ersteres ist hitzebeständig (99°) u. kann sowohl bei sauren wie alkal. pH-Werten extrahiert werden. Das zweite wird durch kochendes W. zerstört. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 93—124. Chicago, Univ., Pharmacol. Lab.) OPPENHEIMER.

H. B. van Dyke und Zonja Wallen-Lawrence, *Weitere Untersuchungen über den gonadotropen Faktor in der Prähypophyse*. (Vgl. vorst. Ref.) An pressor. Substanzen freie Extrakte des gonadotropen Hormons aus der ganzen Hypophyse wurden bereitet: a g Pulver aus der mit Aceton entwässerten Hypophyse mit 20 a cem 0,02-n. Ammoniaklsg. verrühren, bei Zimmertemp. 24 Stdn. stehen lassen, pH liegt dann bei 9 u. 10. Ohne Ungelöstes zu entfernen, Eg. so lange zugeben, daß pH zwischen 5,0 u. 5,6 liegt. Ungelöstes abschleudern u. mit Acetatpuffer waschen, so daß die vereinten Lsgg. 20 a cem ergeben. A. zugeben, daß die Fl. an A. 35 Vol.-% wird, Nd. abschleudern, mit 35%ig. A. waschen. Zu den vereinten alkoh. Lsgg. soviel A. geben, daß die Lsg. 70 Vol.-%ig wird. Nd. über Nacht absitzen lassen, mit absol. A. u. A. u. dann im Vakuum trocknen. Die Gewichtsausbeute beträgt 2,7% des Ausgangsmaterials. Das Pulver enthielt keine pressor. Substanz mehr. — In einer Lsg. von pH 3,7—6,4 u. 4° hält sich das Präparat

5 Monate lang ohne Aktivitätsverlust, Lsgg. mit pH 7,5 sind mindestens 2 $\frac{1}{2}$ Monate haltbar; die gereinigten Präparate (pH 4,9—5,4) werden durch Kochen zerstört. Die Lsgg. sind durch BERKEFELD-Filter ohne Aktivitätsverlust filtrierbar. Es gelang entgegen den Angaben von FEVOLD u. HISAW nicht, die follikelstimulierende Komponente von der luteinisierenden zu trennen. — Gaben von MnCl₂ an Ratten verursachten keine vorzeitige Geschlechtsentw.; in Präparaten des gonadotropen Hormones aus Prähypophyse ließ sich Mn nicht nachweisen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 163—81. 1933. Univ. of Chicago, Pharmakolog. Labor.) WADEHN.

K. Rudsit, Zur Behandlung vasonerotischer Störungen mit Hypophysenvorderlappenpräparaten mit besonderer Rücksicht auf die Blutdruckreaktion bei Änderung der Körperlage. Personen, bei denen der Blutdruck im Stehen niedriger ist als im Liegen, leiden an vasomotor. Störungen auf Grund innersekretor. Erkrankung. In diesen Fällen brachte Präphysonbehandlung Rückkehr zur n. Blutdruckreaktion. (Wien. klin. Wschr. 47. 878—82. 13/7. 1934. Riga, I. Med. Klin.) WADEHN.

Hans Hanke, Experimentelle Untersuchungen über hormonale Ulcuserzeugung. I. Die akute erosive Insulinalgstritis und ihre Pathogenese. Katzen erhielten im Laufe eines Tages über 100 Einheiten Insulin injiziert. Bei der Mehrzahl der so behandelten Tiere waren im Magen u. besonders im Gebiet des Pylorus Erosionen u. Anzeichen akuter Geschwürsldg. festzustellen. (Z. ges. exp. Med. 93. 447—64. 13/4. 1934. Freiburg i. Br., Chirurg. Univ. Klin.) WADEHN.

C. A. Elvehjem, E. B. Hart und W. C. Sherman, Die Verwendungsfähigkeit des Eisens verschiedenen Ursprungs für die Hämoglobinbildung. Vff. bestimmen den Grad der Verfügbarkeit des Eisens in verschiedenen Arten von Eisensalzen u. in einigen Nahrungsmitteln mittels der Dipyridylmethode von HILL (C. 1933. I. 270) u. durch Tierfütterungsverss. Sie stellen fest, daß das gesamte Eisen in Ferrichlorid, Ferripyrophosphat, Ferriglutamat u. Ferrihypophosphit mit α, α' -Dipyridyl reagiert u. daß somit diese Salze gleichartig verfügbares Eisen für die Hämoglobinldg. liefern. — Das Eisen in glutaminsaurem Parahämatin reagiert nicht mit Dipyridyl u. zeigt eine sehr geringe Wrkg. im Tiervers. — Es wird gefunden, daß 47% des gesamten Eisens in Weizen u. Hefe u. 57% in Hafer mit Dipyridyl reagieren. Da Fütterungsverss. diesen Werten für Hafer u. Hefe angenäherte Verfügbarkeit des Eisens gezeigt haben, kann die Dipyridylmethode als Mittel zur Best. des physiolog. verfügbaren Eisens in Nahrungsmitteln gelten. (J. biol. Chemistry 103. 61—70. 1933. Madison, Univ. of Wisconsin.) SIEDEL.

Tatsusaburo Koike, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen verschiedener Zuckerarten sowie zuckerbildender Substanzen zum Blutmilchsäurespiegel. Glucose, Fructose, Mannose, Galaktose u. Maltose, Kaninchen intraperitoneal verabreicht, erhöhen den Blutmilchsäurespiegel, Lactose, Arabinose u. Xylose dagegen nicht. Die Hyperglykämie nach der Injektion von Galaktose u. Maltose hält länger an als nach Injektion von Glucose, Fructose u. Mannose. Bei allen Zuckerarten fallen die Kurvengipfel des Blutzucker- u. des Blutmilchsäurewertes fast genau zusammen. Bei Injektion von Sorbit u. Glycerin ist nach Erreichung des Kurvengipfels des Blutmilchsäure- u. Blutzuckerwertes beim Vergleich der Verss. mit anderen Zuckerarten bei einer relativ niedrigen Blutzuckerwerteserhöhung noch ein hoher Blutmilchsäurewert zu beobachten, u. beim Vergleich der Verss. mit anderen Zuckerarten + Adrenalin ist der Blutmilchsäurewert höher als der Blutzuckerwert. Nach Adrenalininjektion fallen die Gipfel der Blutzucker- u. Blutmilchsäurekurve bei Sorbit u. Glycerin zusammen, bei anderen Zuckerarten geht der Kurvengipfel des Blutzuckerwertes voran, außerdem ist der Blutmilchsäurewert im Verhältnis zum Blutzuckerwert im Vergleich mit den anderen Verss. deutlich niedriger. Nach der Lactatinjektion nimmt der Blutmilchsäurewert zu, der Anstieg des Blutzuckers ist dagegen unbedeutend. Blutalkalireservebestst. ergaben, daß bei der durch Sorbit oder Glycerin hervorgerufenen Hyperglykämie die Säurewrkg. in keinem Falle eine wesentliche Rolle spielt, also nicht die Hyperglykämie auf eine Glykogenmobilisierung zurückgeführt werden kann. (J. Biochemistry 19. 111—43. Jan. 1934. Kobe, Biochem. Lab., Präfektur-Hosp.) MAHN.

S. Raszeja und A. Slawinski, Über die Frage der Wanderung des Chlors der Blutkörper in das Plasma unter dem Einfluß von Natriumcitrat. Im Gegensatz zu anderen Autoren (GUILLAUMIN, LAUDAT) konnten Vff. einen Übergang von Chlor aus den geformten Blutbestandteilen in das Plasma u. umgekehrt unter dem Einfluß von Natriumcitrat nicht feststellen. Es wird angenommen, daß die Zentrifugiermethode zur Best. des Volums der Blutkörperchen hier keine richtige Auswertung liefern kann.

Bei Anwendung der konduktometr. Methode wird gefunden, daß der Chlorgeh. des Plasmas bei Zusatz von Natriumcitrat (0,5—2,8%) konstant bleibt. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 1569—71. 1933. Poznan, Med. Fakultät d. Univ., Chem. u. physiol.-chem. Lab.) HEYNS.

Ch.-O. Guillaumin, *Der Einfluß von Trinatriumcitrat auf die Wanderung des Chlors zwischen den festen Bestandteilen und dem Plasma des menschlichen Blutes*. Entgegnung auf die Arbeit von RASZEJA u. SLAWINSKI (vgl. vorst. Ref.). (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 1572—74. 1933. Paris.) HEYNS.

Vernon A. Wilkerson, *Über die Chemie des embryonalen Wachstums*. IV. *Der Bedarf des Embryos an Kupfer*. (III. vgl. C. 1933. II. 2285.) Der Kupfergeh. des Schweineembryos steigt während der Embryonalperiode dauernd an, u. zwar bis zu einer Größe des Embryos von 30 mm, worauf eine relative Abnahme wegen entsprechendem Zuwachs an Ca, P u. a. erfolgt. Die Leber des Embryos von 10—20 mm Länge (14% des Körpergewichts) enthält 100% des gesamten Cu-Geh., während sie bei 160 mm (4% des Körpergewichts) $\frac{2}{3}$ des gesamten Cu enthält. Dies steht offenbar in Beziehung mit der hämatopoet. Funktion der Leber. Der %-Geh. des Cu in Leber u. Leberasche war immer konstant. Die Blaufärbung der Asche des Embryos in den frühen Stadien ist auf den relativ hohen Cu-Geh. der Asche zurückzuführen. (J. biol. Chemistry 104. 541—46. März 1934. St. Paul [Minn.], Univ., Div. Agric. Chem., Washington, Univ., Med. School.) SCHWAIBOLD.

S. W. Clausen, *Über den Einfluß der Ernährung auf die Widerstandsfähigkeit gegen Infektion*. Krit. Besprechung neuerer Ergebnisse, auf Grund deren geschlossen wird, daß Empfindlichkeit gegen Infektion im allgemeinen nicht durch die Art der Ernährung beeinflusst wird, daß aber die Widerstandsfähigkeit gegen eine bestehende Infektion durch eine mangelhafte Ernährung stark herabgesetzt werden kann, z. B. durch Mangel an Vitamin A u. C, möglicherweise auch an B. Ob teilweiser Mangel so wirkt, ist nicht erwiesen. Gesichtspunkte für künftige Unters. werden aufgezeigt. (Physiol. Rev. 14. 309—50. Juli 1934. Rochester, Univ., School Med. and Dent.) SCHWAIBOLD.

Paule Lelu, *Die relative Ausnutzung von Eiweißstoffen bei der Verdauung bei verschiedenen Tierarten*. Das Schwein zeigte die besten Verdauungskoeff. (Milchproteine), bei Hund u. Ratte waren sie ähnlich, hinsichtlich Erbsen- u. Roggenproteinen aber bei Hund niedriger u. bei Ratte noch niedriger. Das Schwein verdaute alle genannten Proteine nahezu gleich gut, bei den anderen Tierarten nahm die Verdaulichkeit in der Reihenfolge Milch-, Erbsen-, Roggen- u. Sojaproteine ab. (C. R. hebdom. Seances Acad. Sci. 198. 2022—24. 4/6. 1934.) SCHWAIBOLD.

B. Süsskind, *Über den Eiweißbedarf des Menschen*. Aus den eine Reihe von Jahren dauernden Selbstverss. des Vl., in deren Verlauf mehrere Stoffwechselkontrollen im Laboratorium durchgeführt wurden (die Ergebnisse werden mitgeteilt), wird geschlossen, daß die Aufnahme von 1 g Eiweiß pro kg Körpergewicht nicht zur Aufrechterhaltung einer n. Leistungsfähigkeit genügt, wenn auch etwa 70% des zugeführten Eiweißes biol. hochwertig sind. Die Frage des optimalen Eiweißverzhrs ist noch zu klären. Der schlechte Zustand des im Eiweißhunger sich befindlichen Organismus konnte durch hohe Zufuhr von Fett u. Kohlehydrat nicht beseitigt werden. (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 84. 341—56. Mai 1934.) SCHWAIBOLD.

R. P. Emerson, *Die Ernährung als ein Faktor in der Entwicklung des Kindes auf Grund von auf die ganze Wachstumsperiode sich erstreckenden Untersuchungen*. Die Bedeutung einer richtigen u. individuell angepaßten Ernährung, sowie die vorkommenden phys. Fehler u. falschen Gewohnheiten u. äußeren Bedingungen, die eine n. Ernährung stören, werden an klin. Beispielen aufgezeigt u. entsprechende Gegenmaßnahmen dargelegt. (Arch. Pediatrics 51. 343—62. Juni 1934. Boston.) SCHWAIBOLD.

Frederick John Dyer, Kathleen Mary Key und Katharine Hope Coward, *Über den Einfluß des Lösungsmittels auf die Vitamin-A-Wirksamkeit von a) Carotin u. b) Lebertran*. Das zur Lsg. des provisor. internationalen Standards für Vitamin A benutzte Öl kann die Wrkg. desselben wesentlich beeinflussen. Eine Lsg. in Arachisöl zeigte die 5—6 fache Wrkg. wie in gehärtetem Baumwollsamööl oder Äthyllaurat. Lsgg. der gleichen Konz. in Arachis- bzw. Kokosnußöl hatten die gleiche A-Wirksamkeit, ebenso Lsgg. in 2 verschiedenen Kokosnußölen. Lebertranlsg. in Kokosnußöl war 3-mal so wirksam wie in gehärtetem Baumwollsamööl oder Olivenöl. Ersteres hatte für sich keine A-Wrkg. Lebertran u. Standardsubstanz zeigten das gleiche Verhältnis der Wirksamkeit sowohl gel. in Arachisöl, wie in Kokosnußöl. Ein Muster

β -Carotin zeigt 175% der Wrkg. der Standardsubstanz. (Biochemical J. 28. 875 bis 881. 1934.) SCHWAIBOLD.

H. R. Guilbert und G. H. Hart, *Über die Speicherung von Vitamin A beim Rind.* (Vgl. C. 1934. I. 2936.) Nach einer Ernährung von Stieren während 225—240 Tagen mit einem Futter aus Melasse, Rollgerste, Baumwollsaamenmehl u. CaCO₃ zeigten sich klin. Symptome von Vitamin-A-Mangel. Nach 282 Tagen wurden die Tiere getötet u. Leberproben untersucht. Es ergab sich eine Verarmung an Vitamin A, ohne daß eine Verarmung an Depotfett eingetreten war. Die Kälber von Kühen mit A-armen Ernährung zeigten schwere Diarrhöen u. andere Mangelerscheinungen. Die Milch der Muttertiere war A-arm oder A-frei. Die Leber von Tieren mit n. Ernährung zeigte eine A-Konz. wie Lebertran. Bei den Kälbern solcher Tiere war nur wenig A in der Leber, was aber durch den hohen Geh. des Colostrums ausgeglichen werden dürfte. Die unter natürlichen Bedingungen gemachten Beobachtungen werden durch diese Verss. bestätigt. (J. Nutrit. 8. 25—44. 10/7. 1934. Davis, Univ., Coll. Agric.) SCHWAIBOLD.

H. R. Guilbert und W. R. Hinshaw, *Über die Speicherung von Vitamin A in der Leber des Truthahns und des Huhnes.* (Vgl. vorst. Ref.) Es fand sich eine direkte Beziehung zwischen dem A-Geh. der Nahrung einerseits u. andererseits dem Geh. der Leber, dem Wachstum u. der Sterblichkeit, sowie der Überlebenszeit bei Entzug von A-Zufuhr. Die untersuchten Hühner speicherten mehr A als die Truthühner bei starken individuellen Schwankungen. Bei Trockenfutter fand geringere Speicherung statt als bei Grünfutter. Junge Tiere haben weniger A in der Leber als ältere mit geringerm Wachstum. Beim ersten Auftreten von Mangelerscheinungen war der A-Geh. der Leber 2 Einheiten in 1 g Gewebe u. weniger. Solche Tiere lebten noch 20—30 Tage. Danach gaben die Leberextrakte keine Blaufärbung mehr. (J. Nutrit. 8. 45—56. 10/7. 1934.) SCHWAIBOLD.

Katharine Hope Coward, *Über die Beziehung der Wachstumskurve zur Dosierung von Vitamin-A. Bestätigung einer die Wachstumsanregung zur gegebenen Vitamin-A-Dosis in Beziehung setzenden Kurve.* (Vgl. C. 1934. I. 1213. 3613.) Die Richtigkeit der früher angegebenen Kurve (mittlere Gewichtszunahme: Logarithmus der Dosis) wurde bestätigt durch Vergleich des bekannten Verhältnisses zweier Dosen einer Substanz mit dem Verhältnis, das sich aus der Abszisse der genannten Kurve ergab. Es wurden 12 verschiedene Substanzen geprüft (Butter, vitaminisierte Margarine, Fischmehl u. a.). Die Übereinstimmung der Befunde mit dem bekannten Verhältnis der Dosen war befriedigend. Die Bestimmungsmöglichkeit erstreckt sich auf Dosen, die eben das Gewicht aufrecht erhalten, bis zum 50-fachen derselben. Es tritt keine Abflachung der Kurve ein, der Grundnahrung fehlt also offenbar nur der A-Faktor. (Biochemical J. 28. 865—69. 1934. London, Pharmaceut. Soc. Great Britain.) SCHWAIBOLD.

Katharine Hope Coward und Kathleen Mary Key, *Eine Vereinfachung von Vitaminbestimmungen. Die Wirkung der Verabreichung der Dosen für Vitamin-A-Bestimmungen halbwöchentlich, und nur einmal wöchentlich für Vitamin-D-Bestimmungen, anstatt täglicher Dosen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die angegebene Dosierung lieferte die gleichen Ergebnisse, wie die bisher übliche tägliche Dosierung. Mit 77% Wahrscheinlichkeit liegen die Ergebnisse bei Vitamin A innerhalb 3%, mit 94% Wahrscheinlichkeit innerhalb 41%. Ähnlich übereinstimmende Werte wurden bei Vitamin D erhalten, wenn beim 10-tägigen Heilverf. die gesamte D-Menge am ersten Tage verabreicht wurde. Es wurde bis jetzt noch nicht festgestellt, ob diese vereinfachte Dosierung auch bei den übrigen Vitaminen anwendbar ist. (Biochemical J. 28. 870—74. 1934.) SCHWAIBOLD.

Mate L. Giddings und Hazel C. Swim, *Ein Vergleich von Extraktionsmethoden zur Entziehung von Vitamin A aus Rattenfutter.* Durch Kochen von Casein mit A wird mehr Vitamin A extrahiert als wenn das Casein in einem Sack im Perkolator sich befindet. Nach 16-std. ununterbrochener Extraktion wurde kein weiteres A mehr extrahiert. Hefe enthält kleine Mengen an A. Die am weitgehendsten an A freie Nahrung wird durch Extraktion von Casein u. Hefe erzielt. Durch die Extraktion entsteht bei der Hefe kein merklicher Verlust an B u. G. (J. Nutrit. 7. 633—46. 10/6. 1934. Iowa, Univ., Dep. Home Econom.) SCHWAIBOLD.

Rossleene Arnold Hetler, *Die Entwicklung von Xerophthalmie und die Keratinisierung von Epithelgewebe bei Entzug von Vitamin A aus der Nahrung von Affen (Macacus rhesus), Meerschweinchen, Kaninchen und ausgewachsenen Albinoratten.* Bei einem von 27 A-arm ernährten Affen entwickelte sich typ. Xerophthalmie in beiden Augen. Die histolog. Unters. ergab das Vorhandensein einer Keratinisierung der Epithelteile der Augen, der Ohren, der Niere u. a. Der Verdauungskanal war n. Die anderen

Tierarten entwickelten in den meisten Fällen Xerophthalmie. Die histolog. Unters. der Kaninchenohren zeigte die gleiche Gewebsmetaplasie u. Knochenentkalkung, wie es bei dem Affen festgestellt wurde. Affe u. Meerschweinchen reagieren demnach gegen A-Mangel ebenso spezif. wie die anderen Tierarten. Abbildungen der histolog. Befunde. (J. Nutrit. 8. 75—103. 10/7. 1934. St. Louis, Univ., Med. School.) SCHWAIBOLD.

O. R. Mc Coy, *Die Wirkung von Vitamin-A-Mangel auf die Widerstandsfähigkeit von Ratten gegenüber Infektion durch Trichinella spiralis*. Junge Albinoratten zeigten eine deutlich verringerte Widerstandsfähigkeit, u. zwar etwa nach 2—3 Wochen Dauer der Mangelernährung. Bei den Mangeltieren entwickelten sich in der Muskulatur viel mehr Larven als bei den Kontrolltieren, ferner blieb bei den Mangeltieren eine Immunisierung aus. Bei halb ausgewachsenen Ratten hatte A-Mangel während 1—3 Monaten nur geringe derartige Wrkgg., auch wenn der A-Geh. der Leber völlig verschwunden war. (Amer. J. Hyg. 20. 169—80. Juli 1934. Rochester, Univ., School Med. and Dent.) SCHWAIBOLD.

Albert Edward Gillam, *Über eine modifizierte spektrophotometrische Methode zur Bestimmung von Carotin und Vitamin A in Butter*. (Vgl. C. 1933. I. 248.) Eine große Anzahl von Butterproben wurden auf Carotin-, Xanthophyll- u. Vitamin-A-Geh. untersucht. Im Mittel ist das Gewichtsverhältnis von Carotin zu Xanthophyll wie 14:1. Es wird gezeigt, daß genügend genaue Resultate erhalten werden, wenn ohne Entfernung des Xanthophylls 94% der Lichtabsorption des Unverseifbaren von Butter bei 455—460 μ als durch Carotin verursacht angenommen wird. Dadurch, daß sich so die Entfernung des Xanthophylls erübrigt, wird das Verf. wesentlich vereinfacht. (Biochemical J. 28. 79—83. 1934. Manchester, Univ., Dep. Organ. Chem.) SCHWAIBOLD.

Rudolph Albert Peters und Robert Henry Stewart Thompson, *Brenztraubensäure als Zwischenstoffwechselprodukt im Hirngewebe von avitaminotischen und normalen Tauben*. (Vgl. C. 1934. I. 2152.) Die durch Zusatz von kristallisiertem Vitamin B₁ bewirkte zusätzliche O₂-Aufnahme geht mit einem Verschwinden von Brenztraubensäure u. von Bisulfit bindenden Substanzen einher (in vitro). Brenztraubensaures Salz verschwindet auch, wenn es anstatt Lactat zugesetzt wird. Für 1 Mol. verschwundener Brenztraubensäure werden 2 Mol. O₂ aufgenommen. Die Schwankungen sind jedoch so weitgehend, daß eine indirekte Wrkg. des Vitamins angenommen wird. (Biochemical J. 28. 916—25. 1934.) SCHWAIBOLD.

Robert Henry Stewart Thompson, *Über die Wirkung von kristallisiertem Vitamin B₁ auf die Atmung von polyneuritischem Gewebe in vitro*. Der Zusatz von Vitamin B₁ zu zerkleinertem polyneurit. Muskel, Herz oder Leber hatte keine besondere Wrkg. auf die O₂-Aufnahme dieser Gewebe in vitro. Bei Niere bewirkte der Zusatz starke Erhöhung der Atmung. Die Atmung der polyneurit. Niere bei Ggw. von Lactat ist niedriger als diejenige n. Niere; Zusatz des Vitamins bewirkt Steigerung der Atmung bis fast zu derjenigen des n. Organs. (Biochemical J. 28. 909—15. 1934. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Fumito Inukai, Tuneto Higasi und Waro Nakahara, *Über das Vorkommen von Vitamin B₂ (= Vitamin G) in Sake und Sake-Kasu (Preßkuchen)*. In Verss. an Ratten ergab sich, daß Roh-Sake (Reiswein vor endgültiger Fertigstellung durch Erhitzen u. Entfärben mit Kohle) u. Sake-Kasu (die dabei wirkende Hefe) gute Quellen für Vitamin B₂ sind, während gebrauchsfertiger Sake frei davon ist. B₂ scheint in diesen Prodd. nicht enthalten zu sein. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 24. 113—18. Mai 1934. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

John Richard O'Brien, *Vitamin B₃*. Durch Zusätze von 20—30 Dosen an Vitamin B₃ konnte das Gewicht von Tauben bei Ernährung mit poliertem Reis oder autoklaviertem ganzem Weizen nicht wiederhergestellt werden. Durch zusätzliche Verabreichung von alkoh. Extrakt aus Weizenkeimlingen wird das Körpergewicht wieder hergestellt. Derartige Extrakte werden durch Oxydation inaktiviert. Tiere bei einer Ernährung mit poliertem Reis u. 6—12 Dosen B₃ erreichen das n. Körpergewicht nicht wieder durch tägliche Zufuhr von 2 g Casein. Tauben benötigen demnach außer Vitamin B₃ noch einen Faktor zur Gewichtserhaltung. (Biochemical J. 28. 926—32. 1934. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Cyril William Carter, *Gewichtserhaltende Ernährung bei der Taube und ihre Beziehung zu Herzblock*. (Vgl. C. 1931. II. 265.) Ein Faktor, der der Wiederherst. des vollen Körpergewichtes von Tauben bei Ernährung mit poliertem Reis u. Hefekonzentrat im Wege stehen kann, ist ungenügende Zufuhr von Protein. Entsprechender Zusatz

von Casein bewirkt gewöhnlich volle Wiederherst. des Körpergewichtes, ohne daß bis jetzt mit Sicherheit gesagt werden kann, daß das verwendete extrahierte Casein nicht noch einen besonderen Faktor enthält. Die Notwendigkeit von Vitamin B₃ kann aus diesen Verss. also nicht geschlossen werden. Es zeigte sich jedoch, daß Wiederherst. des Gewichtes eintreten kann, ohne daß Herzrhythmic (als Ernährungsstörung) verschwindet. Der Heilfaktor hierfür kann aus Weizenkeimen extrahiert werden. (Biochemical J. **28**. 933—39. 1934. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

A. Böger und H. Schröder, *Vitamin C und Plasmaeiweißkörper*. Verss. mit Nateina, einem Präparat, enthaltend die Vitamine A, B, C u. D mit Calciumphosphat u. Milchzucker. Nach längerer Einnahme wurde bei Hämophilie die Blutungsbereitschaft wesentlich gebessert oder vollständig behoben. Es fand sich dabei eine erhebliche Erhöhung des Gesamteiweißes im Blutplasma, u. zwar bedingt durch eine starke Zunahme besonders des Albumins. Diese Wrkg. trat auch bei Gesunden auf. Möglicherweise ist die hämostypt. Wrkg. des C-Vitamins an diese Wrkg. (Zunahme des Albuminanteils) geknüpft. (Klin. Wschr. **13**. 842—43. 9/6. 1934. München, Univ., I. Med. Klin.) SCHWAI.

Emerich Fodor und Stephan Kunos, *Die Wirkung der reinen Ascorbinsäure (C-Vitamin) auf das Wachstum des experimentellen Mäusecarcinoms*. Ascorbinsäure vermag bei subcutaner Verabreichung die Wachstumsgeschwindigkeit des EHRLICH'schen Mäusekrebses sehr stark zu erhöhen, noch stärker, wenn die Ascorbinsäure peroral mit der Nahrung gegeben wird. Die Geschwindigkeit des Krebswachstums steigt proportional mit der Größe des Tumors. (Z. Krebsforschg. **40**. 567—71. 1/6. 1934. Budapest, Israel. Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

W. Jadassohn und F. Schaaf, *Zur Frage der depigmentierenden Wirkung der l-Ascorbinsäure (Vitamin C)*. (Durch Follikelhormon erzeugte Hyperpigmentation und Vitamin C.) Große Gaben von Vitamin C verhinderten die durch Follikelhormon erzeugte Hyperpigmentierung der Warzenhöfe des Meerschweinchens nicht. Es ist demnach sehr unwahrscheinlich, daß Vitamin C beim Chloasma therapeut. Verwertung finden kann. (Klin. Wschr. **13**. 845—46. 9/6. 1934. Zürich, Dermatolog. Klin.) SCHWAIB.

Arnulf Purr, *Über die Wirkung von Vitamin C (Ascorbinsäure) auf pflanzliche und tierische Amylasen*. (Vgl. C. 1934. I. 1347.) Es wird gezeigt, daß Ascorbinsäure ein spezif. Aktivator für tier. β -Amylase ist, die in Organen in einem prakt. inakt. Zustand vorkommt. Auf pflanzliche β -Amylase wirkt Ascorbinsäure hemmend, ist aber ohne Wrkg. auf die α -Amylase dieser Art. Die oxydierte Form der Ascorbinsäure hat keine Wrkg. auf die β -Form, hemmt aber die α -Amylase der Pflanzen. Eine Unters. der Beziehung zwischen Amylaseaktivität u. Wachstum der Getreidekörner führt zu dem Schluß, daß in den ersten Stadien des Wachstums das gleiche Amylasenverhältnis besteht wie im Stadium des Keimens des Kornes. Die Tatsache, daß die α -Komponenten gegen Ende der Wachstumsperiode inakt. werden, steht in Übereinstimmung mit der Tatsache, daß die oxydierte Form des C-Faktors die α -Amylase der Pflanze hemmt. (Biochemical J. **28**. 1141—48. 1934. Philadelphia, Univ., Med. School.) SCHWAIB.

Juda Hirsch Quastel und Arnold Herbert Maurice Wheatley, *Über eine Wirkung von Ascorbinsäure auf die Fettsäureoxydationen in der Leber*. (Vgl. C. 1934. II. 632.) Ascorbinsäure, die bei 37° u. $pH = 7,4$ u. Ggw. von O₂ völlig oxydiert wird, wird bei Vorhandensein von Leberstückchen unter gleichen Bedingungen nur teilweise oxydiert. Ggw. von Ascorbinsäure bewirkte eine Zunahme der Bldg. von Acetessigsäure (Q_{ac}) u. des Verbrauchs von O₂ (Q_{O₂}) durch Rattenleber (in Glycerophosphat-Locke-Medium mit Na-Butyrat). Auch bei Leberproben von skorbut. Meerschweinchen tritt unter diesen Bedingungen Zunahme des Q_{ac} auf, bei Proben von n. Tieren dagegen nicht. Ascorbinsäure bewirkt eine verlängerte Aufrechterhaltung des Q_{O₂} der Leber von Ratte u. Kaninchen. Es wird angenommen, daß die Wrkg. der Ascorbinsäure auf Q_{ac} auf die Oxydation von Fettsäuren (z. B. Buttersäure) zurückzuführen ist. Ascorbinsäure beeinflusste die Oxydation von d,l- β -Oxybuttersäure offenbar nicht. Jodessigsäure (¹/₅₀₀₀-n.) wirkte stark hemmend auf Q_{ac}. Durch Zusatz von Ascorbinsäure wird diese Hemmung verringert, was aber nicht auf eine Wechselwrkg. zwischen Jodessigsäure u. Ascorbinsäure zurückzuführen ist. (Biochemical J. **28**. 1014—27. 1934. Cardiff, City Mental Hosp.) SCHWAIBOLD.

A. K. Presnell, *Über die Beziehung von Avitaminosis C zur Blutgerinnung*. Das Blut von skorbut. Meerschweinchen zeigte eine verlängerte Gerinnungszeit, weniger Blutplättchen u. rote Blutkörperchen, sowie weniger Hämoglobin als dasjenige von n. Tieren. Bei jenem trennte sich auch eine größere Menge Serum ab. Diese Veränderungen treten vor den üblichen Symptomen auf u. es kann möglicherweise Skorbut

auf diesem Wege früher als sonst festgestellt werden. Die genannten Veränderungen traten bei jungen Albinokaninchen auch in einem doppelt so langen Zeitraum, wie er bei Meerschweinchen zum Skorbuttod führt, nicht ein. (J. Nutrit. 8. 69—74. 10/7. 1934. Cincinnati, Univ., Med. Coll.)
SCHWAIBOLD.

Ruth E. Stoking, *Die Anwendung der Widerstandsprüfung der Capillaren als Maß der Vitamin-C-Ernährung*. Die Unters. einer größeren Anzahl von Kindern nach der Methode von GÖTHLIN im Herbst u. Winter ergab keine verminderte Widerstandsfähigkeit; diese war im Frühjahr geringfügig vermindert. (Arch. Pediatrics 50. 823 bis 831. 1933. Pittsburgh.)
SCHWAIBOLD.

R. F. Light, L. T. Wilson und C. N. Frey, *Vitamin D in Blut und Milch von Kühen bei Zufuhr von bestrahlter Hefe*. Das in bestrahlter Hefe enthaltene Vitamin D wird prakt. vollständig resorbiert. Aus dem Blutstrom verschwindet der Faktor mit einer maximalen Geschwindigkeit von etwa 10% pro Stde. unter Verlangsamung mit abnehmender Konz. Die Konz. des Vitamins in der Milch ist abhängig von dessen Konz. im Blutserum. (J. Nutrit. 8. 105—11. 10/7. 1934. New York, FLEISCHMANN Lab.)
SCHWAIBOLD.

Franz Högler, *Ein Beitrag zur Frage der differential-diagnostischen Bedeutung der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung*. Bei der Auswertung der spezif.-dynam. Eiweißwrkg. für diagnost. Zwecke besonders bei endokrinen Erkrankungen muß beachtet werden, daß Magenentleerungs- u. Resorptionsgeschwindigkeiten, sowie die sekretor. Tätigkeit des Magens eine Rolle spielen. An einer Reihe von Verss. wird gezeigt, daß bei Hyp- bzw. Anacidität die spezif.-dynam. Wrkg. des Eiweißes abgeschwächt sein kann. Wird zugleich Pepsin-Salzsäure gegeben, so tritt n. Ablauf ein. Für den Ausfall der spezif.-dynam. Eiweißwrkg. ist ferner die Art der Nahrungsbereitung bei völlig n. Magen-Darmtätigkeit von Bedeutung. Es wird darauf hingewiesen, daß die differentialdiagnost. Auswertung des Ablaufes der spezif. dynam. Eiweißwrkg. die möglichen störenden Faktoren beim erkrankten Organismus besonders eingehend berücksichtigen muß. Die Gasstoffwechselunterss. wurden mit dem KROGHschen App. ausgeführt. (Wien. klin. Wschr. 47. 871—73. 13/7. 1934. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital, 1. Med. Abt.)
HEYNS.

R. G. Sinclair, *Die Physiologie der Phosphatide*. Zusammenfassender Bericht. Die Phosphatide der tier. Gewebe haben offenbar eine andere Funktion, als Zwischenprod. des Fettstoffwechsels zu sein. Es ist bis jetzt unklar, ob sie auf Grund leicht reversibler Oxydation an den Doppelbindungen dem Sauerstofftransport dienen, oder auf physikal. Weise sich an der Zelltätigkeit beteiligen. (Physiol. Rev. 14. 351—403. Juli 1934. Rochester, Univ., School Med. and Dent.)
SCHWAIBOLD.

Cecilia Schuck, *Über die Ausscheidung von Citronensäure im Harn*. I. *Die Wirkung großer Mengen von Orangensaft und Grapesaft*. In Verss. an 8 weiblichen Personen wurden jeweils 1000 cem Orangen- bzw. Grapesaft verabreicht neben einer Grundnahrung. Im Harn stieg darauf die pH-Zahl, die titrierbare Acidität nahm ab, die Ausscheidung organ. Säuren u. von Citronensäure stieg, bei Orangensaft stärker als bei Grapesaft. Die Zunahme an ausgeschiedenem Citronensaft betrug bei Orangensaft 40—60% derjenigen der gesamten organ. Säuren. Es sind demnach andere organ. Säuren im Organismus gebildet worden. Bei Grapesaft betrug der Anteil 35—40%, von dem nur ein kleiner Teil unmittelbar aus dem Saft stammen konnte, so daß auch Citronensäure beim Stoffwechsel sich gebildet haben muß. Die Bldg. dieser organ. Säuren ist wahrscheinlich auf die alkalisierende Wrkg. der Fruchtsäfte im Organismus zurückzuführen. (J. Nutrit. 7. 679—89. 10/6. 1934. Chicago, Univ., Dep. Home Econom.)
SCHWAIBOLD.

Cecilia Schuck, *Über die Ausscheidung von Citronensäure im Harn*. II. *Die Wirkung der Zufuhr von Citronensäure, Natriumcitrat und Natriumbicarbonat*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zufuhr von Citronensäure (12 g täglich) änderte die pH-Zahl des Harns wenig oder gar nicht, eine äquivalente Menge Na-Citrat erhöhte sie stark; erstere verursachte Abnahme der titrierbaren Acidität, letzteres erhebliche Zunahme, die Gesamtausscheidung an organ. Säuren nahm ab bzw. stark zu. Die Ausscheidung an Citronensäure war bei Zufuhr von solcher schwankend, bei Zufuhr von Na-Citrat stark erhöht u. zwar um das 2—3-fache gegenüber der Ausscheidung bei der Grundnahrung. NaHCO₃ erhöhte die Ausscheidung an Citronensäure erheblich. Citronensäure spielt demnach eine beachtliche Rolle in der Regulation des Säurebasengleichgewichts. (J. Nutrit. 7. 691—700. 10/6. 1934.)
SCHWAIBOLD.

W. v. Moraczewski, St. Grzycki, H. Jankowski und R. Sliwinski, *Blutharnsäure und Uratausscheidung unter dem Einfluß von Ammoniumcarbonat und Atophan bei verschiedener Nahrung.* (Vgl. C. 1934. I. 244.) Erweiterung früherer Verss. Bei Fett- oder Zuckerdiät bewirken die Nucleine die ausgiebigste Steigerung der Harnsäurewerte im Blute, während die harnsäuretreibenden Mittel (*Atophan*) unter diesen Bedingungen zur stärksten Harnsäureausscheidung führen. Bei Eiweißdiät ist dagegen der Organismus auf beide Einww. (Nucleine u. harnsäuretreibende Mittel) weniger empfindlich. Für das Verh. des Organismus ist weiterhin die Diurese bzw. die mehr oder weniger ausgesprochene W.-Retention maßgebend. Diejenigen Organismen, die auf Diätänderung mit einer W.-Retention reagieren oder dazu neigen, haben eine Tendenz zum langsamen Ausgleich jeder Diätänderung, also auch zum Zurückhalten von Harnsäure u. anderen Harnbestandteilen. Dieses Verh. ist mit einer geringeren Alkalireserve u. mit einer Säureausscheidung im Urin verbunden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 174. 575—88. 13/3. 1934. Lwów, Inst. allgem. Pathol. u. physiol. Chem. Tierärztl. Hochschule.) MAHN.

Eduard Rentz, *Wie wirken akute und chronische Säure- bzw. Alkalizufuhr auf den Organismus?* Krit. Übersichtsbericht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 605—13. 24/11. 1933. Riga, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWABOLD.

Behrend Behrens und Anny Baumann, *Zur Pharmakologie des Bleies. IX. Weitere Untersuchungen über die Verteilung des Bleies mit Hilfe der Methode der Autohisoradiographie.* (VII. vgl. C. 1932. II. 3119.) Injektion radioakt. Bleies (*Thorium B*) ermöglicht die Verteilung des Metalles in den einzelnen Organen dadurch festzustellen, daß Organschnitte auf photograph. Platten aufgelegt werden. Mittels dieser Methode wurden die älteren Unterss. über die Pb-Verteilung im Organismus (Maus, Ratte) nochmals überprüft. Das Ergebnis der früheren Verss. konnte bestätigt werden. Pb-Speicherung erfolgte vor allem in bestimmten Zonen des Knochens. Bei Verabreichung größerer Dosen war die Pb-Verteilung abweichend, so wurde ein großer Teil des Pb in Leber u. Milz abgegangen. In der Galle fand sich bereits wenige Min. nach der Injektion eine beträchtliche Pb-Ausscheidung. Für Niere, Leber, Milz u. Magen-Darmkanal wurde ermittelt, in welchem Teile der Organe sich das Pb vor allem anreicherte. (Z. ges. exp. Med. 92. 241—50. 12/12. 1933. Berlin, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

Behrend Behrens und Anny Baumann, *Zur Pharmakologie des Bleies. X. Die Beziehung der Bleiablagerung zum Calciumstoffwechsel.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. über Pb-Ablagerung in n. u. patholog. veränderten Knochen, sowie in patholog. Verkalkungen ergab, daß Pb stets dort abgelagert wurde, wo mobilisierbare Ca-Depots angenommen werden. Dieser Parallelismus wird auf chem. ähnliches Verh. des Ca u. Pb gegenüber gewissen Phosphaten zurückgeführt, wobei die Ähnlichkeit des Pb zu diesen Verb. anscheinend noch größer ist als die des Ca. (Z. ges. exp. Med. 92. 251—64. 12/12. 1933. Berlin, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

John A. Kolmer, *Chemotherapeutische Untersuchungen mit Natriumricinolat (Soricin).* Im Tiervers. wurde festgestellt, welche Dosen von Natriumricinolat bei intravenöser, intramuskulärer, intraperitonealer Injektion, sowie bei Injektion in die Zisterne ohne Gefahren beigebracht werden können. Ferner wurde gezeigt, daß im Reagensglas die Substanz eine inaktivierende oder zerstörende Wrkg. auf Tetanus- u. Diphtherietoxin besitzt. Am lebenden Tier ist diese antitox. Wrkg. nur sehr schwach vorhanden. Die baktericide Wrkg. ist in vitro nur sehr gering, dementsprechend konnte eine Heilwrkg. gegenüber schweren Infektionen mit Streptokokken, Pneumokokken u. Tuberkelbacillen bei niederen Tieren, sowie gegenüber experimenteller Trypanosomeninfektion der Ratten, Kaninchensyphilis u. Poliomyelitis bei Affen nicht nachgewiesen werden. (J. Lab. clin. Med. 19. 972—83. Juni 1934. Philadelphia.) H. WOLFF.

F. J. Palmer, *Die Säure- und Sanitol- (Kresol-) Behandlung der Durchfälle.* Gute Erfolge durch orale Zufuhr einer mit H_2SO_4 versetzten Kresolemulsion. (Indian med. Gaz. 69. 137—41. März 1934. Hoogrijan, Upper Assam.) H. WOLFF.

May H. Christison, *Die Heilwirkung einer Reihe von organischen Arsenverbindungen bei der experimentellen Schweinerotlaufinfektion der weißen Maus.* Verss. an der Schweinerotlaufinfektion der Maus, die bekanntlich durch Behandlung mit Salvarsanpräparaten zu beeinflussen ist. Mit *Neosalvarsan*, *Arsenophenylglycin*, *Atoxyl* u. *Tryparsamid* wurde eine große Reihe von Pyridinarsinsäuren u. Pyridinarsenoverbb. verglichen. Es werden 4 Verb. hervorgehoben (*2-Pyridon-5-arsinsäure*; *2-Pyridon-3-amino-5-arsinsäure*; *N-Methyl-2-pyridon-3-arsinsäure*; *N-Acetamid-2-pyridon-5-arsinsäure*), die das

Neosalvarsan an Wrkg. übertreffen sollen. (Zbl. Bakteriол., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 131. 193—203. 1934. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) SCHNITZ.

Shinkichi Horie, *Ergänzende Untersuchung über Glykogen*. (1. Bericht.) *Mikrochemische Untersuchung über das Vorkommen von Glykogen in Nasenpolypen*. Die Verteilung des Glykogens ist in den verschiedenen Arten untersuchter Polypen (fibröse, glanduläre u. papilläre Formen) verschieden hinsichtlich der Bevorzugung des Bindegewebes bzw. des eigentlichen Tumorgewebes. Auch die Lokalisation des Glykogens innerhalb der einzelnen Zellen ist je nach der Art der betreffenden Zellen verschieden. (Sei-i-kwai med. J. 52. Nr. 9. 1—3. 1933. Tokyo, Jikeikwai Medic. College. [Nach engl. Auszug ref.]) H. WOLFF.

Ernö Annau und Béla Gözsy, *Die Verteilung des Arginins im Jensen-Rattensarkom*. Am JENSENSCHEN RATTENSARKOM wurden Wertbest. des Extrakt- u. Gesamtarginins in Vergleich zu den entsprechenden Werten in der Rattenleber vorgenommen. Im Sarkom wurden pro 1 g frisches Gewebe durchschnittlich 0,0385 mg Extraktarginin u. 4,46% Gesamtarginin, bezogen auf Trockensubstanz, gefunden. Die Werte der Leber sind für Extraktarginin pro 1 g frisches Gewebe 0,00—0,0147 mg u. für Gesamtarginin 3,16%, bezogen auf Trockensubstanz. Der hohe Arginingeh. des Sarkoms soll auf einen Eiweißkörper zurückzuführen sein, der isoliert wurde, u. der die Eigg. der Histone zeigt. Er besitzt einen Arginingeh. von 13,94% u. einen Stickstoffgeh. von 18,38% (Z. Krebsforschg. 40. 572—76. 1/6. 1934. Szeged, Med.-Chem. Inst. d. Univ.) WESTPH.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Höll, *Über das Wesen und die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration (pH) unter besonderer Berücksichtigung der pharmazeutischen und medizinischen Belange*. Vortrag. Übersicht. (Pharmaz. Mh. 15. 69—70. März 1934. Hannover, Tierärztliche Hochschule.) DEGNER.

S. H. Oswald und L. K. Darbaker, *Der Mikroprojektor*. Anweisung zur Konstruktion eines Projektionsapp. für Mikroobjekte. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 408—13. Mai 1934. Pittsburgh, College of Pharmacy.) DEGNER.

J. Couillaud, *Über ein sehr wirksames Glas zum (Licht-) Schutz von Arzneimitteln*. Vorteile des grünlich-schwarzen „Frontignanglases“. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 72. 27—30. 1934.) DEGNER.

Jean Denolin, *Über einige Handelssorten von Smilax*. Übersicht über Geschichte, Herkunft, Botanik, Pharmakognosie, Handelssorten, Verfälschungen, Inhaltsstoffe, Krankheiten, Wrkg. u. Anwendung der Sarsaparillawurzel. (J. Pharmac. Belgique 16. 555—59. 8/7. 1934.) DEGNER.

Heber W. Youngken, *Psylliumsamen*. II. Sogenanntes „Adexpsyllium“. (I. vgl. C. 1933. I. 1651.) „Adex-Psylim“ besteht, wie Aufzuchtverss. bewiesen, aus den Früchten der Labiate *Lallemantia royeleana*. Beschreibung u. Abbildungen der erhaltenen Pflanzen u. ihrer Früchte im Original. Gegen die techn. Verwendung dieser schleimführenden Droge bestehen keine Bedenken, wenn ein Mittel zur Trennung der leicht sehr fest aneinanderhaftenden Früchte gefunden wird. Ihre innerliche arzneiliche Anwendung wird für gefährlich gehalten, da sie wegen der erwähnten Eig. im Darm ein Knäuel bilden u. Verschluss bewirken können. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 397—400. Mai 1934. Massachusetts College of Pharmacy [U. S. A.].) DEGNER.

Karl Meyer, *Die Verwendung von Alliumarten in der Heilkunde*. Übersicht. (Arzt, Apotheker, Krankenhaus 4. 248—50. 15/5. 1934. Bonn.) DEGNER.

E. Rupp, *Die Baldrianpräparate des neuen Schweizer Arzneibuches*. Mitteilung u. Besprechung der Vorschriften zu Tinctura Valerianae, — composita u. Extractum Valerianae Ph. Helv. V. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 712. 6/6. 1934. Breslau.) DEGNER.

L. Rosenthaler, *Untersuchungen über galenische Präparate*. II. Studien über Reperkolation. (I. vgl. C. 1934. I. 2169.) Verss. an Extractum Colae fluidum, Extractum Cinchonae fluidum u. Extractum Radicis Belladonnae fluidum ergaben, daß nach dem Reperkolationsverf. gewonnene Fluidextrakte einen Alkaloidgeh. haben, der weit unter dem der benutzten Drogen liegt. (Sci. Pharmaceutica 5. 57—58. 1934. Beilage zu Pharmaz. Presse 39. Bern.) DEGNER.

W. Forster, „Phospho tonic wine“. Vorschrift zur Herst. eines ton. Weines mit Strychnin u. Hypophosphiten, nach der die sonst auftretende Ausfällung von Fe-

Phosphat vermieden wird. Einzelheiten im Original. (Chemist and Druggist 121. 40. 14/7. 1934.)
DEGNER.

Konrad Schulze, *Über Liquor Ferri subacelici, Erg.-B. 5.* Für die Darst.-Vorschrift der genannten Zubereitung werden folgende Abänderungen vorgeschlagen u. begründet: Verarbeitung von 1,05 Teilen Eg. statt 1,2; Sammeln des Nd. auf feuchtem, ausgewrungenem u. so tariertem Leinentuch; Heraussetzung der D.-Forderung auf 1,09—1,10. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 857—58. 7/7. 1934. Berlin, Hageda.)
DEGNER.

Erich Reinhard, *Lebertranemulsion D. A. -B. VI.* Folgendes Verf. zur Herst. einer Lebertranemulsion der vom D. A. -B. VI vorgeschriebenen Zus. in Mengen bis zu 5 kg ohne App. wird empfohlen: arab. Gummi u. Traganth in w. Mörser schnell mit Glycerin zu zähem Schleim reiben, w. Tran in kleinen Anteilen hinzurühren, bis er nur noch schwer aufgenommen wird, wenig h. W. unterrühren, der so neu gequollene Schleim nimmt weiteren Tran auf, so abwechselnd weiter, bis Tran verbraucht, Mischung sofort in w. Flasche mit h. Leimlsg., dann mit Rest des W. u. dann mit Lsg. der Zusätze in Zimt-W. schütteln. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 858. 7/7. 1934.)
DEGNER.

W. Brandrup, *Pektin als Emulgator für Lebertranemulsionen.* 18 g Emulgatorpulver (Pektinstoff „KLOPPER“ 10 + bester Traganth „CAESAR & LORETZ“ 12 + Gummi arab. abiss. 16 + weiße Gelatine pulv. Ia 7,8) mit 100 g allmählich zugesetztem W. verreiben, 1/2 Stde. stehen lassen, 400 g sd. W. allmählich hinzurühren, mit 400 g in 5 Portionen zugesetztem Lebertran emulgieren, wss. Lsg. von 6 g $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, 3 g NaH_2PO_4 u. 0,2 g Saccharin u. alkoh. Lsg. von 0,1 g Vanillin, 0,2 g Pfefferminzöl, 0,2 g $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CHO}$, 2 g Zimttinktur u. 0,5 g „Nipagin M“ zusetzen u. k.-rühren oder -schütteln. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 421—23. 5/7. 1934. Cottbus, Kronen-Apotheke.)
DEGNER.

Rittenbruch, *Über schwefelhaltigen Fissan-Ichthyolpuder.* Fissan-Ichthyolpuder enthält neben Fissanpuder einen 2⁰/₁₀ig. Zusatz von Ichthyol in kolloidaler Form u. 1⁰/₁₀ S. (Med. Welt 8. 696. 19/5. 1934. Marburg, Univ., Hautklinik.)
FRANK.

P. Tschebotarew, *Über sowjetrussisches Kreolin aus den Produkten des Steinkohlenteers.* I. Die schwankende Güte von Kreolin gab Veranlassung, das techn. Ausgangsmaterial, Kresol, auf seinen Phenolgeh. zu untersuchen. Die nach dem Verf. von QVIST (C. 1926. II. 802) gewonnenen Resultate sind tabellar. zusammengestellt. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1933. 78—82.)
BERSIN.

Konrich, *Untersuchungen und Betrachtungen über Dampfsterilisation.* (Pharmaz. Ztg. 79. 574—77. 6/6. 1934. Reichsgesundheitsamt.)
DEGNER.

Bernhard Blumenthal und **Hans Hadenfeldt**, Berlin, *Faden zur Ausführung keimfreier und resorbierbarer Unterbindungen und Nähte*, bestehend aus Drähten aus Magnesium oder Magnesiumlegierungen, die seilartig zusammengeflochten werden können. Bei der Herst. werden derartige Drähte, die zunächst eine Stärke von 0,3 mm aufweisen, unter mehrmaligem Ziehen u. Ausglühen jeweils um etwa 20⁰/₁₀ in ihrem Durchmesser verringert, bis ihr Durchmesser etwa 0,2 mm beträgt. Der Faden läßt sich leicht sterilisieren. (Jugoslaw. P. 10 831 vom 23/8. 1933, ausg. 1/4. 1934. D. Prior. 13/9. 1932.)
FUHST.

Carl Barkow, Lübeck, *Desodorierende und desinfizierende Verbandstoffe, Monatsbinden u. dgl.* Man setzt den Binden oder deren Einlagen Na-Acetat u. Na-Bisulfat in getrennten Schichten zu. (A. P. 1 950 286 vom 15/7. 1929, ausg. 6/3. 1934. D. Prior. 26/7. 1928.)
HILD.

O. S. Foght, Göteborg, Schweden, *Hautsalbe*, bestehend aus 58⁰/₁₀ Talg, 28 Wachs u. 14 Harz. Bei der Herst. werden die ersten beiden Bestandteile geschmolzen u. zusammengerührt u. danach das gleichfalls geschmolzene Harz unter Rühren zugesetzt. (Schwed. P. 77 752 vom 3/5. 1932, ausg. 11/7. 1933.)
DREWS.

L. Sepsy, Ungarn, *Salbe für rheumatische Erkrankungen* bestehend aus einer fetten Salbengrundlage (Schweinefett), HCl, Desinfektionsmittel u. Campher oder anderen die Haut kühlenden Mitteln. (Ung. P. 107 257 vom 5/7. 1932, ausg. 1/12. 1933.)
G. KÖNIG.

Winthrop Chemical Co. Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Friedrich Stolz** und **Franz Flaecher**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Herstellung von Alkaminen.*

Vgl. E. P. 371 490; C. 1932. II. 1656. Nachzutragen ist, daß aus *1-Phenyl-2-benzylaminopropanol* in Bzl. mit *Allylbromid* bei Siedetemp. das *1-Phenyl-2-benzylallylaminopropan-1-ol* entsteht, F. des *Hydrochlorids* 188—189°. (A. P. 1 959 392 vom 22/1. 1931, ausg. 22/5. 1934. D. Prior. 31/1. 1930.)
ALTPETER.

Rudolf Scheuble, Wien, *Darstellung von Hexamethylenhexaminhexajodid*, dad. gek., daß man NJ_3 auf *Hexamethylentetramin* (I) einwirken läßt. — Die Rk. erfolgt nach: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 + 2 \text{NJ}_3 = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_6\text{J}_6$. — Man verd. z. B. 1500 g wss. NH_3 (D. 0,91) auf 3 l, trägt unter Rühren in. Köhlen langsam 1500 g J (gepulvert) ein, setzt dann eine Lsg. von 200 g I in 500 ccm W. zu. Nach 1 Stde. filtriert man ab, mischt in noch feuchtem Zustand mit 900 g Talkum u. trocknet erst dann. Das Prod. ist als *Wundantiseptikum* brauchbar. Unverd. verpufft es bei stärkerem Erhitzen oder Schlag. (Oe. P. 138 022 vom 2/5. 1930, ausg. 25/6. 1934.)
ALTPETER.

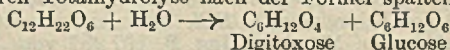
Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: **Erich Haack**, Radebeul-Oberlöbnitz), *Darstellung substituierter Aminopyridine*, dad. gek., daß man in Abänderung der Verff. der Patente 596 730 u. 598 477 hier sekundäre Amine der arom. oder der Pyridinreihe auf Acylverb. von primären Aminopyridinen bzw. daß man Acylverb. von sekundären Aminen der arom. oder der Pyridinreihe auf primäre Aminopyridine bei Ggw. von Phosphorhalogeniden oder Phosphoroxihalogeniden als Kondensationsmittel einwirken läßt. — Z. B. wird eine Lsg. von 10 g *2-Äthoxy-5-acetylaminopyridin* u. 12 g PCl_5 in Chlf. mit *Monomethylanilin* versetzt. Das Rk.-Prod., Öl, Kp. $0,075$ 170—172°, bildet ein *Pikrat* vom F. 168—169°. — Aus *Acetylmonomethylanilin*, PCl_5 u. *2-Äthoxy-5-aminopyridin* entsteht die gleiche Verb. (D. R. P. 599 385 Kl. 12 p vom 23/11. 1932, ausg. 30/6. 1934. Zus. zu D. R. P. 596 730; C. 1934. II. 804.)
ALTPETER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: **Erich Haack**, Radebeul-Oberlöbnitz), *Darstellung substituierter Aminopyridine*, dad. gek., daß man in Abänderung des Hauptpat. 596 730 hier Aminopyridine auf Acylverb. von primären Aminen der arom. oder der Pyridinreihe bei Ggw. von Phosphorhalogeniden oder -oxyhalogeniden als Kondensationsmittel einwirken läßt. — Z. B. wird eine Lsg. von 10 g *p-Phenacetin* u. 12 g PCl_5 in Chlf. mit 8 g *2-Äthoxy-5-aminopyridin* versetzt, wobei unter Erwärmen Rk. erfolgt. Nach einigem Stehen wird der Nd. abgesaugt, in W. gel., die klare Lsg. mit Kohle entfärbt u. mit Lauge das Rk.-Prod. gefällt; F. 106°; ist ident. mit dem aus *2-Äthoxy-5-acetylaminopyridin* u. *p-Phenetidin* erhältlichen. (D. R. P. 598 477 Kl. 12 p vom 23/11. 1932, ausg. 11/6. 1934. Zus. zu D. R. P. 596 730; C. 1934. II. 804.)
ALTPETER.

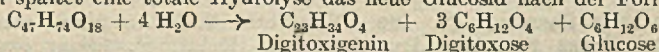
Morris S. Kharasch, Chicago, Ill., V. St. A., *Organoselenverbindungen*. Zu A. P. 1858958; C. 1933. I. 459 wird noch nachgetragen, daß die dort beschriebenen Verb. mit wss. Alkali in wasserlösliche Alkalisalze übergeführt werden können, wodurch sie unmittelbar für *Injektionen* verwendbar werden. (A. P. 1 959 958 vom 14/8. 1926, ausg. 22/5. 1934.)
EBEN.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Herstellung komplexer Metallverbindungen der Glucosaminsäure*. Zu dem Ref. nach F. P. 736715; C. 1933. II. 90 ist nachzutragen: Die *Glucosaminsäure* bzw. deren Salze werden mit Schwermetallsalzen (*Mn, Cd, Hg, Pb, V, Co, Ni, Sb, Fe* u. dgl.) zur Rk. gebracht. (Ung. P. 107 423 vom 7/11. 1931, ausg. 1/12. 1933. D. Prior. 10/11. 1930.)
G. KÖNIG.

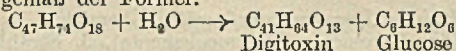
Chemische Werke vorm. Sandoz, Basel, *Cardioaktive Glucoside aus Digitalis lanata*. Die Acetylgruppen enthaltenden Glucoside aus *Digitalis lanata* werden einer vorsichtigen alkal. Hydrolyse bei 10—40° unter Abspaltung der Acetylgruppen unterworfen, wobei unter Erhalt des Glucosidmoleküls u. der physiolog. Aktivität die Verb. in W. besser l. werden. Diese Hydrolyse kann sowohl in wss. Lsg. wie in der Lsg. eines organ. Lösungsm., das mit W. mischbar ist, ausgeführt werden. — *Entacetyliertes Glucosid A*, weißes amorphes Pulver, l. in Methanol, l. in A., wl. in W., unl. in Ä. Mol.-Gew. ca. 936. Durch vorsichtige Säurehydrolyse werden aus ihm ca. 40% des Aglucons (*Digitoxigenin*), ca. 31% *Digitoxose* u. ca. 33% eines gut kristallisierenden Disaccharids erhalten, das sich durch Totalhydrolyse nach der Formel spalten läßt:



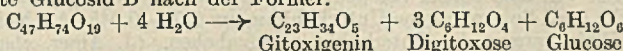
Infolgedessen spaltet eine totale Hydrolyse das neue Glucosid nach der Formel:



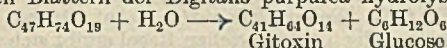
Durch Zymolyse vermittelt des Enzyms aus den Blättern der *Digitalis purpurea* wird Digitoxin erhalten gemäß der Formel:



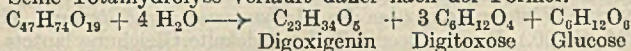
Entacetyliertes Glucosid B, weißes, amorphes Pulver, l. in Methanol, ziemlich l. in A., wl. in W., unl. in Ä. Mol.-Gew. ca. 940. Vorsichtige saure Hydrolyse spaltet es in ca. 41% des Aglucons (*Gitoxigenin*) ca. 31% Digitoxose u. ca. 32% eines gut kryst. Disaccharids, das sich analog dem aus dem entsprechenden Glucosid A erhaltenen in Digitoxose u. Glucose spalten läßt. Demzufolge spaltet eine totale Hydrolyse das entacetylierte Glucosid B nach der Formel:



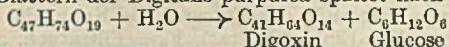
Das Enzym aus den Blättern der *Digitalis purpurea* hydrolysiert nach der Formel:



Entacetyliertes Glucosid C, rhomb. Tafeln aus 750/µg. A. oder Methanol, l. in Methanol, wl. in A., swl. in W., unl. in Ä. Mol.-Gew. ca. 960. Wird durch vorsichtige saure Hydrolyse in ca. 41% des Aglucons (*Digoxigenin*), ca. 31% Digitoxose u. ca. 32% eines gut kryst., durch Totalhydrolyse in Digitoxose u. Glucose spaltbaren Disaccharids gespalten. Seine Totalhydrolyse verläuft daher nach der Formel:



Das Enzym aus den Blättern der *Digitalis purpurea* spaltet nach der Formel:



Das Verf. ist auch auf die glucosefreien, aber noch eine Acetylgruppe enthaltenden, aus den Ursprungsglucosiden der *Digitalis lanata* durch Enzymwrkg. erhältlichen Glucoside (vgl. E. P. 405 890; C. 1934. II. 983) anwendbar. Aus dem durch enzymat. Hydrolyse des Ursprungsglucosids A erhaltenen Glucosid wird so Digitoxin u. Acetat, aus dem analogen Glucosid aus dem Ursprungsglucosid B Gitoxin u. Acetat u. aus dem aus dem Ursprungsglucosid C Digoxin u. Acetat erhalten. — Z. B. werden 2,2 Teile des luftgetrockneten Lanataglucois A in 50 Methanol gel. Zu dieser Lsg. werden 50 0,423-n. Ca(OH)₂-Lsg. zugesetzt. Darauf wird in verschlossener Flasche über Nacht bei Zimmertemp. stehen gelassen, wobei die alkal. Rk. verschwindet u. ein amorpher Nd. entsteht. Darauf werden 200 W. zugesetzt. Nach kurzem Stehen wird filtriert u. der Nd. getrocknet. Das Filtrat wird im Vakuum eingedampft u. der Rückstand mit 25 W. aufgenommen. Nun wird von Ungelöstem abfiltriert, letzteres getrocknet u. mit dem ersten Nd. vermischt. Ausbeute 1,9 Teile acetylfreies Prod. Ein weiteres Beispiel erläutert die analoge Behandlung des Lanataglucois B u. ein drittes die eines durch enzymat. Abbau des Lanataglucois A erhaltenen Glucosids. (E. P. 406 197 vom 21/7. 1933, ausg. 15/3. 1934. Schwz. Prior. 22/7. 1932. F. P. 760 524 vom 19/7. 1933, ausg. 24/2. 1934. Schwz. Prior. 22/7. 1932.) EBEN.

Fritz Kirstein, Hannover, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Vaccinen aus Bakterien o. dgl.*, dad. gek., — 1. daß man eine Suspension der Mikroorganismen in der an sich zum Abtöten der Mikroorganismen durch ultraviolettes Licht bekannten Weise der Bestrahlung in solcher Dichte u. Schichtstärke u. für solche Zeitdauer aussetzt, daß sämtliche Keime abgetötet sind, worauf man die Suspension auf die zur Behandlung des tier. oder menschlichen Körpers geeignete D. verd. bzw. durch Zentrifugieren auf die geeignete D. erhöht. — 4. weitere Ansprüche betreffen die Vorr. — Es gelingt, große Mengen Impfstoff in kürzerer Zeit als bisher zu erzeugen. Das Verf. eignet sich zur Herst. von z. B. Cholera-, Typhus-, Paratyphus- u. Colibazillenvaccinen, von Staphylokokken-, Streptokokken-, Gonokokkenvaccinen. (D. R. P. 598 680 Kl. 30 h vom 24/12. 1930, ausg. 15/6. 1934.) ALTPETER.

Claus Schilling, Berlin, *Herstellung eines Impfstoffes für neugeborene Tiere zur Schutzimpfung gegen Trypanosomenkrankheiten*, dad. gek., daß ein neugeborenes Fohlen oder Kalb durch den Stich von mit Trypanosomen infizierten Tsetsefliegen (Glossinen) infiziert u. dann mit einem gegen Trypanosomen wirksamen Arzneimittel so behandelt wird, daß keine sterile Heilung, sondern eine labile Infektion folgt, worauf das trypanosomenhaltige Blut dieses Tieres in üblicher Weise gewonnen wird. — Zur teilweisen Heilung eignet sich z. B. das als „Antimosan“ bekannte Sb-Komplexsalz-Heyden. (D. R. P. 598 573 Kl. 30 h vom 7/12. 1932, ausg. 13/6. 1934.) ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

Fritz Beck, *Elektrische Temperaturmeßgeräte*. Übersicht. 1. Widerstandsthermometer, 2. Thermoelekt. Pyrometer (Thermoelemente), 3. Strahlungs-pyrometer (Gesamt- u. Teilstrahlungs-pyrometer). (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 561—62. 575. 589—90. 605. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Metallforsch.) SKALIKS.

David E. Kenyon und **George A. Hulett**, *Das Aufheben der Unterkühlung bei kryoskopischen Bestimmungen*. Um schwach unterkühlte Lsgg. zum Gefrieren zu bringen, werfen Vf. eine vorher befeuchtete Glasperle mit Bohrung, die mit CO_2 gekühlt ist, in die Lsg. So genügt eine Unterkühlung um $0,01$ — $0,04^\circ$. Auch eine trockene, tiefgekühlte Perle vermag die Unterkühlung aufzuheben. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1649. 5/7. 1934. Princeton, N. J., Univ., FRICK chem. Lab.) W. A. ROTH.

Creig S. Hoyt, *Einfache Siedepunktkorrektur*. Auf Grund der Gleichung von CLAUDIUS u. CLAPEYRON u. der TROUTONSchen Regel ergibt sich folgende Näherungsgleichung für die Beziehung zwischen Kp. in absol. Temp. (T) u. Dampfdruck (P): $d T/d P \sim T/8000$. Jeder mm Abweichung vom barometr. Druck 760 mm entspricht also $1/8000$ des absol. Kp. Für W. u. die niederen Alkohole ist statt 8000 zu setzen 10 000. Dagegen gilt der Wert 8000 für KW-stoffe, Halogenderiv., Äther, Aldehyde, Ester, Ketone u. Amine. (J. chem. Educat. 11. 405. Juli 1934. Grove City, Pa.) R. K. MÜ.

P. C. Carman, *Untersuchung über den Mechanismus der Filtration*. II. Versuche. (I. vgl. C. 1934. I. 900.) Die im theoret. Teil entwickelte Gleichung lautete $d V/d \Theta = P/\eta r_1 c (V + V_0)$, wobei V = Filtratvol. pro Filterflächeneinheit, Θ = Filtrierdauer, P = Filtrierdruck, η = Viscosität des Filtrats, c = Konz. der Suspension (Trockengewicht an Festem pro Vol.-Einheit Filtrat), V_0 = Filtratvol., das einen Filterkuchen vom Widerstand des Filtertuches ergeben würde, r_1 = „spezif. Widerstand“ des Kuchens. Vf. zeigt experimentell, daß die Gleichung für feingemahlenes Fe_2O_3 innerhalb eines ziemlich weiten Druck-, Konz.- u. Filterflächenbereiches bei geringen Viscositätsänderungen gilt, ähnlich liegen die Verhältnisse für Kreidesuspensionen. Bei Kieselgur, die einen nahezu idealen Filterkuchen liefert, kann auch η innerhalb weiterer Grenzen variiert werden, ohne daß r_1 mit zunehmendem η steigt. Bei Einhaltung desselben P bleibt r_1 für einen gegebenen Filterkuchen gleich, auch wenn die ersten Schichten bei geringeren Drucken abgeschieden wurden. Bei mehrstufiger Filtration entspricht r_1 dem jeweiligen P der einzelnen Stufen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 159—65. 1/6. 1934. London, Univ. Coll. RAMSAY Lab.) R. K. MÜ.

F. Durau, *Über fettlose, hochvakuumdichte Metallventile*. Die beschriebenen Ventile (Herst. LEYBOLDS NACHF., Köln-Bayental, Bonner Str. 500) arbeiten mit Kugeldichtung: eine in dem Führungsstab eingelagerte Stahlkugel wird gehoben u. gesenkt u. kann in eine Kugelkalotte hineingepreßt werden, wobei ein Federungskörper (Metallbalg), der den Führungsstab umgibt, zusammengestaucht wird. Man kann beliebig viele Ventile miteinander verbinden u. die Glashähne von Hochvakuumapp. durch sie ersetzen. Vf. zeigt auch eine vereinfachte Ausführung. Die Ventile sind völlig ungetfettet u. auch bei höheren Temp. hochvakuumdicht. Vgl. auch folgende Reff. (Z. Physik 89. 143—47. 24/5. 1934.) R. K. MÜLLER.

F. Durau, *Über fettlose, hochvakuumdichte Metallverschlüsse und -verbindungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Verschraubungen mit zwischengelegtem Pb-Ring können zur Hochvakuumdichtung von Flanschen, Deckeln, Glas- u. Quarzfenstern u. Stromzuführungen verwendet werden. Für Temp. über dem F. des Pb werden Dichtungsringe aus Al, Ag u. Cu hergestellt, wobei jedoch im Gegensatz zur Verwendung von Pb-Ringen die Ringe u. die mit ihnen in Berührung kommenden Flächen sorgfältig plan geschliffen, poliert u. mit Bzl. abgewaschen werden müssen. Bei Ag ist Hochvakuumdichtung nur schwer, bei Cu prakt. überhaupt nicht zu erreichen. Um die Nachteile durch Gewicht u. Vol. der Flansche zu vermeiden, kann man ähnlich wie bei Metallventilen (vgl. vorst. Ref.) Kugeldichtung mit einer durchbohrten Stahlkugel anwenden. (Z. Physik 89. 148—51. 24/5. 1934.) R. K. MÜLLER.

F. Durau, *Über Verwendung von Federungskörpern in der Hochvakuumtechnik*. (Vgl. vorst. Reff.) Zur Ausführung von Bewegungen im Hochvakuum können Federungskörper (Lieferung: BERLIN-KARLSRUHER INDUSTRIE-WERKE, Karlsruhe i. B.) angewandt werden, die bei Glasrohren an ein mit dem Glas verbundenes Cu-Rohr angelötet werden. Vf. zeigt als Beispiel die Anordnung von Kreisscheiben in Glas, die entweder mittels eines Zahnkranzes oder eines Stiftes durch den an der Deckplatte

des Federungskörpers angebrachten Stab bewegt werden. Ähnlich lassen sich Verschiebung, Heben u. Senken von App.-Teilen, Schaben, Feilen u. Zersägen von Oberflächen sowie Wägungen in Hochvakuum bewerkstelligen. (Z. Physik **89**. 152—54. 24/5. 1934. Münster i. W., Univ., Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

D. T. Rogers, *Selbstschließendes Laboratoriumsventil*. Beschreibung eines aus Stahl hergestellten, selbsttätig schließenden Ventils zum Abfüllen von NaOH-Lsgg. (J. chem. Educat. **11**. 310. Mai 1934. Troy, New York, Rensselaer Polytechnic Inst.) JUZA.

R. Montequi, *Ein Apparat zur Schwefelwasserstoffgewinnung*. Der abgebildete App. besteht aus zwei Flaschen mit unterem seitlichem Tubus u. einem Erlenmeyerkolben mit Verbindungsrohren u. Hähnen. Aus der oberen Flasche fließt HCl durch den unteren Tubus in den mit dem Boden nach oben in einen Ring eingehängten Erlenmeyerkolben, durch dessen Stopfen ein zweites Rohr (bis zum Boden) zur Ableitung nach außen u. ein drittes Rohr durchgeführt ist, das über ein T-Stück (Ablauf, mit Gummischlauch u. Quetschhahn) mit dem Stopfen der ebenfalls umgekehrt stehenden zweiten Flasche in Verb. steht. Diese ist mit FeS beschickt; aus dem Tubus am Boden wird H₂S entnommen. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **32**. 146—48. Febr. 1934. Santiago de Compostela, Pharm. Fak., Lab. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

John L. Haughton, *Apparat zur thermischen Analyse von Metallproben*. (Chim. et Ind. **31**. Sond.-Nr. 4 bis. 439—41. April 1934.) ECKSTEIN.

L. M. Pidgeon, *Verbesserte Methode zur Konstruktion von Quarzspiralen*. Um bei der Herst. der für die MC BAIN-BAKRSche Sorptionswaage benötigten Quarzspiralen durch Aufwickeln auf einen Dorn die Wärmeverluste am Dorn herabzusetzen, schlägt Vf. vor, diesen in Längsrichtung derart zu kannelieren, daß der Querschnitt einen 10—12-zackigen Stern darstellt. Zur Erleichterung des Abziehens der fertigen Spirale wird der Dorn vor dem Kannelieren schwach verjüngt. (Canad. J. Res. **10**. 252—53. Febr. 1934. Ottawa, Nat. Res. Lab.) R. K. MÜLLER.

C. E. K. Mees, *Durchlässigkeitskoeffizienten von Lichtfiltern*. Die in dem Katalog der EASTMAN-Kodak-Comp. angegebenen WRATTEN-Filterdurchlässigkeiten sollen nicht unbesehen zu wissenschaftlichen Berechnungen verwendet werden, da sie nur orientierenden Wert haben; vielmehr soll man sie von Fall zu Fall genauer bestimmen oder bestimmen lassen (wozu das Laboratorium der Kodak-Comp. bereit ist). (Astrophysic. J. **79**. 513. Juni 1934. Rochester, N. Y., EASTMAN Kodak Comp.) ZEISE.

Fr. Klauer, *Zur quantitativen Spektralanalyse von Gasgemischen*. Vf. untersucht die spektroskop. Nachweisbarkeit von H in He u. Ar, sowie umgekehrt von He u. Ar in H bei der Anregung in der Hochfrequenzglimmentladung. Diese Entladungsform wird wegen ihrer großen spektralen Empfindlichkeit als für die quantitative Spektralanalyse von Gasen geeignet befunden; sie läßt die untersuchten Gase bis zu Konz. von ca. 1% spektroskop. erkennen. — Bzgl. des Nachweises von H in Edelgasen kann Vf. im Gegensatz zu Arbeiten anderer Autoren keine extrem hohe Empfindlichkeit nachweisen; Vf. vermutet, daß das abweichende Ergebnis jener Autoren auf der Anwesenheit von KW-stoffen bei deren Unters. beruht. — Die vom Vf. gefundene Grenzkonz. beträgt für He in H bei niederfrequenter Wechselspannung u. 0,1 mm Druck 2,5%, bei Hochfrequenzentladung u. 0,2 mm Druck 0,8%, für H in He unter denselben Bedingungen 0,07%, für H in Ar bei derselben Entladungsform u. 0,1 mm Druck 0,5% u. für Ar in H bei 0,4 mm Druck 1,0%. (Ann. Physik [5] **20**. 145—60. 6/6. 1934. Bonn, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

L. V. Wilcox, *Ein photoelektrisches Colorimeter und seine Anwendung bei der Fluoridbestimmung*. Der App. besteht aus 2 photoelektr. WESTON-Zellen, die die Lichtenergie direkt in elektr. Energie umwandeln. Die Zellen sind gegengeschaltet, u. der erhaltene Strom wird durch einen veränderlichen Widerstand reguliert. Als Anzeiger dient ein empfindliches Galvanometer. — Die F-Best. in natürlichen Wässern erfolgt nach BORUFF u. ABBOTT (C. 1933. II. 3899). (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **6**. 167—69. 15/5. 1934. Riverside, Calif., U. S. Department of Agriculture.) ECK.

Louis P. Hammett, **George H. Walden jr.** und **Sylvan M. Edmonds**, *Neue Indicatoren für die Oxydmetrie: Einige Derivate des Phenanthrolins und Diphenylamins*. Nitrophenanthrolin (F. 202°) gibt mit Fe⁺⁺ auch in Ggw. starker Säuren eine intensive Rotfärbung. Das mol. Oxydationspotential des Fe⁺⁺-Nitrophenanthrolincomplexes ist in 1-m. H₂SO₄ etwa 0,19 V niedriger als das des Ce⁺⁺⁺-Ce⁺⁺⁺, dagegen 0,11 V höher als das des Fe⁺⁺-Phenanthrolins. Durch Oxydation geht die Rotfärbung in grünlich-blaue Färbung über. *p*-Nitrodiphenylamin wird durch Ce⁺⁺⁺ zu einer intensiv rötlichvioletten Verb. oxydiert. Der Endpunkt bei der Titration von Fe⁺⁺ in 1-m. H₂SO₄ mit Ce(SO₄)₂

ist sehr scharf u. deutlich. Das Oxydationspotential wurde in 1-m. H_2SO_4 zu 0,29 V bestimmt. *p*-Aminodiphenylamin wird zu einer rötlichvioletten Verb. oxydiert, die bei Red. wieder farblos wird. Die Färbung wird durch einen Überschuß an Oxydant zerstört. 2,4-Diaminodiphenylamin wird durch $Ce(SO_4)_2$ zu einer roten Verb. oxydiert, ein Überschuß des Oxydationsmittels greift nur sehr langsam an. Bei der elektrometr. Titration ergab sich ein scharfer Endpunkt nach Zugabe von 2 Äquivalenten Ce^{+++} auf 1 Äquivalent Indicator. 2 Äquivalente Ti^{+++} reduziert zu farbloser Lsg. Das Oxydationspotential in 1-m. H_2SO_4 , bezogen auf die Chinydronelktrode, ist $-0,06$ (vgl. auch C. 1934. I. 3241 u. II. 288). (J. Amer. chem. Soc. 56. 1092—94. Mai 1934. New York, Columbia Univ.)

ECKSTEIN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

N. S. Poluektoff und W. A. Nasarenko, *Kaliumpermanganat als mikrochemisches Reagens für einige Metalle*. Folgende Rkk., die auf Bldg. der von KLOBB (C. 94. II. 94) beschriebenen Verb. vom Typ $(MnO_4)_x \cdot Me \cdot (NH_3)_y$ oder $(MnO_4)_x \cdot Me \cdot (C_2H_5N)_y$ beruhen, werden angegeben: 1. 1 Tropfen (T.) Probelsg. eintrocknen, Rückstand (R.) k. mit 1 T. $KMnO_4$ -Lsg. mischen, mit 1 T. konz. NH_3 -Fl. mischen, an der Berührungsstelle R.-Reagens u. Mk. charakterist. Krystalle: mit Ni^{++} dunkelveile, fast schwarze, schnell zers. Würfel u. Rechtecke, Empfindlichkeit (Empf.) ca. $0,2 \gamma Ni$; mit Zn^{++} schwarze, schnell zers. Tetraeder, Empf. ca. $0,15 \gamma Zn$; Cd^{++} wie Zn^{++} , aber geringere Empf. 2. 1 T. Probelsg. mit 1 T. $KMnO_4$ -Lsg. mischen, 3—5 Min. Pyridindämpfe einwirken lassen: mit Cu^{++} hellveile, längliche, 6-eckige Plättchen, Empf. ca. $0,1 \gamma Cu$; mit Ag^{+} dunkelveile Nadeln, Empf. ca. $0,1 \gamma Ag$; mit Ni^{++} veile Kügelchen, Empf. gering; mit Cd^{++} veile, schief-eckige Plättchen, Empf. $5 \gamma Cd$. — Ferner wird folgender Ag-Nachweis angegeben: 1 T. Probelsg. mit 1 T. $KMnO_4$ -Lsg. mischen, 1 Kryställchen Urotropin $[(CH_2)_6N_4]$ zusetzen: veile, unregelmäßige Kruschen u. 6-eckige Sternchen, bei sehr langsamer Krystallisation u. geringer Ag-Menge schmetterlingsähnliche Gebilde, Empf. ca. $0,5 \gamma Ag$. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 424—26. 5/7. 1934. Odessa, Inst. d. seltenen Metalle.)

DEGNER.

A. S. Komarowsky und N. S. Poluektoff, *Eine empfindliche Reaktion auf Borsäure*. Vff. empfehlen als empfindliches Reagens auf $B(OH)_3$ die $0,005\%$ Lsg. des Azofarbstoffs *p*-Nitrobenzolzochromotropsäure (Chromotrop 2B, Darst. im Original) in konz. H_2SO_4 , wobei ähnlich wie bei der von FEIGL u. KRUMHOLZ vorgeschlagenen Rk. mit Oxyanthrachinonen (C. 1930. I. 1181) unter Bldg. einer innerkomplexen Verb. eine charakterist. Farbänderung eintritt. 1 Tropfen der zu untersuchenden, schwach alkal. Lsg. wird in einem Porzellanschälchen zur Trockne eingedampft u. der Rückstand noch w. mit 2—3 Tropfen der Reagenslsg. verrührt. Bei Ggw. von $B(OH)_3$ ist nach dem Erkalten ein Farbumschlag von Bläulichviolett nach Grünlichblau zu beobachten. $0,08 \gamma B$ sind so in $0,04$ ccm, entsprechend einer Grenzkonz. 1: 500 000, noch nachweisbar. Oxydierende Substanzen sind beim Eindampfen der Probelsg. unter Zusatz von festem Hydrazinsulfat bis zur Entw. von H_2SO_4 -Dämpfen zu entfernen. Dann lassen sich noch $0,25 \gamma B$ neben der 13 000-fachen Menge KNO_3 oder der 11 600-fachen Menge $KClO_3$ nachweisen. Fluoride stören durch Bldg. von HBF_4 u. BF_3 , u. sind deshalb durch Zugabe von pulverförmigem SiO_2 u. 1—2 Tropfen konz. H_2SO_4 zur Unters.-Fl. beim Eindampfen als SiF_4 zu verflüchtigen. $0,5 \gamma B$ sind auf diese Weise neben der 2300-fachen Menge $NaHF_2$ nachweisbar. B läßt sich mit Hilfe dieser Rk. auch in Mineralien, Gesteinen, Emailen usw. nachweisen. In einem Ag-Schälchen wird ein wenig der feinpulverigen Substanz der KOH-Schmelze unterworfen, die k. Schmelze mit 5—6 Tropfen W. ausglaugt, die Lsg. in ein Porzellanschälchen abgossen, u. nach dem Filtrierverf. von HENNES werden 1—2 Tropfen abfiltriert. Darin wird nach dem Eindampfen, event. unter Zusatz von Hydrazinsulfat, der Nachweis durchgeführt. (Mikrochemie 14 (N. F. 8). 317—20. 1934.)

WOCKEL.

G. Spacu und P. Spacu, *Eine indirekte Methode für die potentiometrische Bestimmung des Cadmiums*. Die Methode beruht auf der Fällung des Cd mit $KCNS$ u. Pyridin als $[CdPy_2(CNS)_2]$ u. auf der Rücktitration des $KSCN$ -Überschusses mit $AgNO_3$ -Lsg. nach der klass. potentiometr. Methode. Der Nd. ist abzufiltrieren, weil $AgNO_3$ auch mit dem CNS der Komplexverb. reagiert. Das im Filtrat noch vorhandene Pyridin wird mit verd. HNO_3 neutralisiert (Methylorange!). Der absol. Fehler des Verf. überschreitet nicht $0,1\%$. Es kann zur potentiometr. Cd-Best. aus $0,1$ — $0,01$ -m. Lsgg. mit Erfolg angewandt werden. (Z. analyt. Chem. 97. 263—66. 4/6. 1934. Klausenburg, Rumänien, Univ.)

ECKSTEIN.

A. S. Komarowsky und N. S. Poluektoff, *Über eine neue Tüpfelreaktion des Berylliums.* Der von FISCHER (C. 1928. I. 1893) angegebene Nachweis von Be ist bei Ggw. seltener Erden wie Th u. Zr nicht eindeutig (C. 1933. II. 3460). Vff. schlagen deshalb einen Azofarbstoff, der durch Kuppelung des diazotierten p-Nitroanilins mit Orcin erhalten wird u. vermutlich p-Nitrobenzolazorecin (Darst. des Farbstoffes im Original) als Tüpfelreagens auf Be vor. 1 Tropfen der alkal. (0,025%/ig. Lsg. in n. NaOH) Farbstofflsg. wird auf Filtrierpapier gebracht u. der gelbe Fleck mit der Spitze einer mit der Probelsg. gefüllten Capillare berührt, wodurch sich die Fl. in das Papier einsaugt. Betupft man den Fleck nochmals mit einem Tropfen der Reagenslsg., so wird er bei Ggw. von Be orangerot. 0,2 γ Be in 0,04 cem Fl. lassen sich auf diese Weise noch nachweisen. Die Grenzkonz. ist also 1:200000. Große Mengen Mg beeinträchtigen die Rk. u. sind deshalb vorher abzutrennen. Ca, Sr, Ba u. Al stören nicht, obensowenig La, Pr, Nd, Ce, Zr u. Th. Zn gibt auch eine orangerote Färbung, die aber beim Betupfen mit 25%/ig. KCN-Lsg. unter Bldg. des komplexen $Zn[CN]_4^{2-}$ verschwindet. Bei Anstellung eines Blindvers. lassen sich etwa 0,6 γ Be (Grenzkonz. 1:66000) neben der 715-fachen Zn-Menge nachweisen. Ni, Co, Cu, Cd u. Ag, die gefärbte Hydroxyde bilden u. deshalb stören, müssen wie Zn mit KCN maskiert werden. (Mikrochemie 14 [N. F. 8]. 315—17. 1934. Odessa, Inst. d. seltenen Metalle.) WOECKEL.

Arnold Heller, *Die Erkennung von Eisen, Blei und Teer in Staubpräparaten* Der Staub wird auf einer auf den Objektträger aufgetragenen Gelatine- $K_4Fe(CN)_6$ -Schicht (10 g Gelatine in 200 cem W. + 3 g $K_4Fe(CN)_6$ bei 70—80°) gesammelt, etwas angefeuchtet u. zum Fe-Nachweis HCl-Dämpfen ausgesetzt. Blaufärbung einzelner Punkte zeigt Fe an. Zum Pb-Nachweis wird eine Gelatine-KJ-Schicht (10 g Gelatine in 200 cem W. + 3 g KJ bei 70—80°) verwandt, die sich unter der Einw. von Eg.-Dämpfen bei Ggw. von Pb- oder PbO-Teilchen gelb färbt (PbJ_2). Teerteilchen werden bei Einw. von HCl-Dampf an einem braunen Ring, der jedes Teilchen umgibt, erkannt. (Gesundheitsing. 57. 322—23. 30/6. 1934. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) ECKSTEIN.

P. I. Chitarow, *Potentiometrische Bestimmung von Chrom in Stahl unter Anwendung des bimetalischen Elektrodensystems (Pt-W).* Die Unters. der Methode zur potentiometr. Best. von Cr in Stahl unter Anwendung des bimetal. Elektrodensystems Pt-W ergab eine genügende Empfindlichkeit derselben. Dazu ist die Handhabung einfach u. bequem. Das Auflösen des Stahls kann entweder mittels H_2SO_4 , oder mittels eines Gemisches von H_2SO_4 u. H_3PO_4 erfolgen, die Anwendung des Gemisches empfiehlt sich bei Ggw. von W im Stahl. Die Oxydation des Cr (3)-Salzes zu Chromsäure wird durch NH_4 -Persulfat in Ggw. von $AgNO_3$ als Katalysator durchgeführt. Die Titration der Chromsäure selbst erfolgt mit MOHR'schem Salz, wobei ein Zurücktitrieren von überschüssigem MOHR'schem Salz nicht notwendig ist, da der Potentialsprung genügend scharf ist. Die Größe des Potentialsprunges steigt besonders stark beim Titrieren von Stahl mit bedeutendem Cr-Geh. Bei geringem Cr-Geh. empfiehlt sich die Zugabe von 25—50 cem H_2SO_4 (1:1) vor der Titration. Die Genauigkeit der potentiometr. Methode steht der jodometr. nicht nach. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1159—72. 1933. Leningrad, Inst. f. Metrologie u. Standardisier.) KLEVER.

A. Tettamanzi, *Über eine neue Schnellbestimmungsmethode für Kupfer.* Cu kann in Form eines Pyridinkomplexes $Cu(CNS)_2Py_2$ gefällt u. bestimmt werden. Die neutrale oder schwach saure Cu-Lsg. wird in einem Meßkolben von 250 cem zuerst mit 15%/ig. wss. Lsg. von reinem Pyridin, dann aus einer Bürette mit einem bestimmten Vol. 0,1-n. KSCN-Lsg. versetzt. Man läßt den Nd. $\frac{1}{2}$ Stde. absitzen, füllt bis zur Marke auf, filtriert u. titriert in 200 cem des Filtrats nach Ansäuern mit HNO_3 u. Zusatz von Fe-Alaun mit 0,1-n. $AgNO_3$ -Lsg. den KSCN-Überschuß zurück, wobei zuerst über-titriert u. mit KSCN auf schwach rosa Farbe titriert wird. Der zur Fällung des Komplexes verwendete KSCN-Überschuß soll etwa $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ der erforderlichen Menge betragen. Das Verf. gibt Werte von befriedigender Genauigkeit (vgl. Beleganalysen), ist aber in Ggw. von Ni-, Co-, Mn-, Zn- u. Cd-Salzen, die selbst swl. Komplexe liefern, nicht ausführbar; Alkali-, Erdalkali- u. Mg-Salze stören nicht. (Ind. chimica 9. 609—10. Mai 1934. Turin, Ing.-Schule, Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

C. del Fresno und E. Mairlot, *Potentiometrische Bestimmungen in alkalischer Lösung. Bestimmung von Kupfer und Silber.* (Vgl. C. 1933. II. 2861.) Bei der potentiometr. Best. von Cu^{2+} mit VO_4^{3-} -Lsg. in ammoniakal. oder NH_3 u. NaOH enthaltender Lsg. treten zwei Potentialsprünge, entsprechend den Übergängen $Cu^{2+} \rightarrow Cu^+$ u.

$\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}$, auf, bei der potentiometr. Best. von Ag' in ammoniakal. Lsg. mit VOSO_4 ein Potentialsprung $\text{Ag}' \rightarrow \text{Ag}$. In beiden Fällen wird bei 50° gearbeitet. Die Fehler nehmen mit zunehmendem NaOH -Geh. bei abnehmendem NH_3 -Geh. der Lsg. ab. Bei der Best. von Cu'' u. Ag' nebeneinander sind alle drei Potentialsprünge deutlich erkennbar. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **32**. 280—85. März 1934. Oviedo, Univ., Inst. f. angew. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

R. E. Head und Rodger W. Loofbourow, *Eine mikrochemische Methode zur Bestimmung des Bournonits*. Durch Ätzung mit einer sauren Lsg. von Azolitmin- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ nimmt der Bournonit im Dünnschliff Regenbogenfarben an, wodurch er sich einwandfrei von sonst gleichfarbigen Mineralien unterscheiden läßt, insbesondere von Fahlerz. (Econ. Geol. **29**. 301—05. Mai 1934.)

ENZSLIN.

S. Bracewell, *Wiedergewinnung von Bromoform*. Kurze Beschreibung einer Methode für die Wiedergewinnung des bei der Trennung schwerer Mineralien verwendeten Bromoforms. Das in den sandigen Rückständen enthaltene Bromoform wird mit CH_3OH -haltigem Spiritus ausgewaschen; die Lsg. läßt man in W. fließen, wobei sich das Bromoform am Boden des Gefäßes absetzt. Das feuchte Bromoform wird in einem Exsiccator getrocknet. (Geol. Mag. **70**. 192. 1933. South Kensington, Imp. College of Sci. and Technology.)

SKALIKS.

F. Smithson, *Die Wiedergewinnung von Bromoform*. Im Anschluß an die vorst. referierte Arbeit von BRACEWELL bemerkt Vf., daß es auch möglich ist, etwa 85% des Bromoforms durch einfache Behandlung mit W. wiederzugewinnen. Der bromoformhaltige Sand wird in einen Trichter mit Filtrierpapier gedrückt, u. die Hauptmenge des Bromoforms wird ablaufen gelassen. Danach taucht man das Trichterende in W. u. übergießt den Trichter mit W., das durch seinen Druck dem Sand erneut Bromoform entzieht. Das Bromoform wird vom W. getrennt u. mit CaCl_2 getrocknet. (Geol. Mag. **71**. 240. Mai 1934. London, Birkbeck College.)

SKALIKS.

Organische Substanzen.

Ernest Kahane und Marcelle Kahane, *Die Schwefelbestimmung in organischen Substanzen durch Oxydation mittels Überchlorsäure*. (Bull. Soc. chim. France [5] **1**. 280—90. Febr. 1934. — C. 1934. II. 478.)

WOCKEL.

Ernest Kahane, *Die Bestimmung von Arsenik in organischen Substanzen*. Mit Hilfe der C. 1933. I. 1173 beschriebenen Apparat war es Vf. gelungen, die Verluste bei der As-Best. in organ. Substanzen durch Kondensation der flüchtigen Verb. zu bestimmen u. so eine Kontrollmethode für die in der vorliegenden Arbeit angegebene, einfachere, genaue As-Best. durch zusätzliche Benützung von H_2SO_4 für das Mineralisationsgemisch aus HNO_3 u. HClO_4 auszuarbeiten. Zu 200—400 mg der zu untersuchenden Substanz werden in einem 100-ccm-KJELDAHL-Kolben 5 ccm eines Gemisches aus 70 ccm H_2SO_4 (1,81), 20 ccm HClO_4 (1,61) u. 10 ccm HNO_3 (1,39) hinzugefügt u. das Gemisch zum Sieden erhitzt. 10 Min. nach Beginn der Rk. ist die Zerstörung der organ. Substanz beendet. Die Fl. muß farblos sein, andernfalls setzt man noch einige Tropfen eines Gemisches aus 2 Teilen HClO_4 u. 1 Teil HNO_3 zu u. erhitzt bis zum Auftreten von H_2SO_4 -Nebeln. Das jetzt in 5-wertiger Form vorliegende As kann nach einer der bekannten Methoden bestimmt werden. Vf. schlägt als bequemste das Verf. von SCHULEK u. VILLECZ (C. 1929. II. 1329), d. h. Red. mit Hydrazinsulfat u. Titration mit naszierendem Br oder J, vor. Folgende As-Verb. wurden analysiert: $\text{CH}_3 \cdot \text{AsO}_3\text{Na}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $(\text{CH}_3)_2\text{AsO}_2\text{Na} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{AsO}_3\text{H}_2$, $\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{AsO}_3 \cdot \text{HNa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{AsCl}_2$, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsCl}$, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsO}_2\text{H}$, $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{As}$, $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{AsCl}_2$, $\text{NH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH}) \cdot \text{AsO}_3\text{H}_2$, $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH}) \cdot \text{AsO}_3\text{H}_2$, $\text{H} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH}) \cdot \text{AsO}_3\text{H}_2$. (Bull. Soc. chim. France [5] **1**. 190—98. Febr. 1934. Lab. de Toxicologie de la Fac. de Pharmacie.)

WOCKEL.

Ludwig Kahovec, *Über eine neue Vorlageprouvette für die Mikromethoxybestimmung nach F. Vieböck und C. Brecher*. Es wird an Stelle der als Vorlagegefäß für die Mikromethoxybest. nach VIEBÖCK u. BRECHER (C. 1931. I. 322) benutzten Hahneprouvette, bei der evtl. Verluste durch das notwendige Ausspülen des Hahnes auftreten, eine Vorlage empfohlen, die durch Umgehung des Hahnes eine automat., quantitative Überführung der Absorptionslsg. in den Titrierkolben ermöglicht. Die in der PREGLESCHEN Form gehaltene Eprouvette trägt am unteren Ende eine heberartige gebogene Capillare, die während der Best. mit einem eingeschlifften Stopfen verschlossen wird. Abbildung u. Gebrauchsanweisung im Original. (Mikrochemie **14** [N. F. 8]. 341—42. 1934. Wien, II. Chem. Lab. d. Univ.)

WOCKEL.

A. Castiglioni, *Die Melzersche Reaktion und der Nachweis des Äthylprocyds*. Die von MELZER (Z. analyt. Chem. 37 [1881]. 72) für den Nachweis des Pikrotoxins vorgeschlagene Farbrk. mit Benzaldehyd u. konz. H_2SO_4 tritt auch mit $(C_2H_5)_2O_2$ auf. Sie eignet sich zum Nachweis von $(C_2H_5)_2O_2$ in Ä.: 1—2 cem Ä. werden verdampft, dann fügt man je einen Tropfen 95%ig. A., Benzaldehyd u. konz. H_2SO_4 zu. Bei Ggw. von $(C_2H_5)_2O_2$ tritt eosinrote Färbung auf. Vf. weist auf die Bedeutung dieser einfach u. rasch auszuführenden Rk. für die Verhütung von Explosionen hin. (Ann. Chim. applicata 24. 209—12. April 1934. Turin, Handelshochsch., Lab. f. Warenkunde.) R.K.M.

Milton Levy, *Die Acidität des Formaldehyds und der Endpunkt bei der Formoltitration*. Formaldehyd verhält sich wie eine schwache Säure. Auf Grund der Ergebnisse der elektrometr. Titration von Formaldehydsgg. verschiedener Konz. berechnet Vf. die scheinbare Dissoziationskonstante $pK''f$ nach den Gleichungen:

$$pH = pK''f + \log \left\{ \frac{[B^+]}{[\gamma_{OH} K_W / (H^+)] [CH_2O]} \right\} \text{ (I)}$$

und

$$pK''f = pK''f - 0,19 [CH_2O] \text{ (II)}$$

($[B^+]$ = Konz. des gesamten Alkali, γ_{OH} = Aktivitätskoeff. der OH' , K_W = Dissoziationskonstante des W. (H^+) = H-Ionenaktivität). Es ergab sich $pK''f = 12,87$ bei 30°. — Vf. diskutiert dann die Bedeutung der elektrolyt. Dissoziation des Formaldehyds für die Formoltitration der Aminosäuren. Die genauesten Ergebnisse werden erzielt, wenn vorher neutralisiertes Formalin ($p_H = 7$) benutzt wird, die Formaldehydkonz. so gewählt wird, daß sie am Schluß der Titration 6—9% beträgt u. eine möglichst hohe Aminosäurekonz. angewendet wird. Ist die Konz. der Aminosäure im Endvolumen 0,1 molar, so liegt der Endpunkt der Titration bei $p_H = 9,1$. Eine Blindwertbest. mit Formalin ist nicht erforderlich, fälscht sogar die Ergebnisse. (J. biol. Chemistry 105. 157—65. April 1934. New York, Univ.) ORLE.

Samuel Andrews und John Alexander Milroy, *Die Mikrobestimmung der Pentosen als solche und in Verbindungen*. I. Das Verf. besteht darin, daß die Pentosen oder Verbb. der Pentosen mit 50%ig. Essigsäure durch 3 bis 4-std. Erhitzen auf 170° (im zugeschmolzenen, vorher evakuierten Rohr) in Furfurol übergeführt werden, welches dann colorimetr. mit Anilinacetat in bekannter Weise bestimmt wird. Das Verf. gibt wesentlich höhere Furfurolausbeuten als die Verkoehung mit Mineralsäuren u. wurde an folgenden Verbb. geprüft: *d-Xylose* 90—93%, *l-Arabinose* 75—81%, *Hefe-Adenylsäure* 85—95%, *Hefe-Adenosin* 80—90%, *Hefe-Guanosin* 70—75%, *Hefe-Guanylensäure* 70—80%, *Muskel-Adenylsäure* 70—75%, *Muskel-Inosinsäure* 75%, *Adenosintriphosphorsäure* aus Skelettmuskulatur 50—53%, dieselbe aus Herzmuskel 55—63%, *Cytidylsäure* 27—29%. Die Zahlen geben die Furfurolausbeuten an. (Biochemical J. 27. 1421—24. 1933. Belfast, Univ.) ORLE.

M. Beukema-Goudsmit, *Beitrag zur quantitativen Bestimmung des Phenols, der Salicylsäure und der Kresole und die dabei auftretenden Produkte*. Einige Verff. zur Best. der genannten Verbb. wurden nachgeprüft. Die *Phenolbest.* nach KOPPESCHAAR (Z. analyt. Chem. 15 [1876]. 233) lieferte, im Widerspruch zu PIETERS (C. 1930. II. 960) auch bei Phenolkonz. bis herab zu 0,0005% brauchbare Werte, wenn mit Blindvers. u. nur geringem KJ-Überschuß gearbeitet wurde. — Bei der *Best. der Salicylsäure* in ihrem Na-Salz nach Ph. Ned. V. (KOPPESCHAAR-Verf.) wurden zuweilen fehlerhafte Werte, die ihren Grund in unvollständiger Umsetzung (Bldg. von *Dibromsalicylsäure*) hatten, erhalten. Entsprechender A b ä n d e r u n g s v o r s c h l a g zu obigem Verf. der Ph. Ned. V. — Das *Verf. zur Phenolbest.* von MESSINGER (J. prakt. Chem. 61 [1900]. 245) gibt in der l. c. angegebenen Form mit 6 Mol NaOH auf 1 Mol Phenol u. bei 50—75° unter Bldg. eines verlotren Nd. (3,5,3',5'-Tetraioddiphenochinon-(4,4')) gute Werte; ebenso bei 9 Mol NaOH, nicht aber in seiner ursprünglichen Form (MESSINGER u. VORTMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 2763) mit 3 Mol NaOH, wo bei weißem Nd. (Gemisch aus *Di- u. Trijodphenol*) um 3—13% zu niedrige Werte erhalten werden. Nach dem MESSINGER-Verf. kann auch *Salicylsäure* bestimmt werden; ebenso *Phenol u. Salicylsäure nebeneinander* (erst Gesamtbest., dann *Salicylsäure* allein nach Abtrennung des Phenols durch Zusatz von Na_2CO_3 u. Erhitzen). — *m-Kresol* läßt sich sowohl nach KOPPESCHAAR als auch nach MESSINGER bestimmen; Mittelwerte nach jenem Verf. noch bei nur 163,9 mg *m-Kresol* in 1 l W. 99,7%. — *o- u. p-Kresol* lassen sich weder nach den beiden genannten Verff. bestimmen, noch nach DANKWORT u. SIEBLER (C. 1926. II. 2618) oder DITZ u. CEDIVODA (Angew. Chem. 12 [1899]. 873 u. 897). Rk.-Prodd. der 3 Kresole nach dem MESSINGER-Verf.: beim *m-Kresol* entsteht sehr wahrscheinlich 3,5,3',5'-Tetraiod-2,2'-dimethyldiphenochinon-(4,4'), beim *o-Kresol* ein in CS_2 l. Nd., der sich schon bei dessen Kp. unter J-Abspaltung

zers.; durch Kochen mit A. konnte er in 2 Teile zerlegt werden, deren größter wahrscheinlich *Dijoddimethylidiphenochinon* ist, beim *p*-Kresol eine amorphe, nicht weiter untersuchte, harzige M. (Pharmac. Weekbl. 71. 380—97. 14/4. 1934. Leiden.) DEG.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Theodore Kuttner und **Louis Lichtenstein**, *Mikrocolorimetrische Studien*. III. *Bestimmung von organisch gebundenem Phosphor. Ein System der Analyse der Phosphorverbindungen im Blut.* (II. vgl. C. 1930. II. 1258.) Die von KUTTNER u. COHEN (C. 1928. II. 173) angegebene Bestimmungsmethode für anorgan. Phosphor wurde von den Vff. zur Best. von organ. gebundenem Phosphor, besonders in biolog. Fl. u. Geweben benutzt. Die Methode beruht auf der blauen Farbe, die bei der spezif. Red. der Phosphomolybdänsäure durch Stannochlorid erzeugt wird. — Die phosphorhaltige Substanz wird in einem kleinen KJELDAHL-Kolben mittels $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$ verascht. Das H_2O_2 wird nach Wasserzugabe verdampft. Nach Zugabe von Natriummolybdat + SnCl_2 tritt eine blaue Färbung auf, die innerhalb der nächsten 2 Stdn. gegen einen passenden Standard colorimetriert wird. Einzelheiten vgl. im Original. (J. biol. Chemistry 95. 661—70. New York, Lab. Mt. Sinai Hosp.) STERN.

David Glick, *Bemerkung über die Technik bei der Kuttner-Lichtensteinschen Methode zur Bestimmung von organischem Phosphor.* Die von KUTTNER u. LICHTENSTEIN (vgl. vorst. Ref.) angegebene Mikromethode zur Best. von organ. P schließt Kochen mit konz. H_2SO_4 unter Zusatz von H_2O_2 ein. Der Überschuß von H_2O_2 muß vor dem Zusatz von Natriummolybdat u. Zinnchlorid zur Bildg. der blauen Farbe entfernt werden, was bei der ursprünglichen Methode durch wiederholten Zusatz von W. u. Kochen geschieht. Dieses zeitraubende Verf. kann dadurch vermieden werden, daß nach vollständiger Klärung der Fl. diese für 3 Min. nach dem Auftreten der ersten weißen Dämpfe ohne Zusatz von W. gekocht wird, wobei die Flamme so reguliert werden muß, daß die weißen Dämpfe sich in dem oberen Teil des Glases wieder kondensieren, um einen Verlust an H_2SO_4 zu vermeiden. In konz. H_2SO_4 genügt das kurze Kochen, um das H_2O_2 zu zersetzen. (J. Lab. clin. Med. 19. 1012—13. Juni 1934. New York.) H. WOLFF.

M. O. Schultze und **C. H. Elvehjem**, *Eine verbesserte Methode zur Hämoglobinbestimmung in Hühnerblut.* Verbesserung der NEWCOMER-Methode. Es bewährt sich, Blut nach PALMER (J. biol. Chemistry 33 [1918]. 119) mit 0,4% NH_4OH zu verdünnen (0,02 cem mit 5 cem) u. nach dem Mischen 0,12 cem konz. HCl zuzugeben. Es bildet sich eine klare saure Hämatinlsg.; durch Schütteln wird das unl. koaguliert. Die Ablesung erfolgt gegen eine NEWCOMER-Scheibe, die gegen saures Hämatin standardisiert ist, im BAUSCH- u. LOMB-Colorimeter. (J. biol. Chemistry 105. 253—57. Mai 1934. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Agricultural Chem.) REUTER.

David Paton Cuthbertson und **Alexander King Turnbull**, *Eine Bemerkung über den Verlust an Stickstoff und Schwefel beim Trocknen von Faeces.* Beim Trocknen von Faeces am Wasserbad tritt ein beträchtlicher Verlust an N (NH_3) u. S (Sulfid) auf. Dieser Verlust an S kann durch Zusatz einer verd. Lsg. von CuSO_4 im Überschuß vor dem Trocknen in einem geschlossenen Gefäß vermieden werden. Während des Trocknens wird ein NH_3 -freier Luftstrom durchgeleitet u. evtl. entweichendes NH_3 in Säurelsg. aufgefangen. (Biochemical J. 28. 837—39. 1934. Glasgow, Univ., Pathol. Dep.) SCHWAIBOLD.

R. Fischer und **A. Hauschild**, *Über den Nachweis und die Verteilung von Schlafmitteln im Gehirn.* Das für den Nachweis von Schlafmitteln in Blut u. Liquor bewährte Verf. von FISCHER (C. 1932. I. 2746 u. FISCHER u. REISCH), das Verf. von ZWIKKER (C. 1932. II. 3895) u. das von WITTE (C. 1932. II. 1048) versagten bei der Unters. von Gehirnsubstanz. Folgendes Verf. wurde hierfür ausgearbeitet: frisches Gehirn fein zerreiben, bei ca. 40° im Luftstrom trocknen, mit Ä. erschöpfen, filtrieren, Filtrat mit verd. Natronlauge schütteln, die alkal. Lsg. kochen, mit verd. H_2SO_4 ansäuern u. 4°/ig. KMnO_4 -Lsg. zutropfen, bis trotz 5 Min. Kochens die Rotfärbung bestehen bleibt. Extraktion mit Ä. liefert dann das reine Schlafmittel; Identifizierung nach Mikrosublimation durch Sublimationstemp., Aussehen, polarimetr.-krystallograph. Unters. u. Mikro-F.-Best. nach KOPLER (C. 1933. I. 1481). — Unters. von Menschen- u. Kaninchengehirnen: Veronal u. Luminal fanden sich in großen Mengen im Großhirn, etwas weniger im Hirnstamm; Luminal fehlt stets im Kleinhirn u. ist im Rückenmark auffindbar, Veronal umgekehrt. (Pharmaz. Mh. 15. 64—68. März 1934. Innsbruck, Univ.) DEGNER.

F. J. Jackson, *Über isotonische Lösungen*. Verf. zur Berechnung der zur Herst. isoton. Lsgg. erforderlichen Konz. für Nichtelektrolyte: Mol.-Gew. $\times 0,031 = g$ Stoff in 100 cem blutisoton. Lsg.; für Elektrolyte gleicher Wert, dividiert durch die Anzahl der bei Dissoziation entstehenden Ionen. Zur Herst. von tränenisoton. Lsgg. sind die oben erhaltenen Werte mit 1,55 zu multiplizieren. Ist der Geh. an Arzneimittel vorgeschrieben, so ist für das zur Isotonie Fehlende die äquimolekulare Menge eines indifferenten u. verträglichen Stoffes (in der Regel NaCl, doch z. B. zu $AgNO_3$ — KNO_3 oder $NaNO_3$) zuzusetzen. (Chemist and Druggist 120. 694. 23/6. 1934.) DEGNER.

H. Treves Brown, *Isotonische Lösungen. Ein einfaches Berechnungsverfahren*. Neben der vom Vf. (C. 1929. I. 2801) angegebenen Formel kann auch die Gefrierpunktserniedrigung der betreffenden Stoffe (Tabelle des Schweizer. A.-B. im Original) zur Berechnung der Menge des zur Herst. der Isotonie einer Arzneimittellsg. erforderlichen Zusatzes (z. B. NaCl) dienen. Die Menge des Zusatzes beträgt für intravenöse Injektionen $(0,56 - a)/b$, für Augentropfen $(0,86 - a)/b$ ‰ (Gewicht/Vol., bezogen auf die fertige Lsg.), wobei 0,56 u. 0,86 die negativen Gefrierpunkte des Bluteserums bzw. der Tränenfl., a u. b die negativen Gefrierpunkte der reinen Lsgg. des Arzneimittels bzw. des isotonisierenden Zusatzes sind. (Pharmac. J. 132 ([4] 78). 633—34. 16/6. 1934.) DEGNER.

Kurt Kuntze, *Über capillaranalytische Prüfungsmethoden*, II. (I. vgl. C. 1934. I. 3893.) Beschreibung der Capillarlumineszenzanalyse u. der Dracorubincapillarprobe. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Nachrichtenbl. Standesjugend dtsh. Apotheker] 2. 34—35. 20/4. 1934.) DEGNER.

Fernand Girault, *Über die Gehaltsbestimmung der Milchsäure*. Das Verf. des Französl. Codex ist unbrauchbar, da es stets Werte über 100‰ liefert u. Prodd. als rein erscheinen läßt, die beträchtliche Mengen W. enthalten. Vers., bei denen die Substanzmenge, der Wärmegrad, der Indicator u. die Einw.-Dauer u. die Stärke der Lauge variiert wurden (Einzelheiten im Original), führten zu dem Vorschlage, das Codex-Verf. durch das folgende zu ersetzen: 9 g (ca. 0,1 Mol) Milchsäure mit W. auf 100 cem auffüllen, hiervon 10 cem mit 100 cem W. u. 20 cem n. Lauge mischen, nach 1-std. Stehen bei Laboratoriumstemp. den Laugenüberschuß mit n. H_2SO_4 titrieren (Methylrot). Der so ermittelte Geh. soll bei dem offiziellen Prod. annähernd 100‰ betragen. — Eine vergleichende Nachprüfung der Verf. des Brit., U.-S., Span., Italien., Niederländ. u. D. A.-B. 6 ergab die größte Genauigkeit des deutschen. (Bull. Sci. pharmacol. 41 (36). 331—38. Juni 1934. Marseille, Fac. de Méd. et Pharmacie.) DEG.

H. G. Dekay und **C. B. Jordan**, *Die Gehaltsbestimmung von Hyoscyamus*. (Vgl. nachst. Ref.) Ausschüttelungen der Alkaloide des Bilsenkrautes in Chlf. können ohne Gefahr der Hydrochloridbildg. eingetrocknet u. die Rückstände unzers. 1—2 Stdn. auf dem W.-Bade weiter erhitzt werden. Manche Verf. geben viel zu hohe Werte, da bei ihnen außer den Alkaloiden flüchtige Basen mitbestimmt werden. In geringem Maße gilt dies auch vom U.-S.-P.-X.-Verf. Die flüchtigen Basen, Tri- u. vielleicht auch Dimethylamin, entstehen hier vermutlich aus Cholin unter NH_3 - u. Hitzewirkg. Diese Fehlerquelle wird durch folgendes Verf. ausgeschaltet: 25 g feines Pulver nach 24-std. Macerieren mit einer Mischung aus 8 cem 28‰ig. NH_3 -Fl., 10 cem A. u. 20 cem Ä. 3 Stdn. mit Ä. ziehen (Soxhlet), Auszug auf ca. 15 cem einengen, je 10 cem 0,1-n. H_2SO_4 u. W. zusetzen, Ä. vertreiben, filtrieren (Fl. I), Chlorophyllrückstand in Chlf. lösen, angesäuertes W. zusetzen, Chlf. vertreiben, zu Fl. I filtrieren, vereinigte Fl. mit 10‰ig. NH_3 -Fl. alkal. machen, mit Chlf. ausschütteln, Chlf.-Lsg. eintrocknen, zuletzt auf W.-Bad, auf diesem noch weitere 15 Min. erhitzen, in Chlf. lösen, eintrocknen, noch 15 Min. erhitzen, dies zum 3. Male wiederholen, in Chlf. lösen, 15 cem 0,02-n. H_2SO_4 zusetzen, Chlf. vertreiben, zurücktitrieren (Methylrot). (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 316—22. 391—96. Mai 1934. Purdue Univ.) DEGNER.

Marval D. Evans und **Edward D. Davy**, *Die Gehaltsbestimmung von Hyoscyamus*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Schwankungen in den Ergebnissen der Geh.-Best. von Bilsenkraut werden auf die Ggw. flüchtiger, ursprünglich vorhandener oder während der Best. gebildeter Basen zurückgeführt. Zu ihrer Ausschaltung wird empfohlen, den nach Wegdampfen des Chlf. verbleibenden Alkaloidrückstand unter Zugabe von 2×5 cem Chlf. $\frac{1}{4}$ Stde. auf dem W.-Bade zu erhitzen. Die Alkaloide werden hierbei nicht angegriffen. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 388—91. Mai 1934. Western Res. Univ. [U. S. A.]) DEGNER.

Peter Valaer und **G. E. Mallory**, *Über Aloe und eine quantitative Bestimmung einiger ihrer Bestandteile*. Ergebnisse der Unters. von Sokotra-, Cap- u. Curaçao-Aloe:

21%ig. A. löst 62—84%, 40%ig. A. 75—90%. Fe-Geh. 0,09—1,03%. N-Gehh.: 0,622, 0,154, 0,398%; Cl: 0,84, 0,09, 0,25%; P₂O₅: 0,102, 0,036, 0,013%; SO₄'': 0,202, 0,047, 0,157%. — Best.-Verff. *Freies Emodin*: 25 ccm Lsg. mit 2 ccm 0,1-n. H₂SO₄ ansäuern, 5 Min. mit 50 ccm Ä. schütteln (sch.), 10 ccm äth. Lsg. mit 10 ccm NH₃-Fl. (D. 0,90) in Neßlerrohr mischen, nach 2 Stdn. mit W. auf 50 ccm auffüllen, mischen u. nach Trennung in wss. Fl. Rot, im Rest der äth. ohne NH₃-Fl. Gelb messen (Lovibond-Tintometer). — *Gesamtemodin*: 25 ccm Lsg. mit 2 ccm konz. H₂SO₄ sch., über Nacht stehen lassen, 30 Min. auf Dampfbad unter Rückfluß erhitzen, k. mit 50 ccm Ä. genau 5 Min. sch., wss. Fl. abtrennen, in äth. Fl. mit u. ohne NH₃-Fl. Rot u. Gelb messen wie oben. — Ca. 40%-alkoh. Aloe-Lsgg. zeigten nach 15-monatiger Lagerung in fest verschlossenen, dunklen Gläsern bei Laboratoriumstemp. eine bisher unerklärliche Zunahme der Intensität obiger Farbrkk. — *Colorimetr. Emodinbest. in Ggw. von Phenolphthalein* (Benzylalkoholverf.): A) 10 ccm der Zubereitung mit 20 ccm NH₃-Fl. (28%) ca. 5 Min. sch., mehrere Stdn. unter gelegentlichem Sch. stehen lassen, mit 50 ccm Benzylalkohol (BA.) 3—4 Min., dann gelegentlich sch., über Nacht stehen lassen, BA. ablassen, diesen evtl. durch Zusatz von 1 ccm 95%ig. A. klären, wss. Fl. nochmals mit 25 ccm BA. sch., diesen zum ersten geben, mit 95%ig. A. auf 100 ccm auffüllen, sch., Farbe messen. — B) Den im Meßzylinder gesammelten BA. im Dampfbad unter Luftstrom auf 70 ccm eindampfen, mit Lackmus auf NH₃-Freiheit prüfen, k. mit 95%ig. A. auf 100 ccm auffüllen, mischen, Farbe messen wie oben. — C) Den ammoniakal. Rückstand im Scheidetrichter unter Nachspülen mit W. in 100-ccm-Meßzylinder bringen, mit W. auffüllen, mischen, Farbe messen wie oben. (Amer. J. Pharmac. 106. 81—96. März 1934. Washington, D. C., U. S. A.)

DEGNER.
H. Neugebauer, *Die Identifizierung homöopathischer Potenzen von Aloe*. Die Farben von Aloeverdünnungen u. -verreibungen bis D 6, ihre Capillarbilder im Tages- u. im UV-Licht ohne u. mit Zusatz von 10%ig. NaOH-Lsg. wurden ermittelt. Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse im Original. (Pharmac. Acta Helvetiae 9. 57—59. 28/4. 1934. Leipzig.)

DEGNER.
W. Keil und A. Kluge, *Über die Anwendung des Mäuseschwanzphänomens zur Auswertung von Morphin- und Scopolaminpräparaten*. Das STRAUßsche Mäuseschwanzphänomen nach *Morphin*-injektion wird als quantitative Morphinbest.-Methode ausgebaut. 1/80 mg Morphin läßt sich noch mit einer Genauigkeit von 5% bestimmen. Die Schwanzrk. geht weitgehend den analget. Wrkgg. von Morphinpräparaten parallel. So entsprechen 10 mg Morphin 10,4 mg *Narkophin*, 15,4 mg *Laudanon*, 11,8 mg *Genomorphin*, 7 mg *Eukodal*, 15,6 mg *Pantopon*, 17,0 mg *Dicodid*, 3,3 mg *Dilandid* u. 4,3 mg *Heroin*. Genomorphin u. Narkophin zeigen eine stärkere Schwanzwrkg. als dem analget. Effekt nach der WEISSschen Methode entspricht. *Scopolamin* u. *Genoscopolamin* schwächen bzw. heben die Schwanzrk. auf. Atropin ist ohne Einfluß auf diese Rk. 1/2000 mg Scopolamin bzw. Genoscopolamin lassen sich mit Hilfe eines Scopolamin-Morphin-geeichten Mäuseschwanzes mit einer Genauigkeit von 15% bestimmen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 174. 493—501. 13/3. 1934. Königsberg/Pr., Pharmakol. Inst. d. Univ.)

MAHN.

Glasplakatefabrik Union G. m. b. H., Karlsruhe, *Ausflußviscosimeter* nach D. R. P. 592703 (vgl. C. 1934. I. 2629), dad. gek., daß 1. der Übergang von der Innfläche der Capillare zu derjenigen des erweiterten Rohres durch eine horizontale u. ebene Ringfläche gebildet wird. — 2. zum Zwecke der Steighöhenbest. an der Capillare eine Skala angebracht ist, deren Nullpunkt in der Ebene der horizontalen Ringfläche liegt. — Zeichnung. (D. R. P. 599 922 Kl. 421 vom 29/7. 1932, ausg. 11/7. 1934. Zus. zu D. R. P. 592 703.)

M. F. MÜLLER.

Edwin H. Land, Wellesley Farms, Mass., V. St. A., *Polarisationskörper*. Es werden kolloidale Lsgg. von organ. oder anorgan. Perjodiden orientiert in Celluloseacetatlsgg. gebettet, wobei das Lösungsm. des Celluloseesters nicht die Perjodide lösen soll. Als organ. Körper dienen die Perjodide des Herapathids, des Chinin-, Cinchonin-, Cinchonidin- oder Toluidinsulfats. Als anorgan. Mittel hat sich besonders das Perjodid des Purpureokobaltchloridsulfats bewährt. (A. P. 1956 867 vom 16/1. 1933, ausg. 1/5. 1934.)

SCHINDLER.

Friedrich Reiss, Wien, *Bestimmung der Lichtintensität von Objekten mittels eines nach Einwirkung von Lichtstrahlen lumineszierenden bzw. phosphoreszierenden Leucht-körpers als Vergleichslichtquelle*. Durch geeignete Wahl des Zeitpunktes wird für die Messung in einem bestimmten Bereich der Abklingungskurve jeweils gleiche Intensität

der Phosphoreszenz bzw. Lumineszenz erhalten u. diese Lichtstärke der lumineszierenden Stellen im Gesichtsfeld der des zu messenden Lichts durch entsprechende Einstellung von Blenden, Graukeilen, Graufiltern, Polarisationsrichtungen o. dgl. zum Zwecke des Vergleichs möglichst angeglichen. Hierzu wird die Zeitdauer gemessen, nach welcher die Lichtstärke der lumineszierenden Stellen im Gesichtsfeld gleich der des zu messenden Lichts geworden ist. Das Photometer ist mit mehreren Farbfiltern zwecks Angleichung des Objektlichtes an die Farbe der Leuchtmasse versehen. (Oe. P. 127 081 vom 4/4. 1930, ausg. 25/2. 1932. A. P. 1 958 679 vom 26/2. 1931, ausg. 15/5. 1934. Oe. Prior. 4/4. 1930.) GROTE.

Raymond Antonin Albert Dru, Paris, Frankreich, *Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration auf colorimetrischem Wege* unter Verwendung eines oder mehrerer Farbindicatoren, die mit einem Trägermaterial, wie Schwerspat, Stärke oder Zn-Stearat, in Bleistiftform gebracht worden sind. Von der zu untersuchenden Lsg. wird ein Tropfen auf Filtrierpapier gebracht, worauf die feuchte Papierstelle mit dem Stift bestrichen wird. Der Farbstrich wird mit einer Vergleichsskala verglichen, wodurch die Wasserstoffionenkonz. leicht festgestellt werden kann. (E. P. 410 724 vom 7/3. 1934, ausg. 14/6. 1934. F. Prior. 7/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Fr. Prockat und Hans Paul, *Schlammwässerung auf dem Saugzellenfilter*. Auf Grund von Verss. mit einem kleinen POLYSIUS-Urfilter wird im einzelnen die Beziehung zwischen Entwässerungsleistung u. -grad u. den sie beeinflussenden Faktoren (Korngröße, Verteilung, spezif. Gewicht u. Tongeh. des Feststoffes, dessen Geh. in der Trübe, Zähigkeit der Trübe, Filtermaterial, Schichtstärke, Drehzahl, Filterdruck usw.) untersucht. Die Ergebnisse der Einzelunterss. werden in Tabellen u. Raumkurven dargestellt. Durch zu grobes Korn (ca. 20% unter 60 μ) wird die Entwässerung auf dem Außenfilter unwirtschaftlich, ähnlich wirkt hoher Tongeh. Das beste Arbeitsgebiet liegt an dem Punkte größter Krümmung der Feuchtigkeitskurve. Leistung u. Entwässerung werden durch geringe Umlaufzahl, Annäherung des Schabemessers an das Filtertuch u. Steigerung des Unterdruckes begünstigt. (Chem. Fabrik 7. 168—76. 16/5. 1934. Berlin, Techn. Hochsch., Vers.-Anst. f. Aufbereitung u. Brikettierung.) R. K. MÜLLER.

Oren C. Cessna und Walter L. Badger, *Mitreißen in einem Verdampfer mit zwangsläufigem Umlauf*. In einem Umlaufverdampfer mit 30 Röhren wird NaCl-Lsg. verdampft. Die Dämpfe prallen oberhalb der Röhren zunächst auf die konkave Fläche eines Deflektors, an dem sich ein Fl.-Schleier ausbildet; in dem Kondensat wird NaCl bestimmt u. hieraus die Menge der mitgerissenen Fl. in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen ermittelt. Aus theoret. Überlegungen u. der Auswertung der Vers.-Ergebnisse wird eine Gleichung zur Berechnung der mitgerissenen Fl.-Mengen E (Gewichtsmenge Fl. pro 10⁶ Gewichtsmengen Dampf) abgeleitet, die die D . des Dampfes (ρ) u. der Fl. (ρ') und die Geschwindigkeit des Dampfdurchganges beim Fl.-Schleier (u_s) u. die Umlaufgeschwindigkeit der Fl. durch die Röhren (u_L) enthält: $E = (\rho/\rho') \cdot \lambda' (\rho u_s^2 / \rho' u_L^{1.8})$. Die Funktion λ' ist einem Diagramm zu entnehmen, das allerdings nur für Fl. gilt, die dem W . in Oberflächenspannung u. Viscosität etwa entsprechen, sowie für Verdampfer, die in den Dimensionen dem Vers.-App. ähneln. (Ind. Engng. Chem. 26. 485—92. Mai 1934. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

—, *Nichtgefrierende Kühlerflüssigkeiten*. In Betracht kommen hauptsächlich Lsg. von Na-Formiat in W ., wss. Gemische von Glykol u. Glycerin sowie einige nicht-wss. organ. Fl. (G. Chimici 28. 213—15. Juni 1934.) HELLRIEGEL.

S. S. Kistler, Sherlock Swann jr. und E. G. Appel, *Aerogelkatalysatoren: Thor-erde, Darstellung des Katalysators und Umwandlung organischer Säuren in Ketone*. (Vgl. C. 1932. I. 2442.) Vff. beschreiben zwei Verff. zur Darst. von ThO_2 -Aerogel: 1. Fällung aus $Th(NO_3)_4$ -Lsg. mit NH_3 -Überschuß, Auswaschen durch Dekantieren, mit W . erhitzen auf 90° u. Peptisieren mit $Th(NO_3)_4$ -Lsg. unter raschem Röhren, Dialysieren, Verdampfen im Vakuum, Gelieren durch Zusatz von 10%ig. alkoh. Citronensäure, Verdrängen des W . durch Aceton, des Acetons durch Methanol u. Erhitzen im Autoklaven auf ca. 250°; 2. Zugabe von Anilin zu einer Lsg. von $Th(NO_3)_4$ in Methanol, Zusatz von W . unter raschem Röhren, Eindampfen bis zum Absitzen eines Gels, Aufnehmen in

90% Methanol + 10% konz. NH_4OH , Verdrängen des Anilins mit dieser Lsg. u. der Lsg. mit reinem Methanol u. Erhitzen im Autoklaven. Das nach einer dieser Methoden erhaltene Gel wird vor Gebrauch ca. 4 Stdn. im Luftstrom auf ca. 430° erhitzt. Das Aerogel ergibt bei der Umwandlung von Essig-, Propion-, n. Valerian-, Capryl- u. Phenyl-essigsäure u. Phenyllessigsäure + Propionsäure in die entsprechenden Ketone ausgezeichnete katalyt. Wirksamkeit, die (bei Verss. mit Essigsäureumwandlung) diejenige von nach anderen Verff. dargestellten ThO_2 -Katalysatoren übertrifft. (Ind. Engng. Chem. 26. 388—91. April 1934. Urbana, Ill., Univ.) R. K. MÜLLER.

N. V. Handel-Maatschappij „Delma“, Gravenhage, Holland, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Emulsionen*. Die zu emulgierenden Fl. werden durch enge Kanäle in der Weise hindurchgepreßt, daß die Fl. innerhalb der Kanäle im Gegenstrom aufeinanderprallen u. dann senkrecht dazu austreten. 3 Zeichnungen. (Holl. P. 32 323 vom 2/3. 1932, ausg. 15/3. 1934. D. Prior. 25/2. 1932.) E. WOLFF.

Charles P. Hoover, Columbus, O., und **Frank A. Downes**, Larchmont, N. Y., V. St. A., *Flockungsverfahren*. Zum Ausflocken fester Stoffe aus Fl. wird die zu behandelnde Fl. in ständiger Bewegung gehalten, so daß eine homogene Mischung zwischen Fl. u. Flocken erzielt wird. In einer besonderen Vorr. werden sodann von der Fl. die Flocken getrennt u. einer anderen zu behandelnden Fl.-Menge zugefügt. (Can. P. 324 868 vom 12/8. 1931, ausg. 9/8. 1932.) HORN.

Silica Gel Corp., übert. von: **Sidney T. Adair** und **Charles F. Cushing**, Baltimore, Md., V. St. A., *Reinigen von Gasen*. Das zu verflüssigende Gas wird zuerst im Wärmeaustausch mit dem gereinigten, entspannten, verflüssigten Gas u. dann durch H_2SO_4 , KOH, CaCl_2 od. dgl. entfuchtet. Darauf wird das entfuchtete Gas durch ein Adsorptionsmittel, z. B. Silica-, Tonerdegel oder dgl. von den arom. Verbb. befreit u. das so gereinigte Gas verdichtet. (A. P. 1945 407 vom 25/9. 1931, ausg. 30/1. 1934.) E. WOLFF.

Lon S. Gregory, Tulsa, Okl., V. St. A., *Verfahren zum Kühlen und Trennen von Gasen*. Die Gase, z. B. KW-stoffdämpfe, CO_2 -Gase, werden nach der ersten Kompressionsstufe durch Kühlung in fl. u. gasförmige Bestandteile getrennt u. gelangen dann hinter der zweiten Kompressionsstufe in eine Rektifikationskolonne, in der die komprimierten Gase im Gegenstrom mit den abgeschiedenen fl. Bestandteilen behandelt werden. Die aus der Kolonne austretenden Gase werden über einen Kühler in einen Abscheider geleitet, aus dem gleichfalls die abgeschiedenen fl. Bestandteile der Kolonne wieder zugeführt werden u. darauf in einer Expansionsmaschine entspannt. (A. P. 1946 580 vom 4/9. 1931, ausg. 13/2. 1934.) E. WOLFF.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllrigelskreuth b. München, Deutschland, *Verfahren zur Gewinnung sauerstoffreicher Gemische aus Luft*. Das Verf. zur Gewinnung O_2 -reicher Gemische aus Luft durch fraktionierte Kondensation u. Rektifikation mit Gleichstromführung von Fl. u. Dampf bei der Verdampfung des O_2 -reichen Gemisches ist dad. gek., daß die Kondensation der Luft etwa unter Atmosphärendruck erfolgt u. der gasförmig aus dem Kondensator abziehende N_2 zwecks Erzeugung der zur Deckung der Verluste notwendigen Kälte in einer Turbine auf Unterdruck entspannt u. nach Erwärmung in den Regeneratoren bei Zimmertemp. in einer Vakuumpumpe wieder auf Atmosphärendruck verdichtet wird. Danach soll die reversible Ausscheidung der CO_2 vollkommener sein als bei den bekannten Verff., so daß weniger CO_2 in den Zerlegungsapp. gelangt, aus dem es nicht durch Sublimation wieder entfernt werden kann. Unteranspruch. (D. R. P. 598 393 Kl. 17g vom 14/2. 1933, ausg. 9/6. 1934. Zus. zu D. R. P. 589 916; C. 1934. I. 2803.) E. WOLFF.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Wiesbaden, *Herstellung von fester Kohlensäure von hohem spezifischen Gewicht durch Entspannung fl. CO_2 in einem Gefäß*, dad. gek., daß die Entspannung von einem wesentlich über dem E. liegenden Druck entlang den Seitenwänden eines unter diesem Druck wachsenden CO_2 -Eisblockes erfolgt unter Ableiten der auf Atmosphärendruck entspannten Gase in an sich bekannter Weise vom unteren Teil des Gefäßes. — In dem Gefäß wird zunächst entweder CO_2 -Schnee aus fl. CO_2 gebildet oder dieser bis zu einer Schichthöhe von etwa 25 cm eingefüllt. Das Gefäß wird dann geschlossen u. der Druck auf z. B. 20 at steigen gelassen. Die bei diesem Druck nun eingeleitete fl. CO_2 bleibt fl. u. lagert sich oberhalb des CO_2 -Schnees ab, wodurch dieser zu einer dichten M. zusammengepreßt wird, die kein fl. oder gasförmiges CO_2 mehr hindurchtreten läßt, was an dem Abfall des unterhalb des gebildeten CO_2 -Blocks herrschenden Druckes auf Atmosphärendruck festzustellen ist.

Die fl. CO_2 wird nun zwischen Gefäßwand u. Eisblock zusammengedrückt u. expandiert hierdurch unter Erstarrung. Erläuternde Zeichnung. (D. R. P. 599 367 Kl. 12 i vom 28/4. 1929, ausg. 3/7. 1934.)

HOLZAMER.

Carba Akt.-Ges., Bern-Liebefeld, Schweiz, *Aufbewahrung flüssiger Kohlendure.* Fl. CO_2 wird zunächst bis unterhalb des E. von W., jedoch oberhalb des Tripelpunktes von CO_2 entspannt, dann in den schwachwandigen, jedoch wärmeisolierten Behälter geleitet, während das Gas einem Kompressor zugeführt wird. Die Temp. des fl. CO_2 in dem Behälter beträgt etwa -35° . (E. P. 411 336 vom 13/9. 1933, ausg. 28/6. 1934. Schwz. Prior. 29/5. 1933.)

HOLZAMER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Kenneth C. D. Hickman**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Destillieren.* Die Dest. erfolgt in einer unter Vakuum von weniger als 0,001 mm Hg stehenden Dest.-Kammer, in deren Inneren ein an der Oberfläche mit schraubenförmigen Rillen versehenes, oben durch eine Haube abgeschlossenes Heizelement angeordnet ist. Auf diese Haube wird der zu dest. Stoff, z. B. Mineralöl, pflanzliche oder tier. Öle, getropptes Rohöl o. dgl., aufgegeben. Zur Durchführung einer fraktionierten Dest. können mehrere solche Kammern ineinander angeordnet sein, so daß die innere als Heizelement für die sie umgebende äußere Kammer dient. (A. P. 1 942 858 vom 23/12. 1930, ausg. 9/1. 1934.)

E. WOLFF.

Appareils et évaporateurs Kestner, Soc. Anonyme, Frankreich, *Destillationskolonne für Salpetersäure, Schwefelsäure oder Nitrose.* Gase u. Fl. werden in Kolonnen unter Vermeidung der Berührung der Wandungen dest., rektifiziert oder zur Rk. gebracht, indem sie durch Einsätze aus Si-Fe strömen, die aus übereinander angeordneten Fl.-Schalen bestehen, durch deren Mitte senkrechte Rohre für die aufsteigenden Gase oder Dämpfe geführt sind, die über dem Fl.-Spiegel der Schalen enden u. auf deren oberen Öffnungen kleinere Schalen mit umgebogenen Überlaufrändern, gefüllt mit Fl., sitzen. Zwischen dem Boden einer oberen großen Schale u. der Mitte der in der darunter befindlichen großen Schale stehenden Fl.-Schicht sind kon. an der Kolonneninnenwand gestützte rohrförmige Verb.-Stücke mit zackenförmigem unterem Rand eingesetzt. (F. P. 764 445 vom 29/11. 1933, ausg. 22/5. 1934.)

HOLZAMER.

Henkel & Co. G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, Deutschland, *Gefrierschutzmittel.* Das Gefrierschutzmittel besteht aus mindestens einem niederen Monoalkyläther des Glycerins u. W. Als Beispiel wird eine Mischung von 40 Gewichtsteilen Glycerinmonomethyläther u. 60 Gewichtsteilen W. angegeben, die bis -15° leichtfl. u. frei von Ausscheidungen bleibt. (Schwz. P. 166 911 vom 9/2. 1933, ausg. 2/4. 1934. D. Prior. 26/3. 1932.)

E. WOLFF.

Dow Chemical Co., übert. von: **Arthur C. White** und **Charles E. Clason**, Midland, Mich., V. St. A., *Mischung zum Zerstören von Eis.* Die Mischung besteht aus einem pulverisierten eiserstörenden Stoff, z. B. eisschmelzendem Mineralsalz, u. einem pulverförmigen, Wärme absorbierenden Stoff, z. B. Pigment. Die Mischung kann auch ein Chlorid eines Erdalkalimetalls u. ein die strahlende Wärme absorbierendes Pigment sein. (Can. P. 322 071 vom 17/2. 1928, ausg. 3/5. 1932.)

E. WOLFF.

Václav Horák, Prag, Tschechoslowakei, *Wärmeerzeugende Massen.* Die für Heizkissen zu verwendenden Massen, die auf Zusatz von W. Wärme erzeugen u. Temp. bis zu 90 u. 110° ergeben, bestehen aus Mischungen von Schwermetallsulfiden mit anorgan. Peroxyden u. Chloriden der Alkalien u. Erdalkalien, z. B. aus 150 g Fe-Pulver, 100 g FeS_2 , 60 g CuSO_4 , 20 g FeCl_3 , 60 g PbO_2 , 10 g NaCl u. 30 g Holzspänen. (Tschechosl. P. 46 230 vom 19/2. 1931, ausg. 10/1. 1934.)

HLOCH.

Soc. Universelle pour la Realisation d'Invention Modernes (S. U. P. R. I. M.), Frankreich, *Heizmischung für Heizkissen*, die sich bei der Vermischung mit W. von selbst erwärmt, bestehend z. B. aus 890 g Fe-Pulver, 100 g KCl u. 10 g CuSO_4 oder FeSO_4 oder $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. (F. P. 761 944 vom 5/9. 1933, ausg. 30/3. 1934. D. Prior. 7/11. 1932.)

DERSIN.

Wagner Electric Corp., übert. von: **Jules Bebie** und **George L. Doelling**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Hydraulische Flüssigkeit.* Eine hydraul. Fl. zur Füllung von z. B. hydraul. Stoßdämpfern u. Winden u. vor allem von hydraul. Bremsen, die Gummi u. Metall nicht korrodiert u. genügende Viscosität u. Schmieeig. besitzt, besteht aus 40 Voll. Ricinusöl, je 18 Voll. o- u. p-Toluolsulfonsäureäthylamid u. 24 Voll. Glycerinmonoäthyläther. (A. P. 1 960 295 vom 29/6. 1932, ausg. 29/5. 1934.)

EBEN.

Wagner Electric Corp., übert. von: **George L. Doelling**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Druckflüssigkeit.* (Vgl. A. P. 1 960 295; vorst. Ref.) Die Druckfl. besteht aus ca. 50 Voll. Ricinusöl, ca. 35 Voll. Glykolmonoäthyläther u. 15 Voll. gleicher Teile o- u. p-Toluol-

sulfonsäureäthylamid. 5 Voll. der letzteren Amide können durch je 2 $\frac{1}{2}$ Voll. o- u. p-Toluolsulfonsäuremethyleamid ersetzt werden. Die Mischung erhält zur Neutralisation auftretender freier Säure einen Zusatz von etwas K-Arsenit oder Alkali. (A. P. 1 960 298 vom 22/7. 1933, ausg. 29/5. 1934.)
EBEN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Jacob A. Weil**, Whalley Range, Lancaster, England, *Katalytisches Material*. Zur Herst. eines katalyt. wirkenden Materials wird eine Vanadiumverb. mit einem Kieselsäurehaltigen Verdünnungsmittel u. mit einem SiO₂-Gel vermischt. Die Mischung wird zu Kugeln geformt, getrocknet u. mit Verbrennungsgasen bei erhöhter Temp. behandelt. (Can. P. 326 144 vom 18/10. 1930, ausg. 20/9. 1932.)
HORN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Herrich R. Arnold** und **Wilbur A. Lazier**, Elmhurst, Del., V. St. A., *Herstellung imprägnierter poröser Materialien*. Zur Herst. poröser *Katalysatoren* wird ein poröses Trägermaterial durch Behandlung im Vakuum von adsorbierten u. adsorbierten Gasen u. Fl. befreit u. unter Aufrechterhaltung des Vakuums mit einer Lsg. eines katalyt. wirksamen Stoffes getränkt. SiO₂-Gel wird z. B. bei 400° im Vakuum behandelt, gekühlt, mit einer Lsg. von Al(NO₃)₃ getrocknet u. auf 400—450° erhitzt. (A. P. 1 939 647 vom 23/7. 1930, ausg. 19/12. 1933.)
HORN.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Robert Ervin Manley**, Beacon, N. Y., und **Merton Llewellyn Langworthy**, Lockport, Ill., V. St. A., *Absorbierendes Material*. Zur Erhöhung der Absorptionsfähigkeit von Ton bei der Ölfärbung wird der Ton vor der Verwendung mit einer wss. Lsg. von H₂SO₄ erhitzt. Die Lsg. soll 4—12 $\frac{0}{0}$, zweckmäßig 10 Gew.-% H₂SO₄ enthalten. Die Behandlung des Öles mit dem Absorptionsmittel erfolgt im Gegenstrom. (Can. P. 325 382 vom 24/2. 1932, ausg. 23/8. 1932.)
HORN.

Co. Générale de Radiologie, Frankreich, *Absorption von Wasserdämpfen*. Als Absorptionstfl. wird H₂SO₄ benutzt. Die Säure fließt in einem Absorptionsturm über gegeneinander versetzte Zwischenwände von oben nach unten, während die Dämpfe von unten in den Turm eingeleitet werden. Das Abfließen der Fl. wird automat. gemessen, indem der Druckunterschied zwischen zwei verschiedenen Stellen des Turmes beobachtet wird. (F. P. 761 846 vom 22/12. 1932, ausg. 28/3. 1934.)
HORN.

[russ.] **R. A. Mandel**, Materialien der chem. Apparatur. Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (142 S.) Rbl. 1.25.

Chemical guide-book 1934. 10th ed. New York: Chemical Markets, Inc. 1934. 695 S. 8°.

II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

T. J. Dixon, *Sicherheitsvorkehrungen in der chemischen Fabrikation*. Vortrag. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 167—71. 23/2. 1934.) R. K. MÜLLER.

Herbert Fuhs, *Gewerbekrankheiten der Haut*. Übersichtsreferat. (Wien. med. Wschr. 84. 796—99. 829—32. 28/7. 1934. Wien, Univ., Klinik f. Dermatologie.) FRANK.

Arthur Stull, *Allergiereaktionen von Stoffen, die für Textilien gebraucht werden*. Entstehung von Hautausschlägen u. dgl. durch Textilmaterialien. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 256—58. 7/5. 1934.)
FRIEDEMANN.

Oscar Harnapp, *Das Sangajolekzem und seine rechtliche Bedeutung*. Hauterkrankungen nach Arbeiten mit *Sangajol* sind nicht so selten, wie allgemein angenommen wird. Welcher Bestandteil des *Sangajols* die Schädigung hervorruft, kann nur durch Testproben mit den einzelnen Bestandteilen des *Sangajols* festgestellt werden, nach vorhergehender chem. Unters. auf Stoffe, die unter das Gesetz fallen u. deren Konz. Die Frage, ob eine Berufserkrankung vorliegt, kann nur durch den Ausfall der Testproben, niemals auf Grund des %-Geh. beantwortet werden. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 21 (N. F. 21). 41—42. März/April 1934. Leipzig.)
FRANK.

A. Karsten, *Giftigkeit oder Ungiftigkeit der „Phenoplaste“?* Beim Fertigbearbeiten von Artikeln aus *Phenoplasten* (Bakelit) ist für Absaugung des Staubes, kühlende Ventilation, Sauberhaltung der Kleidung u. Reinigung der Hände mit alkalifreier Seife zu sorgen, um Gesundheitsschädigungen durch *Kunstharz*, insbesondere durch *Bakelit-Kunstharz* aus *Rohkresol* auszuschließen. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 32. 238—39. 1/6. 1934.)
SCHEIFELE.

Charles Soutter, *Die Entstehung von Kohlenoxyd bei der Verbrennung des Leucht-gases*. Gewerbehygien. Betrachtungen über die Ursachen unvollkommener Leuchtgas-

verbrennung. (Rev. Hyg. Méd. prévent. 56. 408—41. Juni 1934. Genève, Institut de médecine légale.) GROSZFELD.

Karl Süpfle und **Johannes May**, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die chronische Wirkung der Auspuffgase von Kraftfahrzeugen*. Nach Tiervers. hat von den Bestandteilen des Auspuffgases nur das CO bei chron. Einatmung eine Wrkg. auf den Organismus hinsichtlich Vermehrung des Hämoglobingeh. u. der Zahl der Erythrocyten; die Einatmung auspuffgashaltiger Straßenluft bewirkt beim Menschen keine unmittelbare körperliche Schädigung, wohl aber eine psych. Beeinflussung. (Arch. Hyg. Bakteriol. 112. 84—94. Mai 1934. Dresden, Techn. Hochschule.) MANZ.

K. Gemeinhardt, *Säuberung und Desinfektion von Gasschutzgeräten*. Zur Säuberung von Gasmasken wird lauwarmes W. u. Seife empfohlen; zur konservierenden Behandlung vor längerem Nichtgebrauch 1‰ig. Chinosollg.; zur Desinfektion H·CHO nach dem Paraform-Soda-KMnO₄-Verf.: für je 1 cbm geschlossenen Desinfektionsraum 10 g Paraform mit 0,1 g wasserfreier Soda mischen, mit 30 cem W. an- u. 25 g KMnO₄ hinzurühren, nach beendeter Einw. entlüften wie üblich. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 867—68. 11/7. 1934.) DEGENER.

Freitag, *Moderne Feuerlöschmethoden*. Überblick. (Brennerei-Ztg. 51. 99—100. 20/6. 1934.) R. K. MÜLLER.

A. Roux, *Versuche über die Feuersicherheit von Schiffbaustoffen*. Vf. beschreibt Entflammungsvers. an Schotten, die eine befriedigende Schutzwrkg. von Alfol (bei nicht unmittelbarer Einw. der Flammen auf das Isoliermaterial) u. Beständigkeit von imprägniertem Holz, ferner genügenden Schutz durch Asbestplatten bei 550°, durch Schlackenwolle oder Faserzement bei 815° zeigen. (Rech. et Invent. 15. 202—16. Juli 1934.) R. K. MÜLLER.

Chemische Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg, Hamburg, *Verfahren zur gasdichten Verbindung von elastischen, bei geringer Erwärmung erweichenden Teilen von Gasschutzgeräten miteinander oder mit schmiegsamen Teilen*, dad. gek., daß die elast. Teile durch Erwärmen erweicht u. miteinander oder mit den schmiegsamen Teilen vernäht werden u. dann die Nahtlöcher durch Überstreichen mit einem Dichtungsmittel, z. B. Lack oder Gummilsg., abgedichtet werden. (D. R. P. 599 641 Kl. 61a vom 21/5. 1930, ausg. 6/7. 1934.) M. F. MÜLLER.

Friedrich Wanz, Wien, *Sauerstoffentwicklungspatrone*. Die Sauerstoff abgebende M., wie *Alkaliperoxyd*, befindet sich in einer undurchlässigen Umhüllung. Im Kern ist ein poröser, gasdurchlässiger Hohlkörper aus Asbest, Ton o. dgl. vorgesehen, welcher an eine zur Verbrauchsstelle führende Leitung angeschlossen ist. Wird die Patrone erwärmt, so dringt der entwickelte O durch die Wände des Hohlkörpers, welcher noch zu verdampfende Heilmittel enthalten kann, u. entströmt durch die Leitung. Durch Unterteilung der M. kann O portionsweise entwickelt werden. (Oe. P. 137 712 vom 4/6. 1932, ausg. 25/5. 1934.) HILD.

John Kellinger, Vernon, British Columbia, Canada, *Feuerlöschern von Ölquellenbränden*. An das Bohrloch werden von der Seite her schräge Kanäle geführt, die mit Sprengstoff gefüllt werden, der zur Explosion gebracht wird. Zeichnung. (Can. P. 318 585 vom 24/3. 1931, ausg. 5/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Albert Henning, London, *Feuerlöschmittel*, das beim Öffnen des Feuerlöschers selbsttätig herausspritzt, bestehend aus 75—85% *Methylbromid* u. 15—25% *Methylchlorid*. (E. P. 410 592 vom 16/3. 1933, ausg. 14/6. 1934.) M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

H. Winkelmann, *Elektrisch beheizte Kessel und Wärmevorrichtungen zum Schmelzen und Warmhalten von Kabelfüllmasse*. Vf. beschreibt einen stehend oder (meist) hängend angeordneten Schmelzkessel, in dessen Innerem unterhalb einer tassenartigen Erweiterung zur Aufnahme des stückigen Schmelzgutes (auf Siebboden) fast bis auf den Boden reichende Heizelemente in Form von U-Rohrschlangen konzentriert angebracht sind. Auch die Ablaßvorr. u. die zugehörigen Teile sind elektr. beheizt. Eine ähnliche Heizmethode wird auch bei Tauchbädern angewandt; diese können auch mit Heizgeräten nach Art der Tauchsieder beheizt werden. (Apparatebau 46. 138—39. 22/6. 1934.) R. K. MÜLLER.

D. W. T. Kirkman und **F. Watson Mann**, *Alkalische Akkumulatoren*. Der *Nickel-Cadmiumtyp*. Vortrag: Aufbau u. Funktion von alkal. Ni-Cd-Akkumulatoren, XVI. 2.

Vergleich mit Pb- u. Ni-Fe-Akkumulatoren, Verwendungsmöglichkeiten im Bergbau. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 148. 1053—55. 8/6. 1934.) R. K. MÜLLER.

W. E. Forsythe und **B. T. Barnes**, *Energieverteilung in den Spektren einiger Glühlampen*. Für zahlreiche W-Lampen wird die spektrale Intensität u. Ausbeute zwischen 3000 u. 27 000 Å bei Standardtemp. gemessen. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 4. 12. 12/6. 1934. Cleveland, Ohio, General Electr. Co.) ZEISE.

Hellmuth Fischer, *Lumophorglas für Leuchtröhren*. Lumophorglas ist ein Glas mit hohem Fluoreszenzvermögen. Bei Bestrahlung mit dem Licht, das die für Leuchtröhren üblichen Hg-Edelgasgemische abgeben, sendet es ein sehr intensives Fluoreszenzlicht aus. Seine Verwendung für Leuchtröhren erhöht also bei gegebener Röhrenbelastung die Lichtausbeute sehr erheblich, maximal auf das 3,4-fache. Durch geeignete Glaszus. lassen sich mannigfache Fluoreszenzfarben erzielen, u. zwar neben bunten Farben auch ein reines Weiß, das in seiner spektralen Zus. dem Tageslicht sehr nahekommt. (Glas u. Apparat 15. 89—90. 10/6. 1934. Ilmenau.) RÖLL.

A/S Elektrisk Bureau, Oslo, Norwegen, *Wärmeverteilungskörper für Kochplatten*. Er besteht aus einem Metall, dessen Wärmeausdehnungskoeff. geringer ist als $0,04 \cdot 10^{-4}$, z. B. aus Spezialstahl mit hohem Ni-Geh. (Finn. P. 15 617 vom 28/9. 1932, ausg. 26/3. 1934. N. Prior. 1/10. 1931.) DREWS.

Porzellanfabrik Kahla, Kahla, Thür. (Erfinder: **Otto Krause**, Breslau), *Erhöhung der mechanischen Festigkeit von Isolatoren aus keramischer Masse nach Patent 503 900*, dad. gek., daß als Glasuren von hoher Festigkeit Krystallglasuren verwendet werden. (D. R. P. 596 745 Kl. 21 c vom 21/2. 1932, ausg. 9/5. 1934. Zus. zu D. R. P. 503 900; C. 1930. II. 2169.) ROEDER.

Felten & Guilleaume Carlswerk Act.-Ges., Köln-Mülheim, *Hartpapierdurchführung, in der die Stellen höherer elektrischer Beanspruchung aus Isolierstoff von höherer Dielektrizitätskonstante als der übrige Isolierstoff bestehen*, dad. gek., daß 1. an den Stellen höherer Beanspruchung ein mit Harzen versehenes Papier verwendet wird, das durch Walzen unter Druck oder durch andere Preßmittel stärker verdichtet worden ist als die übrigen Teile des Dielektrikums der Durchführung; — 2. auf das verdichtete Papier ein Kondensationsprod. aus Phenolen u. HCHO aufgetragen ist. Vgl. D. R. P. 486 837; C. 1930. I. 1017 u. Schwz. P. 116 013; C. 1926. II. 2835. (D. R. P. 592 264 Kl. 21 c vom 9/6. 1925, ausg. 3/2. 1934.) ROEDER.

Lincoln T. Work, Yonkers, **Elmer S. Imes** und **Edward A. Everett**, New York, V. St. A., *Elektrischer Widerstand*. Eine Paste aus 50 g Portlandzement, 10 g Mineral-schwarz u. 16,5 g W. wird unter einem Druck von 150 bis 1500 at in die gewünschte Form gepreßt. Ein solcher Block ist wenig hygroskop. Er wird aber zweckmäßig mit AgNO_3 getränkt u. dann dem Dampf von H_2S ausgesetzt, so daß sich Ag_2S bildet. Diese Behandlung erhöht die Gleichmäßigkeit des Widerstandes. (A. P. 1 818 184 vom 14/6. 1929, ausg. 11/8. 1931.) ROEDER.

Max Riese, Rhöndorf a. Rh., *Elektrische Primär- und Sekundärelemente, bei denen eine Strömung der Elektrolytflüssigkeit durch Gase stattfindet*, dad. gek., daß zur Erzeugung dieser Gase durch willkürliche Elektrolyse innerhalb des Elektrolyten unten im Element angebrachte kleine Elektroden vorgesehen sind, um durch den Auftrieb der durch diese Elektroden entwickelten Gase die Elektrolytfl. in Bewegung zu setzen. (D. R. P. 596 391 Kl. 21 b vom 23/4. 1932, ausg. 4/5. 1934.) ROEDER.

Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Berlin, *Elektrischer Bleisammler mit einer positiven Elektrode, deren von der wirksamen Masse nicht bedeckten Teile aus einer vorzugsweise antimonhaltigen Bleilegierung bestehen*, dad. gek., daß diese Teile mit einem aus einer wss. Kautschukdispersion durch Tauchen, Spritzen, Anstreichen o. dgl. aufgebracht u. dort durch Trocknung oder Gerinnung u. gegebenenfalls Vulkanisation verfestigten Weich- oder Hartgummüberzug versehen sind. (D. R. P. 596 175 Kl. 21 b vom 20/3. 1932, ausg. 27/4. 1934.) ROEDER.

Westinghouse Lamp Co., Pa., übert. von: **Daniel S. Gustin**, Bloomfield, N. Y., V. St. A., *Glühlampe*. Die Kontakte im Sockel der Lampe sind durch eine M. hohen Widerstandes, z. B. eine wärmebehandelte Mischung von Metallpulver mit Na-Silicat, getrennt. Bei der Serienschaltung solcher Glühlampen wird bei Schadhafwerden einer Lampe der Stromkreis nicht unterbrochen, so daß die schadhafte Lampe sofort zu erkennen ist. (A. P. 1 950 028 vom 29/8. 1929, ausg. 6/3. 1934.) ROEDER.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, (Erfinder: **Rudolf Schmidt**, Weißwasser, O.-L.), *Elektrische Quecksilberdampflampe*

oder -röhre mit aus Borosilicatglas bestehendem Röhrengesäß, dad. gek., daß das Röhrengesäß aus einem solchen Borosilicatglas besteht, das bei einem BO_3H_3 -Geh. von 4—18% u. einem Erdalkaliengch. von 3—10% einen Alkaliengch. von 15—22% aufweist, der zu mehr als $\frac{2}{3}$ aus K_2O besteht. — Diese Zus. verhindert das Bräunen des Glases. (D. R. P. 598 325 Kl. 21 f vom 9/3. 1933, ausg. 8/6. 1934.) ROEDER.

Werner Espe und Fritz Evers, Berlin, *Glühkathode*. Die Glühkathode befindet sich innerhalb eines Körpers aus wasserfreiem Silicag, der mit einem Alkalimetall durchsetzt ist. (A. P. 1 954 474 vom 30/8. 1928, ausg. 10/4. 1934. D. Prior. 20/5. 1927.) ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Hans Kolligs), Berlin, *Glühkathode für Entladungsgefäße*, bei der auf einen schwer schmelzbaren Kern, der mit Si legiert ist, eine elektronenakt. Schicht, z. B. eine BaO -Schicht, aufgebracht ist, dad. gek. daß der Kern aus einer Legierung eines Pt-Metalls mit Si besteht. — Der Zusatz des Si steigert den Anfangsemissionsstrom, ohne die Oxydschicht auf dem Kern zu lockern. (D. R. P. 598 215 Kl. 21 g vom 17/3. 1932, ausg. 7/6. 1934.) ROEDER.

N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Herstellung von aus einem Kern und einem Mantel bestehenden Körpern*. Der Mantel besteht aus Zr, Ha, Th oder Ti; der Kern wird mechan. mit einer aus zusammenhängendem Metall bestehenden Schicht umgeben, um diese Schicht dann eine Schutzhülle angeordnet u. hierauf der so gebildete Körper ausgezogen u./oder gewalzt, wonach die Schutzhülle chem. oder mechan. entfernt wird. — Ein Mantel aus Zr kann in Form eines Bleches um den Kerndraht herumgelegt werden. Die Schutzhülle kann aus Fe oder Ni bestehen, der Kern ganz oder teilweise aus Mo oder Ni. — Die Körper sind hauptsächlich als Drähte für elektr. Entladungsrohren bestimmt u. haben gegenüber Drähten aus reinem Zr den Vorteil größerer Festigkeit, sind wesentlich billiger u. erleiden bei Temp. von etwa 1000° keine großen Formänderungen. (Oe. P. 137 439 vom 16/8. 1932, ausg. 11/5. 1934. Holl. Prior. 9/9. 1931.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

W. Lohmann, *Die wichtigsten Mineralsalze und ihre Wirkung*. Besprechung im Zusammenhange. (Mineralwasser-Fabrikant u. Brunnen-Händler 38. 553—54. 12/7. 1934. Berlin-Friedenau.) GROSZFELD.

Leonard B. Loeb, *Radiumvergiftung mit Wasser*. Über Natur, Verteilung, biolog. Wrkg. u. medicin. Anwendung, Aufnahme u. Ausscheidung von radioakt. Stoffen. Radium ist in Mengen von $2 \cdot 10^{-6}$ g von tödlicher Wrkg.; bis jetzt ist ein Fall der Vergiftung durch natürliches Trinkwasser nicht bekannt. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 461—76. April 1934. Berkeley, Calif., Univ.) MANZ.

J. Herrmann und Ch. Slonim, *Kann die koagulierende Fähigkeit der Aluminiumsalze erhöht werden?* Erwiderung an KRYSPIN u. POPPER (C. 1934. I. 96). (Chem. Listy Vědu Průmysl 27. 395—400. 25/10. 1933.) MAUTNER.

Arnold Rhode, *Das Wasser als Ursache der Korrosion in Heizungsanlagen*. Es wird an Hand von Auszügen aus dem Schrifttum die Rolle des O u. der CO_2 bei Anfrassungen in Heizungsanlagen besprochen. (Tages-Ztg. Brauerei 32. 423. 4/7. 1934.) MANZ.

—, *Schwimmbäder — Freibäder*. Es wird die übliche Reinigung und Entkeimung von Schwimmbeckenwasser u. W. in offenen Badebecken besprochen. (Pharmac. J. 132 ([4] 78). 685. 30/6. 1934.) MANZ.

W. S. Mahlie, *Schwefel im Abwasser*. Es wird eine Zusammenstellung bekannter Daten über Herkunft, Art der Bindung u. Löslichkeit, Wrkg. der Bakterientätigkeit, Bldg. von H_2S in Schwemmkäna len, Imhoffbecken u. Faulräumen, die Maßnahmen zur Verminderung der H_2S -Bldg., die analyt. Verff. neben eigenen Beobachtungen gegeben. Im getrockneten ausgefaulten Schlamm konnte durch Extraktion mit A. u. CS_2 kein freier S ermittelt werden. In den Sprinklern über den Tropfkörpern wurden 70% des H_2S ausgetrieben. Bei der Best. des H_2S mit überschüssiger Jodlsg. ist die Kontaktzeit infolge der Jodaufnahme durch die Schwebestoffe von Einfluß. Nitrite stören nur, wenn angesäuert wird. (Sewage Works J. 6. 547—79. Mai 1934. City of Fort Worth, Texas.) MANZ.

Wm. H. Baumgartner, *Wirkung der Temperatur und der Einsaat auf die Schwefelwasserstoffbildung im Abwasser*. Frisches Abwasser bildet in 2—3 Tagen nur geringe Mengen an Sulfiden unter 1 mg/l; die Sulfidbldg. ist bei 7° gering, bei 21° erheblich,

bei 30 u. 37,5° noch stärker. Nach Einsaat von angefaultem Material tritt schon in wenigen Stdn. starke Sulfidbldg. ein. Größere Mengen Sulfate, Dextrose u. NaHCO₃ haben keinen Einfluß, 10—20 mg/l FeCl₃ erhöhen anfänglich, vermindern aber im weiteren Verlaufe die Sulfidbldg. (Sewage Works J. 6. 399—412. Mai 1934. New Brunswick, N. J., Agric. Exp. Station.) MANZ.

Frank C. Roe, *Einbau und Bedienung von porösen Luftdiffusormaterialien*. Um Störungen zu vermeiden, sollen ölfreie Preßluft aus geeigneten Gebläsetypen, nicht rostende Preßluftleitungen verwendet u. Dauerbetrieb eingerichtet werden, um das Eindringen von Abwasser während der Betriebspausen zu verhindern. Für die zeitweilige Reinigung der Platten muß das jeweils günstigste Verf. ausprobiert werden. (Water Works Sewerage 81. 115—18. April 1934. Niagara Falls, N. Y.) MANZ.

Thomas W. Riddick, *Einrichtung für Wasser- und Abwasserlaboratorien*. Beschreibung eines einfach herstellbaren Thermostaten zur Best. des fünfägigen biochem. O-Bedarfs für Reihenunterss. (Water Works Sewerage 81. 151—53. Mai 1934. New York, Univ.) MANZ.

A. Emunds, *Gleichgewichte zwischen Carbonathärte und freier Kohlensäure in natürlichen Wässern*. Vf. bespricht die Möglichkeit einer gesonderten Best. des Ca-(HCO₃)₂ u. schließt aus Marmorlösungsverss. mit synthet. Wässern, daß das von ihm verstandene Kalk-Kohlensäuregleichgewicht durch andere Bicarbonate u. durch Kalk- u. Magnesiasalze gestört wird u. daß der Einfluß der Salze verschieden sei, weshalb die Verwendung der von TILLMANS gegebenen Formel falsche Werte ergeben müsse. (Chemiker-Ztg. 58. 328—29. 21/4. 1934. Porz/Köln.) MANZ.

B. A. Skopinzew und J. S. Owtschinnikowa, *Die Bestimmung von gelöstem Sauerstoff in Wassern, welche verschiedene oxydierende und reduzierende Stoffe enthalten*. Es wurde der Einfluß verschiedener reduzierender u. oxydierender Substanzen auf die Genauigkeit der WINKLERSchen Methode zur O₂-Best. in W. untersucht. Bei Wässern mit bedeutendem Geh. an organ. Substanzen (bei Abwesenheit von anorgan. Reduktionsmitteln) u. einer Oxydierbarkeit bis zu 20—30 mg O₂ pro l ist die direkte WINKLERSche Methode anwendbar, sofern die Lösungszeit des Nd. u. die Titration nicht stark verzögert wird. Bei hohem Geh. an organ. Substanzen empfiehlt sich die WINKLERSche Methode mit der parallelen Jodprobe anzuwenden. Bei nitrithaltigen Wässern ist die direkte Methode für solche Wässer anwendbar, die bis 0,1 mg Nitrit-N pro l enthalten. Bei größerem Nitritgeh. ist die O₂-Best. möglich, wenn sofort nach Auflösl. in der Säure die Rk. des Mediums bis p_H = 4,0 durch Zugabe von K-Acetat erhöht wird. Die direkte Methode läßt sich auch bei Ggw. bis 25 mg Fe⁺⁺⁺ pro l anwenden, jedoch muß die Titration in 6 Min. nach dem Auflösen des Nd. beendet sein. Bei größerem Fe⁺⁺⁺-Geh. ist die Anwendung von H₃PO₄ (85%₀ig) erforderlich. In Wässern mit bis 0,3 mg/l akt. Cl kann die direkte WINKLERSche Methode angewandt werden, bei höherem Cl₂-Geh. ist eine gesonderte Cl₂-Best. in einer parallelen Probe erforderlich. [Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1173—79. 1933. Moskau, Sanitätsinst. Erisman.) KLEVER.

Pierre Max Raoul Salles und Mathieu René Loubatié, Frankreich, *Jodreiche Meersalzlösungen*. Meerwasser, das in einem mit einer etwa 20 cm hohen Meersandschicht angefüllten Zementbehälter mit in diesem auf Hürden gelagerten Austern, Muscheln usw., sowie mit Meerpflanzen, Algen usw. bei etwa 18—20° in Berührung steht, wird durch Einpressen von gereinigter Luft u. von mit J gesätt. W. behandelt. Der J-Geh. des W. soll 2 mg/l nicht überschreiten. Die mehr als 500 mg/l gebundenes J enthaltende Endfl. ist bakterienfrei u. transportabel. (F. P. 763 083 vom 15/3. 1933, ausg. 23/4. 1934.) HOLZAMER.

Metallgesellschaft A. G., Frankfurt a. M., *Beseitigung und Vernichtung von in wässrigen Flüssigkeiten, insbesondere Abwässern, enthaltenen Verunreinigungen*, durch Behandlung (insbesondere Schmelzwässer) mit kohlenstoffhaltigen, körnigen Adsorptionsmitteln, dad. gek., daß 1. man die Adsorptionsmittel nach jedesmaligem Durchbruch der Verunreinigungen einer Reaktivierung durch Abbrennen der ausgeschiedenen Stoffe mit solchen O₂-haltigen Gasen oder Dämpfen unterwirft, deren O₂-Geh. geringer als der der Luft ist. 2. Adsorptionsmittel mit zunächst geringem Adsorptionsvermögen, wie Koks, Holzkohle o. dgl., zur Adsorption verwendet werden. 3. der Behandlung der beladenen Adsorptionsmasse mit O₂-haltigen Gasen oder Dämpfen eine kurze Behandlung mit Dampf vorgeschaltet wird. (D. R. P. 598 852 Kl. 85e vom 4/11. 1930, ausg. 20/6. 1934.) MAAS.

Heinrich Preissecker, Wasser- und Bodenanalyse. Eine prakt. Einführ. in d. analyt. Chemie. Leipzig u. Wien: Deuticke 1934. (27 S.) 8°. M. 1.40.

V. Anorganische Industrie.

Bruno Waeser, *Streifzüge durch die deutsche anorganische Großindustrie 1933/34.* (Vgl. C. 1934. I. 97.) Übersicht über Erzeugung, Ein- u. Ausfuhr, die Bedeutung der chem. Industrie für die Rohstoffversorgung u. -schonung, Schutz gegen Rost, Schädlinge, Unkraut u. Brand, neue Probleme der Düngemittelchemie, Phosphatverwertung, Erhöhung der Legeleistung von Hühnern durch J-Fütterung, Gas-, W.- u. Stromversorgung. (Metallbörse 24. 713—14. 746—47. 13/6. 1934. Berlin.) R. K. MÜLLER.

I. N. Pomeranzew und D. E. Ssorkina, *Verarbeitung von Kiesabbränden der Schwefelsäureproduktion auf Kupfervitriol und Insektfungizide.* Vff. untersuchen die Verarbeitung der Kiesabbrände einer russ. Fabrik mit 1,59% Cu nach Mahlung bis auf 60 Maschensieb. Es wird mit 1%ig. H₂SO₄ unter dauerndem Rühren in der Kälte 1 Stde. lang extrahiert (Verhältnis fest zu fl. 1: 3). Es werden 80% des Cu gewonnen u. der Schlamm mit 0,30% Cu kann auf Fe verarbeitet werden. Aus einem Flotationsrückstand mit 0,50% Cu u. erheblichem Sulfidgeh. kann man nur 60% des Cu gewinnen. Durch gleichzeitige Anwendung von Luft als Oxydationsmittel wird keine Erhöhung der Extraktionsausbeute erzielt. Zweckmäßig wird die teilweise erschöpfte Lsg. zur Extraktion frischer Rückstände verwendet, man erreicht so eine Cu-Anreicherung bis zu 15—18 g/l, die daneben vorhandenen 5—8 g Fe können durch Oxydation mit BERTHOLLETSCHEM Salz u. Fällung mit CaCO₃ entfernt werden. Die Lsg. kann auf Cu-Vitriol u. reine Insektfungicide (CuHAsO₃, Cu-Kalkarsenat) verarbeitet werden, letzteres wird, mit oder ohne vorhergehende Befreiung von Fe, im allgemeinen zweckmäßiger sein, insbesondere da die Lsgg. ohne Zwischenrkk. auf diese Prodd. hin verarbeitet werden können. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 11. Nr. 1. 47—54. Januar 1934.) R. K. MÜLLER.

Camille Matignon, *Die modernen Methoden der Phosphor- und Phosphorsäuregewinnung.* Überblick über neuere Verff., die Grundlagen der Red. von Phosphaten mit Kohle u. zweistufige Verff. (Chim. et Ind. 31. 1263—77. Juni 1934.) R. K. MÜ.

Yrjö Kauko, *Über die Herstellung von Wasserstoff.* Übersicht. (Suomen Kemistilihti [Acta chem. fenn.] 7. A. 37—41. 1934. Helsinki, Univ. [Orig.: finn.] ROUTALE.

Freitag, *Metallisches Calcium und seine Verwendung.* Überblick: Herst., Verunreinigungen, Verwendung als Desoxydationsmittel, als Zusatz (0,1%) zu Pb für Kabelummantelung, zur Entfernung des Bi aus Pb für die Bleiweißerzeugung. (Automobiltechn. Z. 37. 265. 25/5. 1934.) R. K. MÜLLER.

Leeds & Northrup Co., übert. von: Crandall Z. Rosecrans, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Kontrollapparat zur Bestimmung und Regelung des Gehalts des Schwefeldioxyds bei der Verbrennung von Schwefel* durch Messen des elektr. Widerstandes mittels einer WHEATSTONEschen Brücke u. eines angeschlossenen Galvanometers unter Zuhilfenahme eines Normalgases. Die Regelung der Verbrennung geschieht durch Regelung der Luftzufuhr. — Zeichnung. (A. P. 1 957 808 vom 9/10. 1929, ausg. 8/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und Hans Klencke, *Kontaktschwefelsäure.* Niedrigprozentige SO₂-Gase, z. B. aus der Zn-Blende- oder MoS₃-Röstung, werden vor der Katalyse durch den Kontaktofen in indirektem Wärmeaustausch zur Kontaktmasse geführt, um hier die sonst notwendige erhebliche Zusatzwärme für die katalyt. Oxydation des verd. SO₂ zu liefern. Die hierbei teilweise entstaubten Gase treten mit etwa 440° in den Reinger zur Entfernung von As u. Pb u. werden dann durch die Kontaktmasse geleitet. Auf diese Weise lassen sich auch verd. SO₂-Gase aus der H₂S-Verbrennung, aus Ultramarinöfen oder aus der Zers. von Säureharzen bzw. -teeren mit 1—2% SO₂ auf SO₃ verarbeiten. (E. P. 411 779 vom 12/1. 1934, ausg. 5/7. 1934.) HOLZAMER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kontaktschwefelsäure.* Das Verf. des E. P. 406 116 wird zur Gewinnung von konz. H₂SO₄ aus der bei der Öreinigung anfallenden Abfallsäure bzw. aus dem Säureharz angewandt. Die M. wird z. B. mittels Luft auf etwa 1000° erhitzt unter Bldg. eines aus SO₂, CO₂ u. W.-Dampf bestehenden Gases. Dieses Gas wird dann ohne weitere Behandlung der Katalyse unterworfen u. H₂SO₄ unmittelbar durch Kondensation der Kontaktgase erzeugt. (E. P. 411 793

vom 14/2. 1934, ausg. 5/7. 1934. D. Prior. 15/2. 1933. Zus. zu E. P. 406 116; C. 1934. I. 4412.) HOLZAMER.

Chemical Construction Corp., übert. von: **Ingenuin Hechenbleikner**, Charlotte, N. C., V. St. A., *Aufarbeitung von Abfallschwefelsäure*. Die bekannte Zers. von Säureschlamm durch Erhitzen in SO₂ u. C mittels h. Gase (vgl. A. P. 1 953 225; C. 1934. I. 4386) wird zur Vermeidung der Bldg. gummiartiger, die weitere Zers. verhindernder Stoffe so vorgenommen, daß je nach dem Verhältnis von H₂SO₄ zu den KW-stoffen in dem Schlamm H₂SO₄ oder KW-stoffe zugegeben werden. Säureschlamm mit 19% freier Säure u. 15% sich nach einiger Zeit abscheidender Öle wird z. B. mit 78%ig. H₂SO₄ (auf 600 Teile 105,6) versetzt. Eine solche Mischung enthält etwa 30% freie Säure u. liefert nach der Zers. außer SO₂ einen festen, körnigen, säure- u. ölfreien C. (A. P. 1 958 402 vom 16/2. 1932, ausg. 8/5. 1934.) HOLZAMER.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Deutschland, *Zersetzung von Nitrosylchlorid*. Gleiche Voll. NOCl u. H₂ werden mit einer Geschwindigkeit von etwa 2 l/Stdn. durch einen leeren, auf 350° erhitzten Behälter geleitet. In dem entweichenden Gas befinden sich 90% NO u. HCl. Bei Anwendung von 20 g MnO₂, das durch Zers. von KMnO₄ mittels H₂SO₄ erhalten wurde, als Katalysator können 96% NO u. HCl gewonnen werden. 20 g Al₂O₃, aus Al(OH)₃ hergestellt, bewirken eine 97%ig. Ausbeute. Bei Verwendung von akt. Kohle (Bayer) wird bei 200° schon eine 99%ig. Zerlegung in NO u. HCl erreicht. Wird das Rk.-Gasgemisch in einem Glasbehälter einer Glühlampe von 60 Watt ausgesetzt, so entstehen 45% NO u. HCl. (F. P. 764 259 vom 20/11. 1933, ausg. 17/5. 1934. D. Prior. 2/2. 1933.) HOLZAMER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung von Phosphor aus Gasen*. Gase mit geringem P-Geh., z. B. Hochofengase, die mit etwa 300—500° oder höher aus dem Ofen kommen, werden zunächst entstaubt, dann zur Vermeidung der Bldg. von rotem P rasch auf 150—200° heruntergekühlt (die Entstaubung u. Kühlung kann in dem nicht isolierten Wirbelapp. System „Vortex“ durchgeführt werden) u. in Waschapp. eingeleitet. In dem ersten Konz.-App. werden die Gase mit einer H₂SiF₆ enthaltenden, zerstäubten Fl. berieselt u. durch Regelung von Fl.-Menge u. Gasgeschwindigkeit derart gekühlt, daß die Fl. mit Temp. von etwa 55—70° abläuft. Der in den Gasen enthaltene P wird von 30 auf 3—5 g im obm verringert. Die Waschfl. wird dabei durch Verdampfen von W. konz. Der P fällt in fl. Form an. In dem zweiten Berieselungsapp. erfolgt eine weitere Kühlung der Gase auf etwa 45—50°. In einem dritten Konz.-App. kann der P-Geh. der Gase noch von 1,3 bis 1,5% auf etwa 1% verringert werden unter Abkühlung der Gase auf etwa 30°. Die Fl. werden im Kreislauf im Gegenstrom zu den Gasen geführt u. jeweils vorher verd. oder konz. (F. P. 763 473 vom 24/10. 1933, ausg. 1/5. 1934. D. Prior. 25/10. 1932.) HOLZAMER.

Soc. An. pour le Traitement des Mineraiis Alumino-Potassiques, Genf, Schweiz, *Phosphorsäure*. 200 kg eines Gemisches von Phosphaterde u. Koks in Eiförmgröße werden in einem Ofen von 30 cm Durchmesser bei einer Schichthöhe von 1,4 m über den Düsen auf 850—1000° erhitzt u. W. eingespritzt (16 l in der Stde.). Die Temp. sinkt auf etwa 600°, während der dampfförmige P zu P₂O₅ oxydiert wird. (Holl. P. 33 003 vom 20/10. 1932, ausg. 15/6. 1934. F. Prior. 29/10. 1931.) HOLZAMER.

Swann Research Inc., übert. von: **Kenneth A. Kilbourne** und **Charles F. Booth**, Anniston, Ala., V. St. A., *Krystallisiertes, wasserfreies Dinatriumphosphat*. Aus H₂PO₄ u. NaOH wird eine wss. Lsg. von Na₂HPO₄ hergestellt. Diese Lsg. wird in einem Umlaufkrystallisationsverdampfer unter n. Druck bei 105—105°, unter vermindertem Druck bei 96—97° eingedampft. Durch Zugabe von geringen Mengen Na₄P₂O₇ vor oder während des Eindampfens kann die Größe u. Form der Krystalle beeinflusst werden. Die Krystalle sind biaxial, anisotrop mit einem opt. Winkel von 90°. (A. P. 1 962 080 vom 29/8. 1932, ausg. 5/6. 1934.) HOLZAMER.

Stuart R. W. Allen und **Hugh H. Hansard**, übert. von: **Canada Super-Coal Ltd.**, Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Frederic T. Synder**, New Canaan, Conn., V. St. A., *Wasserstoff aus Kohlenwasserstoffen* durch Erhitzen unter Luftabschluß in ausgegitterten Öfen. Deren Aufheizung erfolgt, indem der bei der Spaltung der KW-stoffe gebildete Ruß mit vorgewärmter Luft verbrannt wird. (Can. P. 323 148 vom 12/3. 1925, ausg. 7/6. 1932.) BRÄUNINGER.

Adams & Westlake Co., Chicago, Ill., übert. von: **Carl I. Warnke**, Elkhart, Ind., V. St. A., *Reiner, insbesondere trockener Wasserstoff* wird erhalten, indem vorgereiniger H₂ zunächst auf die Temp. fl. Luft abgekühlt u. hierauf durch eine Reihe Lichtbögen geleitet wird, die zwischen Elektroden aus Mo oder W einerseits u. einem Alkalimetall

oder schwarzem P oder Ti andererseits erzeugt werden. Im H_2 enthaltener O_2 oder H_2O werden hierdurch in feste Verb. übergeführt u. diese durch Filter abgetrennt. — Der so erhaltene H_2 eignet sich als inertes Gas in Quecksilberschaltern. (A. P. 1 955 780 vom 27/4. 1931, ausg. 24/4. 1934.) BRÄUNINGER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Kaliumsulfat aus Kaliumchlorid und Natriumsulfat*. Stufen: 1, 2, 3, 4; Mutterlaugen: A, B, B¹, C. 1. KCl u. Glaserit aus 2 u. 4 werden mit W. umgesetzt unter Bldg. von K_2SO_4 u. A. 2. Durch Zusatz von Na_2SO_4 zu A wird Glaserit gefällt u. abgetrennt unter Hinterlassung von B. 3. B wird mit B¹ aus 4 vereinigt u. eingedampft, wobei NaCl ausgeschieden u. abgetrennt wird unter Hinterlassung von C. 4. Bei der Abkühlung von C wird KCl u. Glaserit ausgeschieden u. abgetrennt unter Hinterlassung von B¹, deren Zus. ähnlich B ist. (F. P. 764 368 vom 25/11. 1933, ausg. 19/5. 1934. E. Prior. 25/11. 1932.) BRÄUN.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Kaliumsulfat aus Kaliumchlorid und Ammoniumsulfat*. Die Umsetzung erfolgt in mehreren Stufen, indem der in einer Stufe erhaltene Nd. mit der Mutterlauge der nächsten Stufe jeweils unter Zusatz von KCl in einen $(NH_4)_2SO_4$ -ärmeren Nd. u. schließlich in reines K_2SO_4 übergeführt wird. (F. P. 765 282 vom 8/12. 1933, ausg. 5/6. 1934. E. Prior. 8/12. 1932.) BRÄUNINGER.

Spół. Akc. Eksploatacji Soli Potasowych, Lemberg, Polen, *Gewinnung von Kaliumsulfat und Magnesiumsulfat*. Man erhält beide Salze getrennt aus dem Langbeinit auf folgendem Wege: Durch Waschen mit k. W. werden zunächst die Chloride entfernt, sodann wird der Langbeinit bei 90° in den Mutterlaugen, die bei der weiter unten beschriebenen Gewinnung von Schönit u. K_2SO_4 entstehen, unter W.-Zusatz gel. u. vom Unlöslichen abgetrennt. Beim Abkühlen auf 25° scheidet sich Schönit ab u. wird von der Mutterlauge, die wie oben gezeigt wiederverwendet wird, getrennt. Der erhaltene Schönit wird bei 55° mit W. behandelt, wobei K_2SO_4 , das bei der erhöhten Temp. abfiltriert wird, gewonnen wird. Die Mutterlauge dient gemeinsam mit der Schönit-Mutterlauge zum Auflösen neuer Langbeinitmengen. Einen Teil der Mutterlauge dampft man ein, wobei man einen Teil des enthaltenen K_2SO_4 in Gestalt von sich ausscheidendem Langbeinit erhält. Die h. Mutterlauge wird auf 25° abgekühlt, wobei sich $MgSO_4$ als Bittersalz abscheidet. (Poln. P. 19 789 vom 2/1. 1933, ausg. 12/5. 1934.) HLOCH.

Azogeno S. A. und Carlo Toniolo, Italien, *Krystallisierte Nitrate der Erdalkalien, besonders des Calciums, sowie des Magnesiums* werden erhalten, indem man die im Krystallwasser geschmolzenen Stoffe abkühlt u. mit den jeweils gleichen Stoffen in Form von Pulver oder Granalien zusammenbringt. (F. P. 764 440 vom 28/11. 1934, ausg. 22/5. 1934.) BRÄUNINGER.

Dow Chemical Co., übert. von: **William R. Collings**, Midland, Mich., V. St. A., *Calciumchlorid*. Eine wss. $CaCl_2$ -Lsg. wird in einem Vakuumverdampfer mittels W.-Dampf auf $45-100^\circ$ bis zur Krystallisation eingedampft. Wenn sich etwa 35% Krystalle in Form von $CaCl_2 \cdot 2 H_2O$ abgeschieden haben, werden sie von der Mutterlauge abgetrennt u. mit trockenem $CaCl_2$ (5—25%) verschmolzen ($170-178^\circ$). Die Schmelze wird auf einer sich drehenden Kühltrommel ausgebreitet u. abgekühlt. Die etwa 30% W. enthaltenden festen bzw. flockigen Massen werden ohne zu schmelzen auf etwa $150-170^\circ$ erhitzt, wodurch ein 76—90% $CaCl_2$ enthaltendes Prod. entsteht, das dann mit entgegenströmender Luft abgekühlt wird. (A. P. 1 958 034 vom 3/7. 1933, ausg. 8/5. 1934.) HOLZAMER.

Electrochlore, Soc. An., Frankreich, *Alkali- oder Erdalkalihypochlorite durch Elektrolyse*. Die Elektrolyse der Chloride erfolgt in mit Diaphragmen aus Flachs versehenen App. aus Schiefer unter Führung des elektr. Stromes von der aus Graphit oder nichtoxydierbaren Metallen bestehenden Anode zur aus Eisenblech bestehenden Kathode, während der Elektrolyt in umgekehrter Richtung fließt. Der Anodenraum ist so groß, daß die hier umlaufende Fl. mindestens 5-mal so schnell strömt als die Cl-Ionen. Kathoden- u. Anodenräume sind außerdem durch absperrbare Leitungen miteinander verbunden. (F. P. 765 556 vom 6/3. 1933, ausg. 12/6. 1934.) HOLZAMER.

Kalunite Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Arthur Fleischer**, Hartford, Conn., V. St. A., *Aluminiumoxyd*. Bas. NH_4 -Alaun wird in einem Autoklaven mit einer höchstens 95% ig. $NH_4(OH)$ -Lsg. in der dem SO_3 des $Al_2(SO_4)_3$ äquivalenten Menge bei etwa 100° behandelt. Es entsteht unl. $Al(OH)_3$ neben NH_4 -Alaun. Dieser Rückstand wird von der $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. abgetrennt u. durch Erhitzen auf 1000° in Al_2O_3 unter Entweichen des restlichen NH_3 u. SO_3 übergeführt. Das Al_2O_3 ist nicht hygroskop.,

wenn es auch noch etwas W. enthält. (A. P. 1 957 767 vom 30/6. 1933, ausg. 8/5. 1934.) HOLZAMER.

Kalunite Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Arthur Fleischer**, Hartford, Conn., *Aluminiumoxyd*. Bas. NH_4 -Alaun ($[\text{NH}_4]_2\text{SO}_4 \cdot 3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{SO}_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$) wird in einem Etagenofen, dessen einzelne Etagen durch eine beliebige Feuerung indirekt beheizt werden, von oben nach unten geleitet, wobei zunächst bei etwa 150—300° Entwässerung eintritt. Mit durch ein zentrales Rohr in den unteren Teil des Ofens eingeführtem NH_3 -Gas wird nun bei bis etwa 700° ansteigenden Temp. die Bldg. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. dessen Austreibung bewirkt. Die aus $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, W. u. NH_3 bestehenden Abgase werden zur Kondensation des W. u. des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ auf etwa 90° abgekühlt. (A. P. 1 957 768 vom 30/6. 1933, ausg. 8/5. 1934.) HOLZAMER.

Kalunite Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Arthur Fleischer**, Hartford, Conn., V. St. A., *Aluminiumoxyd*. Bas. Alkalialaun, z. B. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{SO}_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ wird analog dem Verf. des A. P. 1 957 768 (siehe vorher. Ref.) durch Erhitzen von 150 bis 300—400—700° unter Einw. von NH_3 zu Al_2O_3 u. Alkalisulfat zerlegt, worauf das Sulfat herausgel. wird. (A. P. 1 960 336 vom 30/6. 1933, ausg. 29/5. 1934.) HOLZAMER.

Kalunite Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Gordon R. Steuart** bzw. **Katherine Steuart**, Denver, Colo., V. St. A., *Aluminiumsulfat*. Kaolin von Georgia (38,01% Al_2O_3 , 14,27% W., 44,65% SiO_2 , 0,17% K_2O , 0,04% CaO , 0,13% MgO , 1,20% Fe_2O_3 , 1,44% TiO_2 u. 0,09% P_2O_5) wird in einem Drehofen 1 Stde. auf 600° erhitzt, nach Abkühlung auf 200° mit einer sauren $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. (14% H_2SO_4 u. 6,3% $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) im Gegenstrom in Laugentanks 1 Stde. lang behandelt, wobei in den letzten Tank zur Red. von $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ zu FeSO_4 BaS-Lsg. gegeben wird, sodann der unl. Rückstand durch Absetzen bzw. Filtration abgetrennt u. die klare NH_4 -Alaunlsg. in Sprühkühlern zur Krystallisation gebracht. Die Krystalle werden von der Mutterlauge abgetrennt, worauf diese Lauge durch Abkühlung auf 0° nochmals zur Krystallisation gebracht wird. Die vereinigten Krystalle werden durch kondensierenden W.-Dampf zu einer 80%ig. Lsg. verarbeitet, die dann in einem Autoklaven durch Erhitzen auf 200° in unl. bas. Alaun u. eine Lsg. von saurem $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zerlegt wird. Der bis zu 90% W. enthaltende Rückstand wird nach der Abtrennung in einem Herdofen stufenweise von 400—500—600° erhitzt unter Absorption der NH_3 -Gase in der sauren Mutterlauge. Das calcinierte Prod. wird nach der Kühlung mit 1,25 Teilen H_2SO_4 von 48° Bé bei etwa 20° umgesetzt. Diese M. wird nach 10 Min. auf erwärmte Platten ausgegossen. Eine geringe Erhitzung an einer Stelle genügt, um eine Selbsterhitzung der M. bis auf 450° hervorzurufen, die dann abgekühlt wird. (A. P. 1 960 320 vom 23/4. 1932, ausg. 29/5. 1934.) HOLZAMER.

Merrimac Chemical Co., Inc., Boston, übert. von: **William S. Wilson**, Roslindale, Mass., V. St. A., *Herstellung von Aluminiumsulfat*. Der als Ausgangsprod. dienende Ton wird geformt, durch Calcinieren in H_2SO_4 -l. Form übergeführt u. mit verd. H_2SO_4 behandelt. Das Auslaugen bzw. Waschen erfolgt in mehreren Stufen im Gegenstromprinzip. (Can. P. 325 001 vom 28/7. 1930, ausg. 9/8. 1932.) HORN.

[russ.] **W. A. Karshawin**, Chem. Methoden der Herst. von Wasserstoff u. Wasserstoff-Stickstoffgemischen. Moskau: Wnito-chimikow Chimfak 1934. (128 S.)

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

Felix Singer, *Brennstoffwirtschaft in der keramischen Industrie*. I. II. Vorträge. (Trans. ceram. Soc. 33. 215—27. 228—40. Juni 1934.) SKALIKS.

M. Hollenweger, *Das Zustandsschaubild eines Hohlglases und einige Erklärungen der Vorgänge bei der Glasbildung*. Für ein Hohlglas bestimmter Zus. wird das Zustandsschaubild entwickelt, u. unter Zuhilfenahme der thermodynam. Gesetze wird der Weg verfolgt, den dieses Glas bei der Abkühlung aus dem homogenen fl. Zustand bis zur gewöhnlichen Temp. durchläuft. Dabei können einige bei der Glasherst. bekannte Erscheinungen erklärt werden. Eine Definition des Glases wird gegeben als eine in metastabilem Zustand befindliche feste Lsg. von Glasoxyden in SiO_2 . (Z. techn. Physik 15. 143—48. 1934. Bonn.) RÖLL.

Philippe Grach, *Das Problem der Entfärbung des Glases. Die Produkte, die dafür verwendet werden*. Ausführliche Besprechung der chem. u. physikal. Bedingungen, unter denen Fe im Glase färbend wirkt. Diskussion der verschiedenen Methoden zur Beseitigung oder Kompensation der Fe-Färbung (MnO_2 , NiO , Co_2O_3 , Se, Nd_2O_3 , CeO_2) u.

Erwähnung der nachträglichen Verfärbung entfärbter Gläser durch Einw. von Licht, Röntgen- u. Ra-Strahlen. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. **37**. 289—93. 326—29. 31/5. 1934.) RÖLL.

Albert Thouvenin, *Vergleichende Untersuchung des Läuterungsvorganges bei Glas und Krystall*. Besprechung der Vorgänge beim Läuterungsprozeß des geschmolzenen Gemenges. Hinweis auf die Wichtigkeit der richtigen Wärmeleitung im Schmelzofen während der Läuterung. Erklärung des verschiedenen Verh. von gewöhnlichem u. Krystallglas bei der Läuterung. (Céramique, Verrerie, Emailerie **2**. 155—60. April 1934.) RÖLL.

F. H. Zschacke, *Die Veredlung des aus deutschen Rohstoffen erschmolzenen Glases*. Übersicht über die (neben SiO₂, CaO u. Na₂O) für die Glasfabrikation verwendeten Rohstoffe u. ihre (meist außerdeutsche) Herkunft. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **42**. 306—08. 21/6. 1934.) RÖLL.

L. Springer, *Glas aus Hochfenschlacke*. Bericht über Verss. zur Verwendung von Hochfenschlacke für braunes Flaschenglas. Die Verss. zeigten gute Verwendbarkeit der Schlacke u. einwandfreie Qualität der erschmolzenen Gläser. Da durch die Schlacke ein beträchtlicher Teil Rohstoffe u. Färbemittel erspart wird, sind die Kosten für solche Gläser wesentlich niedriger. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **42**. 255—56. 24/5. 1934. Zwiesel, Staatl. Fachschule f. Glasind.) RÖLL.

P. Keim und **Fr. Raeder**, *Bleikrystallglas und seine hygienische Beurteilung*. Um den Grad der Pb-Löslichkeit beim prakt. Gebrauch von Pb-Gläsern, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, festzustellen, wurden handelsübliche Vasen, Schalen u. Teller in saurem u. alkal. Medium mehrere Stdn. erhitzt. Das gel. Pb wurde colorimetr. nach der bei der Trinkwasserunters. üblichen Methode bestimmt. Pb-Abgabe aus dem Glas an den Inhalt ließ sich nachweisen, doch ist eine Pb-Gefahr beim prakt. Gebrauch des üblichen Pb-Glases nicht gegeben, da die Pb-Abgabe in saurem Medium geringer ist als gesetzlich zulässig. In alkal. Medium sind die gel. Pb-Mengen größer, doch ist dies prakt. ohne Bedeutung, da alle Lebensmittel sauer oder amphoter sind. (Techn. Gemeindebl. **36**. 281—83. 1933. Hamburg, Hygien. Staatsinst. Sep.) RÖLL.

M. A. Besborodow, *Herstellung von Quarzglas, seine Eigenschaften und Verwendung*. Nach einer Übersicht über die chem. u. physikal. Eiggg. des Quarzglases schildert Vf. die Entw. des Herst.-Verf. für Quarzglas u. Quarzglas. Letzteres wird in intermittierendem Betrieb in einem Hochfrequenzinduktionsofen durch Niederschmelzen von Bergkrystall im Graphittiegel im Vakuum erzeugt. Nach Beendigung der Schmelze wird N₂ in den Ofen einglassen (nicht Luft, da Explosionsgefahr mit aus dem Graphittiegel entwickeltem CO) u. durch den mit einem Loch versehenen Tiegelboden das Quarzglas in Stab- u. Rohrform herausgezogen. Die vorst. geschilderten Verss. bildeten die Grundlagen für die neuerdings in großem Maßstabe aufgenommene Quarzglasfabrikation in Rußland. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] **10**. Nr. 3. 3—10. März 1934.) RÖLL.

Saburo Kamei und **Tamotsu Sedohara**, *Untersuchung über die Trocknung fester Stoffe*. III.—IV. *Die Trocknung der Tone*. (I., II. vgl. C. 1934. II. 1164.) An vier Kaolinproben werden die Einflüsse verschiedener Faktoren auf die Trocknungsgeschwindigkeit (TG) ermittelt. Durch Änderung der Temp., der Feuchtigkeit u. der Geschwindigkeit der Trockenluft wird der Beginn der Abnahme der TG nach anfänglicher Konstanz verschoben. Mit steigender Temp., mit Verringerung der Feuchtigkeit u. mit Erhöhung der Luftgeschwindigkeit erhöht sich die Anfangs-TG in der Periode konstanter TG. In der Periode verlangsamter TG ist der Einfluß der Feuchtigkeit u. Luftgeschwindigkeit zunächst noch erkennbar, wenn auch geringer als in der Periode konstanter TG; dann nimmt dieser Einfluß immer mehr ab, während der Einfluß der Temp. noch anhält. Die Unterss. werden mit zahlreichen Diagrammen belegt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 68 B—77 B. Febr. 1934. Kyoto, Univ., Chem.-techn. Abt. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

Renato Moretti, *Das Gießen feuerfester Massen*. Zusammenfassender Vortrag über den Tiegelguß u. seine Grundlagen. (Corriere d. Ceramisti **15**. 159. 161—63. 165—66. April 1934.) R. K. MÜLLER.

Yoshiaki Sanada, *Die Untersuchungen über den Ton von Portlandzement*. IX—XII. (VIII. vgl. C. 1934. II. 1180.) Analysen einer großen Zahl von Rohmehlen u. fertigen Zementen sowie deren Eiggg. werden mitgeteilt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 256 B—264 B. Mai 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) ELSNER v. GRONOW.

Shoichiro Nagai und Gentaro Sawayama, Studien über den Celit ($4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$) im Portlandzement. Erhitzt man ein Gemisch von 4 Mol CaO mit 1 Mol Al_2O_3 u. 1 Mol Fe_2O_3 , so ist nach Erhitzungszeiten von 6 bis 18 Stdn. bei 1250° die Bldg. des $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ beendet. Steigert man den Kalkgeh. der Mischung auf 5 Mol CaO, so wird bei Temp. von ca. 1300° ca. 94% des vorhandenen Kalks gebunden, bei 1400° dagegen nur 91%. Ein Geh. von 6,14% an freiem Kalk würde resultieren, wenn man das $6\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{Fe}_2\text{O}_3$ sich ersetzt denkt durch ein Konglomerat von 2 ($2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$) u. der eutekt. Mischung mit 47% CaO u. 53% Al_2O_3 von $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ u. $5\text{CaO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$. Erhitzt man weiter auf 1420° , so sinkt der Geh. an freiem Kalk plötzlich von 9 auf 5% infolge des vollständigen Schmelzens der erhitzten Mineralien. Der freie Kalk wurde nach LERCH u. BOGUE bestimmt. Da sich $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ u. $2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ nicht miteinander im Gleichgewicht befinden, muß beim Erhitzen von Gemischen dieser Mineralien freier Kalk gebildet werden, was auch experimentell bestätigt wird. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 264 B—267 B. Mai 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]

ELSNER V. GRONOW.

N. N. Ssemenowker, Ersatz von Pyritabbränden durch Gichtstaub bei der Herstellung von Portlandzementklinkern. Das Rohmaterial der russ. Zementfabriken verlangt zur Herabsetzung der Sintertemp. u. zur Erzielung eines Klinkers von n. mineralog. Zus. den Zusatz von Flußmitteln. Dazu wurden zumeist Pyritabbrände verwendet. In Ermangelung solcher empfiehlt Vf. die Verwendung von Hochofengichtstaub. Mehrere von ihm untersuchte Sorten hatten einen SiO_2 -Geh. von 12 bis 24% u. einen Fe_2O_3 -Geh. von 73 bis 86%. Sie erwiesen sich für den erwähnten Zweck als brauchbar; der erzielte Klinker war von n. Beschaffenheit. Hochofengichtstaub hat vor Pyritabbränden den Vorzug der fast vollständigen Abwesenheit von S-Verbb. (Zement [russ.: Zement] 2. 45. März 1934.)

RÖLL.

O. F. Honus, Die Hydratationswärme von Zement und seinen Bestandteilen. I, II. An Hand einer nahezu vollständigen Literaturübersicht wird ein Überblick über den heutigen Stand der Thermochemie der Zemente gegeben. Aus den Lösungswärmen der Komponenten werden mit Hilfe von Kreisprozessen die Hydratationswärmen der Klinkermineralien bestimmt. Sie betragen für $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ — 0,5 kcal, für $\beta\text{-}2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ + 5,7 kcal, für $\gamma\text{-}2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ — 2,1 kcal, für $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ + 20,3 kcal u. für $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ + 54,8 kcal pro Mol. Die Bildungswärmen von $2\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$ u. $2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ betragen 16,0 u. 23,3 kcal u. ihre Hydratationswärmen — 1,0 bzw. + 2,0 kcal. (Cement, Cement Manuf. 7. 157—68. 208—10. Juli 1934.)

ELSNER V. GRONOW.

H. E. Schwiete, Die Beeinflussung der Hydratation und der Wärmelönung beim Abbinden von gemahlenem Zementklinker durch Wasser und wässrige Lösungen. Schüttelt man einen n. Zement mit der 5-fachen Menge CO_2 -freien W., so geht mehr $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in Lsg. als in dest. W. mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ als Bodenkörper. Dabei gehen SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 u. MgO nicht in Lsg. Die Unters. des eingedampften Rückstandes auf Calciumaluminat-sulfat verlief negativ. Das Maximum der Kalklöslichkeit ist bei gipshaltigen Zementen nach größeren Vers.-Zeiten hin verschoben; die Verlängerung der Bindezeit durch Gips-zusatz hat ihren Grund außer in dieser Verzögerung des Erreichens des Maximums der Kalklöslichkeit (Verlangsamung der Hydrolyse) in der Einw. des bei der Vermahlung frei werdenden W. Normale Portlandzemente binden innerhalb der ersten 8 Stdn. — also einer Zeit, in der die Bindezeit im allgemeinen abgeschlossen ist — nur ca. 10% des zugesetzten W. Wichtig ist auch ein Resultat der Unters. über die W.-Bindung der Zemente in Abhängigkeit von der Menge des Anmachwassers. Rührt man denselben Portlandzement einmal mit 25% u. das andere Mal mit 30% W. an, so wurde kein Unterschied in der W.-Aufnahme durch den Zement gefunden. Zwei Rkk. verbrauchen dieses W., deren eine momentan bei der W.-Zugabe einsetzt u. bald abklingt, während die andere sich nach ca. 4 Stdn. beschleunigt. Nur die erste Rk. wird durch Zusatz von Gips stark abgeschwächt. Diese abschwächende Wrkg. darf man wohl dem SO_4 -Ion zuschreiben. Eine ähnliche Wrkg. hat NO_3 . Zur Klärung der Beeinflussung der Bindezeiten durch Elektrolytzusätze wurde in systemat. Vers.-Reihen die Wrkg. der Chloride der Alkali- u. Erdalkalireihen, dann der Hydroxyde des Bariums, Natriums u. Kaliums besprochen u. schließlich verschiedener Säuren u. deren neutraler Salze. Während bei den Chloriden der Alkalien die erste Rk. um so weniger intensiv erfolgt, je kleiner das At.-Gew. des der Lsg. zugesetzten Kations ist, konnte bei den Chloriden der Erdalkalireihe eine derartige Abhängigkeit nicht gefunden werden. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ sind auf die W.-Bindung ziemlich einflußlos, dagegen erfolgt die W.-Bindung durch 1-n. NaOH wesentlich rascher. Eine Abhängigkeit der ersten Rk.

von der Wasserstoffionenkonz. der Anmachlsg. wurde beobachtet, aber eine Gesetzmäßigkeit konnte nicht festgestellt werden. — Zur Best. der Wärmemengen, die beim Anrühren von Zement frei werden, wurde eine neue calorimetr. Apparatur benutzt, die die Temp.-Änderungen gleich vom Zusammenbringen des Zements mit W. an zu messen gestattet. Man beobachtet zwei exotherme Rkk., die eine sofort beim Anrühren (im wesentlichen wohl Hydrolyse des CaO), die andere nach ca. 5 Stdn., entsprechend den beiden eingangs der Arbeit besprochenen Hydratationsprozessen. Gipszusatz verkleinert die Erwärmung entsprechend der Verkleinerung der Hydratationsgeschwindigkeit. Dann wurde die Größe der Temp.-Änderungen beim Anrühren in Abhängigkeit von Elektrolytzusätzen untersucht. Die „zweite Rk.“ wird durch KCl stärker beschleunigt als durch NaCl, dieses wirkt wieder stärker als LiCl. Wegen des Einflusses von CaCl₂, BaCl₂ u. anderen auf die Wärmeabgabe beim Abbinden muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Veröff. Kaiser-Wilh.-Inst. Silikatforsch. Berlin-Dahlem 6. 153—91. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

G. A. Seiberlich und **M. D. Grubin**, *Baumaterialien aus Schachtabfällen*. Vff. untersuchen die Verwendbarkeit der Schutthaldden der Kohlengruben des Donezbeckens als Baumaterial. Diese Schutthaldden bestehen aus Schiefen sehr verschiedener Zus., die teilweise auf den Halden infolge ihres Geh. an feinverteiltem C u. Pyrit sich selbst entzünden. Die Haldenmaterialien werden in der Weise geprüft, daß sie einerseits an Stelle von Sand zu Kalkmörteln beigemischt werden, andererseits als Zuschläge zu Zement als Ersatz von Kies verwendet werden. Die durch Selbstentzündung ausgebrannten Schiefer werden fein vermahlen u. im Gemisch mit Gips, gebranntem Dolomit u. Kalk auf ihre hydraul. Eigg. geprüft. Es zeigt sich, daß ihre Einführung in Zement an Stelle von Kies dessen mechan. Eigg. herabsetzt. Dagegen werden die Festigkeitseigg. von Mörteln durch einzelne der Haldenmaterialien stark verbessert. Ein Gemisch des durch Selbstentzündung ausgebrannten Haldenschuttes der Grube „Zentral“ mit 10—15% gebranntem Dolomit u. 5% Gips hatte hydraul. Eigg. u. war als Ersatz für Zement brauchbar. (Baumaterialien [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1933. Nr. 8. 19—21.)

RÖLL.

Otto Krebs, *Betrachtung über die Wirkungsweise neuer Isoliermethoden und Isolierstoffe*. Der wirksame Wärmeschutz besteht aus dem Aufbau schlechter Wärmeleiter um den Wärmeträger. Besonders gute Eigg. haben die Trockenstopfisolierungen, welche die geringe Wärmeleitfähigkeit der Luft u. die günstige Strahlungszahl gewisser Rohstoffe anwenden. Drei spezielle Arten der Trockenstopfisolierung, mit 30 μ -Aluminiumfolie, mit Schlackenwolle u. Gichtstaub u. mit Kieselgur werden hinsichtlich der Wärmeleitzahl in Abhängigkeit von der Temp. bei verschiedenen Stopfdichten untersucht. (Elektrowärme 4. 129—32. 1/6. 1934. Essen.)

ETZRODT.

A. E. Ford, *Eine bewährte Methode der Bestimmung der wasserlöslichen Anteile*. Der bekannte Analysengang zur Best. der Alkalien, Chloride, Sulfate usw. ist eingehend dargelegt, mit einzelnen Abweichungen von dem bisher Üblichen. (Rock Products 37. Nr. 5. 42—43. Mai 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

K. H. Borchard, *Meßgenauigkeit und Versuchszahl bei Glas*. Einführung in die Grundprinzipien der Fehlerrechnung nebst Beispielen zu ihrer Anwendung auf Reihenvers. über mechan. Festigkeit von Glas unter verschiedenen Bedingungen. (Glashütte 64. 435—38. 25/6. 1934. Porta Westfalica.)

RÖLL.

Lea Mfg. Co., übert. von: **Robert S. Leather**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Schleifmasse*, z. B. zur Herst. von Polierscheiben, bestehend aus Leim (7 $\frac{1}{2}$ %), W. (23 $\frac{1}{2}$ %), Schleifkörnern (69%), wss. CH₂O-Lsg. (0,08%) u. Glycerin (0,29%). (Can. P. 319 103 vom 27/2. 1931, ausg. 19/1. 1932.)

SARRE.

John Stoddell Stokes, Huntingdon Valley und **Emil E. Novotny**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Schleifkörper*, bestehend aus Schleifkörnern u. einem harten Harz als Bindemittel, das aus einem Aldehyd u. einem mehrwertigen Phenol gewonnen ist u. das noch ein anderes synthet. Harz enthält, z. B. ein Phenol-Formaldehydharz. (Can. P. 324 859 vom 27/7. 1931, ausg. 2/8. 1932.)

SARRE.

Bakelite G. m. b. H., Berlin, übert. von: **Ernst Elbel** und **Otto Süssenguth**, Erkner b. Berlin, *Herstellung von Schleifwerkzeugen*. Man vermischt Schleifkörner mit Lsgg., die Harnstoff-Aldehydharze u. Alkydharze, gegebenenfalls auch Phenol-Aldehydharze im B-Zustand enthalten, u. verarbeitet das Gemisch in üblicher Weise auf Schleifkörper. (Can. P. 321 833 vom 5/6. 1931, ausg. 26/4. 1932.)

SARRE.

Pittsburgh Plate Glass Co., übert. von: **Frederick Gelstharp** und **Paul R. Morris**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Herstellung von Walzen für die Glasfabrikation*. Die Graugußwalzen werden auf einer Glasplatte solange laufen gelassen, bis die Oberfläche rauh geworden u. an den aufgerauhten Stellen das Korn oder die Krystallisation des Eisens deutlich erkennbar ist. Anschließend wird die Oxydschicht entfernt u. die Oberfläche mit Säure geätzt. Zeichnung. (A. P. 1956 169 vom 24/6. 1931, ausg. 24/4. 1934.)

M. F. MÜLLER.

Brown, Boveri & Cie., Schweiz, *Schmelzen von Glas* unter Verwendung von elektr. Heizelementen. Die Glasmasse wird in den Häfen insbesondere von oben her durch Wärmestrahlung u. vom Boden her durch Wärmeleitung zum Schmelzen gebracht. Zeichnung. (F. P. 764 431 vom 28/11. 1933, ausg. 22/5. 1934. A. Prior. 7/12. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Simplex Engineering Co., Washington, Penns., V. St. A., übert. von: **Walter Otto Amsler**, Toledo, O., V. St. A., *Herstellung von Glas* in einem Ofen, der durch Mauereinschnürungen in mehrere miteinander verbundene Kammern, z. B. Schmelz- u. Kühlkammern, unterteilt ist, die eine Temp.-Differenz von etwa 350° F zulassen. Z. B. sind in der Schmelzkammer 2650° F u. in der Kühlkammer 2300° F vorhanden. Zeichnung. (E. P. 405 012 vom 27/7. 1932, ausg. 22/2. 1934. A. Prior. 28/7. 1931.)

M. F. MÜLLER.

Fritz Hermann Zschacke, Berlin, *Herstellung von braun bis schwarz gefärbten Gläsern*, dad. gek., daß 1. man als Farbträger das Sulfid irgendeines Metalles u. als Stabilisator As_2O_3 verwendet; 2. statt eines *Metallsulfids* als Farbträger ein *Metalltellurid* oder *-selenid* u. als Stabilisator As_2O_3 verwendet; 3. das Metallsulfid, -tellurid oder -selenid erst während der Schmelze durch Red. aus den entsprechenden Metall-Sauerstoffverbb. gebildet wird, wobei die Menge an Red.-Mitteln so zu wählen ist, daß die Oxydation des Stabilisators verhindert wird; 4. man als Stabilisator der Färbung Sb_2O_3 oder Bi_2O_3 verwendet. — Braune Gläser erhält man, indem man einem beliebigen Gemenge auf 100 kg Glas folgende Stoffe zufügt: 2 kg Na_2SO_4 , 0,8 kg Kohle u. 0,2 kg As_2O_3 oder 0,4 kg $FeSO_4$, 0,8 kg Kohle u. 0,2 kg As_2O_3 — u. schwarze Gläser durch Zusatz von 2 kg Na_2SO_4 , 2 kg Kohle u. 0,4 kg As_2O_3 oder von 1 kg $FeSO_4$, 2 kg Kohle u. 0,5 kg As_2O_3 . (D. R. P. 599 563 Kl. 32b vom 26/11. 1932, ausg. 5/7. 1934.)

M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Splittersicheres Glas*. Als Zwischenschicht verwendet man ganz oder teilweise polymerisiertes *Vinylacetat* mit einem Geh. von 5—25% *Campher* u. gegebenenfalls einem weiteren Zusatz von anderen Weichmachungsmitteln, deren Gesamtgeh. 35% nicht übersteigen darf. Als vorteilhaftes Bindemittel hat sich eine Mischung aus 80 (Teilen) polymerisierten, 20 unpolymersierten *Vinylacetats* u. 5 *Campher* ergeben. Der Glasverband wird bei 45° in einem Bade aus *Dibutylphthalat* verpreßt. Das Glas ist besonders kältebeständig. (F. P. 758 994 vom 29/7. 1933, ausg. 26/1. 1934.)

SALZMANN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Zement aller Art, insbesondere Portland- oder Tonerdezement*. Auf einem Wanderrost wird ein Gemisch von 1 Teil der feinen Ausgangsstoffe u. 0,8—2,5 Teile Rückgut u. Brennstoff, das ferner eine Feuchtigkeitsgeh. von 10—15% besitzt, gebrannt, wobei die nötige Wärme durch Verbrennung des Brennstoffes mittels durch das gezündete Gut hindurchgeblasener Luft erzeugt wird. Die Ausgangsstoffe können bei der Mischung bereits selbst ganz oder teilweise in Schlammform angewendet werden, so daß sie die für das Gemisch erforderliche Feuchtigkeit liefern. Das Rückgut wird in Körnungen unter ca. 10 mm Korngröße verwendet. Das gebrannte Gut wird gebrochen u. unter Berücksichtigung der für das Rückgut erforderlichen Korngröße gesiebt. Das Verf. gestattet eine gute Ausnutzung des Brennstoffes u. ein gleichmäßiges u. gutes Brennen des Erzeugnisses. (Jugoslaw. P. 10 651 vom 28/4. 1933, ausg. 1/2. 1934. D. Prior. 4/4. 1933.)

FUHST.

Arno Andreas, Münster i. W., *Brennen von geschmolzenem Portlandzement und Schmelzement in Schachtöfen*, wobei die Luft mit hohem Druck eingeblasen wird, nach D. R. P. 577 616, dad. gek., daß das Brenngut als unaufbereitete oder nur grob aufbereitete Mischung der Rohgutbestandteile in ihrem natürlich anfallenden Zustande aufgegeben wird. (D. R. P. 597 321 Kl. 80 c vom 5/6. 1927, ausg. 22/5. 1934. Zus. zu D. R. P. 577 616; C. 1933. II. 591.)

HOFFMANN.

Boesdal Kalkvaerk, J. C. Larsen und **J. V. J. Pilholm**, Lille-Heddinge, Dänemark, *Behandlung von gebranntem, gelöschtem und gelagertem Kalk*. Der Kalk wird

einer besonderen Nachbehandlung unterworfen, d. h. er wird einem intensiven Stampungsprozeß ausgesetzt, wodurch grobe Körner in der Kalkmasse beseitigt werden u. ein homogenes, plast., kittartiges Prod. entsteht, das sich in besonderem Maße zum Färben u. Weißen eignet. (Dän. P. 48 806 vom 14/10. 1932, ausg. 28/5. 1934.) DREWS.

James Keeth, Spokane, Wash., V. St. A., *Herstellung einer plastischen Masse*. Man mahlt ein Gemisch von Ton, Sägemehl u. Papierfasern, z. B. im Verhältnis von 6:1:2 in Ggw. von W. bis zur gewünschten Feinheit, entfernt das W. durch Abpressen u. Trocknen u. pulverisiert die M. Sie dient nach Anteilen mit W. zum Überziehen von Flächen, insbesondere zum Bewerfen von Wänden, um diese schallfest zu machen. (A. P. 1 926 543 vom 18/7. 1931, ausg. 12/9. 1933.) SARRE.

International Paper Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert G. Quinn**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von feuerfesten Faserstoffplatten*. Man setzt einem wss. Faserstoffbrei feuerfestmachende Salze von saurer Rk. zu, so daß in dem Brei ein pH entsteht, das geeignet ist, die zuzusetzende Bindemittlemulsion auszufällen, worauf der Brei geformt wird, u. die Formkörper gepreßt u. getrocknet werden. — Z. B. erzeugt man in dem Brei durch Zugabe einer Salzmischung, die aus 10% H_3BO_3 , 65% $(NH_4)_2SO_4$, 15% Na_2HPO_4 u. 10% $Na_2B_4O_7$ besteht, ein pH von 5,2 u. gibt dann eine mittels Ton, Kaolin, Bentonit o. dgl. bereitete Asphaltemulsion hinzu, deren einzelne Teilchen eine Größe von 5 bis 15 μ besitzen. (A. P. 1 939 082 vom 18/7. 1930, ausg. 12/12. 1933.) SARRE.

Ruberoidwerke Akt.-Ges., Hamburg, *Aus Bitumen, Asphalt, Teer o. dgl. und Faserstoffen bestehende Abdichtungsmasse*, 1. dad. gek., daß in derselben Glasfasern oder Glas- u. Asbestfasern gleichmäßig verteilt sind, — 2. gek. durch einen bituminösen Überzug von weicherer Beschaffenheit als derjenigen der Grundmasse. (D. R. P. 596 725 Kl. 80 b vom 31/1. 1931, ausg. 14/5. 1934.) HOFFMANN.

Entwurf. Bestimmungen für die Prüfung von Beton auf Wasserdurchlässigkeit. Fassung Juli 1934. Berlin: Ernst & Sohn 1934. (2 S.) 2°. M. 20.—

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Alexander Lauder, *Chemie und Agrikultur*. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 771—77. 792—97.) LINSER.

W. G. Timoschew, *Auffangen von fluorhaltigen Gasen in der Superphosphatindustrie*. Die Bedingungen der Nutzbarmachung des SiF_4 -Geh. (H_2SiF_6 -Nebel) der Abgase der Superphosphatfabrikation werden eingehend untersucht. Als besonders geeignet werden hervorgehoben: Isolierung des SiF_4 bzw. H_2SiF_6 mit Elektrofiltern, Auswaschung unter Druck, aber nicht bis zum Gleichgewicht, Vergrößerung der Berührungsfäche zwischen den Phasen, Verwendung von W. oder wss. H_2SiF_6 -Lsg. als Auswaschmittel. Die Gleichgewichtsverhältnisse u. einige techn. Erfahrungen werden besprochen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 11. Nr. 1. 66—72. Januar 1934.) R. K. MÜLLER.

G. I. Gorschtein und **T. I. Chacharina**. *Gewinnung konzentrierter Düngemittel durch Behandlung von Phosphoriten mit Salpetersäure*. Durch Verss. mit einem ca. 19,5% P_2O_5 u. ca. 3% R_2O_3 enthaltenden Phosphorit wird die stöchiometr. erforderliche HNO_3 -Menge als optimal für die P_2O_5 -Extraktion ermittelt. Die Konz. der HNO_3 beträgt zweckmäßig 25%, wobei die Waschwässer besonders zur Verd. geeignet sind. Der HNO_3 -Verlust wird mit 1,7% angegeben. Wird der Extrakt mit NH_3 behandelt, dann geht P_2O_5 in Form von Phosphaten des Ca u. der 3-wertigen Metalle in den Nd., wobei das Verhältnis (b) von P_2O_5 gebunden: P_2O_5 gesamt im Rückstand von der NH_3 -Menge u. der Temp. abhängt. Bei Verwendung der stöchiometr. NH_3 -Menge ca. 20° ist b etwa 85%, bei größeren NH_3 -Mengen nimmt b ab, bei geringeren der Füllungsgrad von P_2O_5 . Temp.-Erhöhung auf 35—50° bewirkt ebenfalls eine Abnahme von b, während Abkühlung günstig wirkt. Der (nicht ausgewaschene) Nd. kann bei 80° ohne wesentlichen Rückgang von b getrocknet werden u. enthält dann ca. 35% P_2O_5 gesamt, 28% P_2O_5 gebunden u. 6% N, das Pulver bleibt auch bei stärkerer Feuchtigkeit bröckelig. Bei Behandlung zuerst mit NH_3 , dann mit $(NH_4)_2CO_3$ wird (nach Trocknung) ein Prod. mit ca. 25% Gesamt- P_2O_5 u. 18% citratl. P_2O_5 erhalten. Durch Eindampfen des Filtrats gewinnt man NH_4NO_3 mit einem Ca $(NO_3)_2$ -Geh. von 5—10%, aus einem Filtrat der Behandlung mit NH_3 u. $(NH_4)_2SO_4$ wird beim Verdampfen NH_4NO_3 mit 3—5% Ca $(NO_3)_2$ erhalten. Die „Ammonitrophos“-Prodd. sind

nur anfangs stärker hygroskop. als NH_4NO_3 , später etwa ebenso stark wie dieses; dagegen sind die durch Eindampfen des Filtrats gewonnenen Prodd. durchgängig stärker hygroskop. als NH_4NO_3 . (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 11. Nr. 1. 39—47. Januar 1934.)

R. K. MÜLLER.

Br. Chrostowski, *Über die Zersetzung der N-haltigen Substanzen im Pferdekot und Stallmist*. (Vgl. C. 1934. I. 1100.) Verss. ergaben: Die N-Verluste sind selbst bei intensiver Zers. kaum meßbar, weil der (geimpfte oder nicht geimpfte) Stallmist nur wenig N enthält u. der Wert des C : N-Verhältnisses erhöht ist. In einem Stallmist mit höherem N-Geh. oder mit kleinerem C : N-Verhältnis kann eine Abspaltung von freiem N unabhängig von der Nitrifikation stattfinden. Das C : N-Verhältnis übt einen großen Einfluß auf den Nitrifikationsvorgang aus. (Bull. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. B. 1933. 83—89. 1934. Krakau, Inst. f. Agrik.-Chemie der Univ. der Jagellonen. Sep.)

LUTHER.

J. Apsits, *Die Struktur des Bodens und seine Temperatur*. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1934. I. 1376) wurden unter sonst natürlichen Verhältnissen Ackerkrumen gleicher Zus., aber verschiedener Dichtigkeitsabstufungen künstlich hergestellt, u. die Beeinflussung der Bodentemp. durch die meteorolog. Verhältnisse (Lufttemp., Wolkenmenge, Insolation u. Ndd.) untersucht, die sich verschieden auswirkten. Gerste, Hafer u. Erbsen brachten die höchsten Erträge auf den Böden von mittlerer Dichtigkeit, während Abweichungen nach den Extremen zu außerordentlich große Ernteverminderungen bewirkten. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. 13. 247—69. Juni 1934. Riga, Lehrstuhl f. Ackerbau der Landw. Fakultät der Univ. Lettlands.)

LUTHER.

J. Kisser und **K. Lettmayr**, *Untersuchungen über die Auswaschbarkeit der von Samen absorbierten Salze und ihre Bedeutung für die Samenstimulation*. (Vgl. C. 1934. I. 1377.) Weizenschalen haben zwar auch die Fähigkeit, relativ große Salzmengen zu adsorbieren; diese bleiben aber, auf das ganze Korn bezogen, gering. Eine restlose Auswaschung der von Erbsentesten u. Weizenschalen adsorbierten Salze gelang bei Mn u. Co, bei Cu, Pb u. Zn dagegen auch bei mehrstd. Waschen nicht. Bei nur kurzem Auswaschen wird zwar gerade in der ersten Zeit ziemlich viel herausgel., ein Mehrfaches davon verbleibt aber in den Samenschalen, gelangt in das Keimbett u. entfaltet dort noch sekundäre Wrkgg. Für Cu konnte gezeigt werden, daß es für die Geschwindigkeit des Auswaschens nicht gleichgültig ist, ob das Waschwasser saure oder alkal. Rk. hat u. ob es dabei ruhig oder bewegt ist. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 172—81. 1934. Wien.)

LUTHER.

—, *Richtlinien für verschiedene Insekticide und Fungicide*. Besprochen werden Pb-Arsenat in Pulver u. Paste, CaO-Schwefelsg., Nicotin u. sein Sulfat, CuSO_4 , Bordeaux- u. Burgunderpulver, Seife, Cyanide u. Formaldehyd. (Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 19. 318—20. 20/6. 1934.)

GRIMME.

E. A. Mc Gregor, *Die Beziehungen des Feinheitsgrades von Schwefel zur Wirksamkeit gegen die Citronenspinne in Mittelkalifornien*. Der Grad der Wirksamkeit hängt im hohen Maße vom Feinheitsgrade des Schwefels ab. (J. econ. Entomol. 27. 543—46. April 1934.)

GRIMME.

László Fári und **Frau Fári**, *Die Frage des Obstbaumcarbolineum und der Schutz gegen die kalifornische Schildlaus (Aspidiotus perniciosus)*. Überblick über die chem. u. physikal. Eigg. der verschiedenen Carbolineumpräparate sowie über die physiol. Wrkgg. derselben auf die Obstbäume u. auf ihre Parasiten. — Schilderung des Entw.-Ganges u. der Lebensweise des Aspidiotus perniciosus. — Freilandverss. mit verschiedenen Carbolineumpräparaten u. anderen Zubereitungen an von Schildlaus überfallenen Obstbäumen. 10—20%ig. Emulsion von gutem Carbolineum übt eine vollständige Schutzwrgk. aus. (Mezőgazdasági-Kutatások 7. 78—100. März/April 1934 [Orig.: ung., Ausz.: engl.])

SAILER.

Stanley B. Freeborn, **William M. Regan** und **Lester J. Berry**, *Der Einfluß von Fliegenspritzmitteln auf Petroleumbasis auf Milchkuhe*. Die Verwendung der Spritzmittel war ohne merklichen Einfluß auf den Gesundheitszustand der Kühe, vor allem waren Transpiration u. Körpertemp. normal. (J. econ. Entomol. 27. 382—88. April 1934. Davis [Cal.])

GRIMME.

Hubert Kappen, Bonn, *Behandlung von Magnesium- und Calciumsalzen mit Ammoniak und Kohlensäure* oder diese Stoffe enthaltenden Gasgemischen, dad. gek., daß die Behandlung der Ausgangsstoffe mit diesen Gasen in geheizten Rk.-Räumen

unter Einhaltung von Temp. von etwa 50—75° erfolgt, so daß eine Abscheidung von festen Ammoncarbonaten oder Carbamaten ganz oder wenigstens zum größten Teil vermieden wird u. die Rk.-Prodd. als *Düngemittel* verwendungsfähig sind. Die Ableitungs- u. Umleitungsrohren der Behandlungsapp. werden ebenfalls auf einer entsprechend hohen Temp. gehalten. Die festen Salze können vor oder während der Umsetzung schwach angefeuchtet werden. (D. R. P. 599 301 Kl. 16 vom 26/10. 1932, ausg. 29/6. 1934.)

KARST.

Robert Stewart und Victor E. Spencer, Reno, Nev., V. St. A., *Düngemittel*. Auf mehrwertige Alkohole oder Kohlenhydrate, wie Glycerin, Sorbit (I), Glucose u. dgl., wird HPO_3 (II) oder H_3PO_4 bei Temp. von etwa 200—300° zur Einw. gebracht. Das Rk.-Prod. wird gegebenenfalls mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ oder CaCO_3 neutralisiert. Die so gewonnenen Düngemittel sind in W. sl. u. eignen sich besonders zur Untergrunddüngung. Aus I u. II läßt sich z. B. ein kristallin. Prod. der Zus. $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_8\text{P}$ herstellen, sl. in W., F. über 300°. (A. P. 1 960 600 vom 31/7. 1930, ausg. 29/5. 1934.)

KARST.

José Metzger, Spanien, *Düngemittel*. Tier-, pflanzliche oder industrielle Abfallstoffe, Müll oder sonstige organ. Stoffe werden in feuchtem Zustande in einen verschließbaren Behälter gefüllt u. dort unter Durchsaugen von Luft einer kontrollierten aerob. Gärung unterworfen. Die M. wird dann zur Nachgärung in einem Lagerraum aufgestapelt. Die Luft u. die bei der Gärung entstehenden Gase werden abgesaugt u. zur Wiedergewinnung des NH_3 durch mit H_2SO_4 getränkte poröse Stoffe geleitet. Die zur Durchführung dieses Verf. geeignete Vorr. wird näher beschrieben. (E. P. 407 713 vom 14/9. 1932, ausg. 19/4. 1934.)

KARST.

Arthur Hioms, Southsea, Hampshire, England, *Mittel zur Förderung des Wachstums von Samen, Pflanzen u. dgl.* In Blumentöpfen oder ähnlichen Behältern werden in der mit Pflanzen bestandenen Erde Elektroden derart angeordnet, daß der von einer Batterie oder einem anderen Erzeuger elektr. Stromes stammende Strom durch die gesamte Erde fließt. Zweckmäßig ist in der oberen Erdschicht eine ringförmige negative, u. in der unteren Schicht eine stiftartige positive Elektrode angeordnet. (E. P. 382 669 vom 31/7. 1931, ausg. 24/11. 1932.)

GRÄGER.

Pierre Wessel Kildal, Frankreich, *Verfahren zur Wachstumsförderung von Pflanzen und Vorrichtung*. Humushaltige oder Mistbeeterde wird zu Briketts gepreßt u. je ein Keimling eingelagert. Nachdem die Formstücke von den Wurzeln der Pflänzchen durchzogen sind, werden die Pflanzen mit den Wurzelballen in das Freiland ausgesetzt. Zur Herst. der Formstücke u. Einlagerung der Keimlinge dient eine näher beschriebene Vorr. (F. P. 739 161 vom 27/6. 1932, ausg. 6/1. 1933.)

GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saatbeize*, dad. gek., daß Mercurierungsprodd. solcher arom. Verb. zur Anwendung gelangen, deren Arylrest durch Halogen, Nitro-, Alkoxy-, Carboxyalkyl- oder Sulfanylgruppen substituiert ist, z. B. p-Anisyl- oder p-Chlorphenylquecksilberacetat. (Oe. P. 137 550 vom 12/10. 1928, ausg. 11/5. 1934. D. Prior. 24/10. 1927. Zus. zu Oe. P. 126 995; C. 1932. I. 3338.)

GRÄGER.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz, *Saatgulbeize*, gek. durch die Anwendung der in Phenolen gel. inneren Anhydride mercurierter Phenole. Z. B. werden 6,6 g *Oxyphenylmercurioxyd* in 53,5 g Phenol u. 3 l W. gel. zur Naßbeize oder die Phenollsg. in Talkum oder Kaolin imprägniert zur Trockenbeize verwendet. (Oe. P. 138 225 vom 16/11. 1932, ausg. 10/7. 1934.)

GRÄGER.

Albert J. Valle, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Mittel zur Behandlung von Bäumen und anderen Pflanzen zum Schutz gegen tier. Schädlinge*, bestehend aus einer Mischung von aus Kreide u. einem langsam trocknenden Öl, wie Fischöl, hergestellten Kitt (43 Teile), Ricinusöl (16 Teile) u. S enthaltenden Salzen, wie Sulfiden, Polysulfiden, Sulfaten oder Thiosulfaten von Na oder anderen Metallen (2 Teile). Es kann auch noch freier S zugemischt werden. (A. P. 1 879 777 vom 13/7. 1927, ausg. 27/9. 1932.)

GRÄG.

Walter M. Ritchie, Rahway, N. J., V. St. A., *Behandeln und Füllen von Hohlräumen in Bäumen*. Ein an sich inertes Mittel, welches bei Auftreten von Pilz- u. Bakterienwachstum wirksam ist, wie S, wird entweder getrennt vom Füllmittel auf die Hohlräume in Pulverform aufgetragen, oder mit dem Füllmittel gemischt zum Anfüllen der Hohlräume der Bäume verwendet. (A. P. 1 890 019 vom 20/2. 1931, ausg. 6/12. 1932.)

GRÄGER.

Yvonne Marguerite Blanche Gardebled, Tonkin, *Gegen Ameisen anzuwendendes Fang- oder Isoliermittel*. Ein pulverisiertes Gemisch von 99 g CaCO_3 u. 1 g Carmin wird kurz vor Gebrauch mit W. angerührt. Die an Wänden, Bäumen oder an den

Rändern von Fanggefäßen verstrichene Paste wird beim Trocknen hart u. ganz glatt, so daß die Ameisen auf ihr keinen Halt finden. (F. P. 698 528 vom 24/4. 1930, ausg. 31/1. 1931.) GRÄGER.

Wilhelm Haring, Gerbstedt, Mansfelder Seekreis, *Insektenvertreibungsmittel*. Mittel zum Vertreiben von Insekten u. dgl., dad. gek., — 1. daß es substituierte Kondensationsprodd. ungesätt. arom. Oxysäuren enthält. 3 weitere Ansprüche. Besonders wirksam sind die Halogensubstitutionsprodd. des Cumarins oder dessen Derivv. oder Homologe, z. B. im Pyronring substituiertes Cumarin, wie 4-Fluor-, 4-Brom- oder 3-Chloreumarin. Ferner wirken 3-Äthyl-, 7-Methyl- oder 1-Thiocumarin, die durch Einw. von gasförmigem F auf Zimtsäureäthylester, o-Oxyphenylpropioisäure, α-Orthooxyphenylacrylsäure, Piperinsäure oder 1,2-Dimethylchromon entstehenden Prodd. Als Träger für diese Mittel können inerte Stoffe, wie flüchtige organ. Lösungsm., Emulsionen, Dispergiermittel, Öle, Seifen oder auch wirksame Stoffe benutzt werden. (D. R. P. 597 613 Kl. 451 vom 24/8. 1932, ausg. 28/5. 1934.) GRÄGER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton**, Midland, Mich. V. St., A., *Insekticid*, bestehend aus *Dinitro-o-phenylphenol* oder dessen Verbv., besonders seinen Alkali-, Erdalkali-, Pb-, Cu-, Zn-, Anilin-, Butylpyrrolidin- u. Alkaloidsalzen, die in wss. Lsg. oder Emulsion mit Emulgiermitteln angewendet werden. (A. P. 1 907 493 vom 3/7. 1930, ausg. 9/5. 1933.) GRÄGER.

Howard A. Jones, Cherrydale, Va., V. St. A., *Insekticid und seine Herstellung*. Zur Emulgierung von Rotenon oder solches enthaltenden Pflanzenextrakten in W. wird das Rotenon oder die Auszüge in Pyridin oder Pyridinbasen gel. u. danach mit W. vermischt. (A. P. 1 928 256 vom 23/8. 1930, ausg. 26/9. 1933.) GRÄGER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Elmer Wade Adams**, Hammond, Ind., V. St. A., *Insekticid und Insektenvertreibungsmittel*, bestehend aus öllöslichem Pyrethrumauszug mit einer geringen Menge (2%) Dialkylphthalat, wie Dibutyl-, -äthyl-, -amylphthalat, der in einem Mineralöl mit einer Viscosität von 80—85° Saybolt gel. wird. (A. P. 1 957 429 vom 4/5. 1931, ausg. 8/5. 1934.) GRÄGER.

Soc. Nouvelle des Mines de Saint-Champ, Frankreich, *Herstellung eines insekticiden Pulvers*. Der bei der Dest. von bituminösem Schiefer bei mindestens 600° verbleibende Rückstand wird gepulvert, gesiebt u. als Träger für die abdest. stark S-haltigen Öle, die von den übrigen Dest.-Bestandteilen befreit sind, verwendet. 25% dieser Öle sd. unter 250°, die über 250° sd. 75% enthalten etwa 2% arom. KW-stoffe. Zweckmäßig wird ein Gemisch von 92,5 Teilen bituminöser Schiefer, 6 Teilen CaSO₄ u. 1,5 Teilen Kohle der Dest. unterworfen, wodurch der Geh. des Trägers an CaS erhöht werden kann. Bevor die Trägerstoffe mit diesen Ölen imprägniert werden, kann ihnen eine kleine Menge (1%) sulfonierten S-haltigen Öles zugesetzt werden. Die Öle können mit W. emulgiert oder in CH₃OH gel. werden. (F. PP. 724 848 vom 30/12. 1930, ausg. 3/5. 1932 u. 40 881 [Zus.-Pat.] vom 23/3. 1931, ausg. 16/9. 1932.) GRÄGER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Niederlande, *Pulverförmiges Insektenvertreibungsmittel*, welches ein Mineralöl u. ein Fliegenvertreibungsmittel enthält u. bei Haustieren angewendet wird. 90% des verwendeten Mineralöls müssen zwischen 250 u. 400° destillierbar sein. Die Viscosität des Öls soll 40—75° Saybolt (gemessen bei 38°) betragen. Das Insektenvertreibungsmittel soll mehr als 60° niedriger sieden als das Mineralöl. Zu dem Gemisch kann noch Pyrethrumextrakt zugesetzt werden. (F. P. 755 822 vom 19/5. 1933, ausg. 30/11. 1933.) GRÄGER.

Marcel Platard, Frankreich, *Unkrautbekämpfung*. Es werden zur Unkrautbekämpfung die aus der Kalidüngemittelfabrikation abfallenden Salze mit einem 75% übersteigenden Geh. an NaCl, denen zweckmäßig noch andere wirksame Mittel, wie Alkalicarbonat, -chlorat, -arsenit, -arseniat oder -disulfat, Petroleum oder Steinkohlenteerölderivv., zugefügt werden, verwendet. Diesem Gemisch kann auch noch ein Insekticid, z. B. ein Alkaloid, zugesetzt werden. (F. P. 765 571 vom 7/3. 1933, ausg. 12/6. 1934.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Unkrautvertilgungsmittel* in feinst pulverisierter Form, welches wenigstens 20 Gewichts-% NH₄Cl u. ein wasserlösliches Schwermetallsalz, wie CuSO₄, CuCl₂, FeCl₃ oder FeSO₄, enthält. Das anzuwendende Gemisch kann außerdem noch Streck- u. Düngemittel enthalten. (F. P. 761 599 vom 30/8. 1933, ausg. 22/3. 1934. D. Prior. 3/9. 1932.) GRÄGER.

Albert Casimir Malzac, Frankreich, *Vernichtung von Unkraut*. Es werden chlorierte Lösungsm., wie die Cl-Derivv. von Acetylen, Äthan, Bzl. oder verschiedenen KW-stoffen, zweckmäßig in alkal. wss. Emulsion verwendet. Die zu emulgierende

Stammslg. besteht z. B. aus 90 Gewichts-% CCl_4 , 5% Oleinsäure u. 5% A. Zu dieser Lsg. kann noch ein beliebiges Alkali, wie Na_2CO_3 , zugefügt werden. (F. P. 740 232 vom 20/10. 1931, ausg. 23/1. 1933.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

R. Berteaux, *Neue Arbeiten über die Behandlung von Gußeisen und Stahl mit Soda*. Vf. weist darauf hin, daß die Behandlung von Eisenschmelzen mit Soda nicht nur eine Wrkg. im Sinne der S-Verminderung hat, sondern sich auch auf die Gefügeausbildg. von Gußeisen, auf die Verminderung nichtmetall. Einschlüsse, auf die Entgasung u. dementsprechend auch auf die mechan. Eiggg. auswirkt. Er gibt für die Gründe dieser Auswrkgg. nähere Erklärungen. Weiter beschreibt Vf. die Anwendungsmöglichkeiten eines Sodazusatzes zum Roheisen nach dem Abstich zum Roheisenmischer, in Bessemer-, Thomas- u. Siemens-Martin-Werken, zum Kuppelofen bei der Herst. von Grauguß u. Edelguß u. bei der Herst. von Temperguß nach den verschiedenen Verff. Die allgemeinen Ausführungen werden durch entsprechende Analysenangaben ergänzt. Zum Schluß wird noch auf den Einfluß der Soda auf das feuerfeste Material u. auf die Wirtschaftlichkeit des Verf. eingegangen. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 631—38. April 1934.) WENTRUP.

—, *Der Zusatz von Molybdän zum Gußeisen in der Gießerei*. Nach Erörterung der Schmelzpunkte von Eisen-Molybdänlegierungen wird die geeignetste Zus. von Ferro-Molybdän für Gießereizwecke besprochen u. auch die Verwendung von MoO_3 u. CaMoO_4 behandelt. Es folgen Angaben über die Zus. Mo-legierter Gußeisen u. Angabe über die Verff., nach denen Mo bei den verschiedenen Ofenarten am besten zugesetzt werden kann. Am meisten findet sich der Zusatz von 60—65%ig. Ferro-Molybdän in zerkleinerter Form zur Pfanne. Die Verluste sind im allgemeinen gering, jedoch muß sorgfältig auf gleichmäßige Verteilung in der Schmelze geachtet werden. (Foundry Trade J. 50. 317 bis 318. 17/5. 1934.) WENTRUP.

W. W. Skortschelletti, **A. I. Schultin** und **W. I. Naumow**, *Chromhaltiges nichtrostendes Gußeisen*. Die Verss. zur Herst. eines nichtrostenden Cr-haltigen Gußeisens, das sich einer Kaltbearbeitung unterziehen läßt, führten zu dem Ergebnis, daß eine Fe-Legierung mit 2—2,8% C, 1—1,5% Si, etwa 0,5% Mn u. 34—35% Cr eine hohe Widerstandsfähigkeit in oxydierendem Medium (Luft, HNO_3) aufweist. In dieser Beziehung kommt die Legierung seinen Eiggg. nach den besten Sorten von rostfreien u. säurebeständigen Chromnickelstählen nahe. In reduzierender Atmosphäre verliert sie jedoch leicht ihre Passivität u. wird zerstört. Bei abwechselnder Einw. eines reduzierenden u. oxydierenden Mediums, zeigt die Legierung eine gute Beständigkeit, da das oxydierende Medium die zerstörte Oxydschicht wieder regeneriert. Die mechan. Eiggg. sind den hochwertigen Gußeisenarten analog. Die Bearbeitbarkeit der Oberfläche ist trotz der großen Härte (300—400 nach BRINELL) eine genügend gute. Die Legierung kann für App. in HNO_3 -Industrie verwendet werden. Die Herst. kann sowohl in Elektroöfen u. Tiegeln, als auch in Martinöfen erfolgen. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 4/5. 23—37. 1933. Leningrad, Metallinst.) KLEVER.

Werner Köster, *Die Eisenecke des Systems Eisen-Mangan-Chrom*. Vf. untersucht an Hand von Ausdehnungsmessungen u. Gefügebeobachtungen den Aufbau der Fe-Mn-Cr-Legierungen mit bis zu 40% Mn u. 30% Cr. Als feste Phasen treten nur α - u. γ -Mischkristalle auf. Legierungen mit bis zu ca. 12% Cr zeigen gegenüber den Cr-freien Fe-Mn-Legierungen keine wesentlichen Änderungen bzgl. ihres Aufbaues u. ihres Verh. Legierungen mit 12—18% Cr liegen in der ($\alpha + \gamma$)-Mischungslücke, die sich parallel zur Fe-Mn-Seite hin erstreckt. Von diesen Legierungen erstarren die bis 20% Cr heterogen u. die oberhalb 20% Cr zu homogenen α -Mischkristallen. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 687—88. Juni 1934. Krefeld, Forschungsstelle d. Dtsch. Edelmetallwerke A.-G.) HABEL.

W. Guertler und **G. Landau**, *Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Kupfer-Blei-Schwefellegierungen*. (Vgl. C. 1934. I. 3914.) Unters. der Wrkg. von H_2S auf Cu-Pb-S-Legierungen bei verschiedenen Temp. u. unter verschiedenartigen Abkühlungsbedingungen. Besondere Beachtung wurde dem Einfluß auf die Schmelze einer zweischichtigen Legierung geschenkt. Das Gas diffundiert in diesem Falle durch die obere Sulfidschicht u. reagiert an der Berührungsoberfläche dieser Oberschicht u. der unteren aus Cu_2S , Cu u. Pb bestehenden Schicht. Das geschwefelte Cu steigt nach oben, das Pb sinkt nach unten. Trifft nun das Pb auf bereits auskristallisiertes Cu

(bei Temp. unterhalb 942°), so verhindert das aufgehaltene Pb weitere Diffusion des Gases, u. die Schwefelung hört auf. Die so entstehende dritte (mittlere) Schicht hat eine maximale Dicke von 3 mm. Bei Temp. über 942° findet das Pb keinen Widerstand, sinkt daher in die untere Schicht, u. die Schwefelung geht an der Berührungsfläche der oberen u. unteren Schicht bis zur völligen Sättigung weiter. Bei plötzlicher Unterbrechung des Gaszutritts u. rascher Abkühlung bildet sich eine etwa 1/2 mm dicke Mittelschicht infolge der Rk. des bei der Abkühlung entweichenden Gases mit dem Cu der unteren Schicht an deren Berührungsfläche mit der oberen Schicht u. der Rk. des PbS aus dem Eutekticum der oberen Schicht u. dem Cu der unteren Schicht. (Metall u. Erz 31. 269—72. Juni 1934. Berlin, Inst. f. angewandte Metallkunde an der Techn. Hochschule.)

GOLDBACH.

Charles Pack, *Preßguß aus Messing und anderen Kupferlegierungen*. Von wirtschaftlichen u. fertigungstechn. Überlegungen ausgehend wird Messing-Preßguß mit Zinkspritzguß, Messingsandguß, Messingschmiedestücken u. Messingautomatenstücken verglichen. Die für das Preßgießen geeigneten Cu-Legierungen werden genannt. (Metal Ind, New York 32. 199—201. Juni 1934.)

GOLDBACH.

C. M. Saeger jr., *Untersuchungen über Rotguß*. (Metal Ind., London 44. 607—09. 631—34. 654—56. 659. Foundry 62. Nr. 6. 20—23. 49—52. 1934. — C. 1934. II. 1192.)

GOLDBACH.

A. A. Botschwar und **W. P. Archipowa**, *Die Abhängigkeit der oberen kritischen Punkte der Lagermetalllegierungen vom Kupfergehalt*. Mit zunehmendem Cu-Geh. nimmt die obere krit. Temp. einiger Lagermetalle mehr oder weniger zu. Bei einer Legierung von 81—85% Sn, 12% Sb, Rest Cu ruft eine Warmbehandlung bei 200° ferritähnliche Struktur hervor; während Erhitzen auf 100° noch die Härte um 1—3 Einheiten erhöht, geht die Härte durch Behandlung bei 150° schon zurück. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 9. Nr. 1. 131—34. Jan./Febr. 1934.)

R. K. MÜLLER.

O. Dahl, *Über die Korrosionsfestigkeit der Bronzen*. Das Verh. der Bronzen allgemein wird in Vergleich gesetzt zu dem des Cu. Bronzen sind überall anwendbar, wo Cu den chem. Anforderungen genügt, wobei man den Vorzug größerer mechan. Festigkeit ausnutzt. Auch Bronze zeigt wie Cu keine Korrosionsermüdung (α -Mischkristallgebiet u. Ni-Gehh. bis 25%). Größere chem. Beständigkeit zeigten Bronzen gegenüber Verzunderung, gegen organ. S-haltige Fll., saure Wässer u. bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten. Im Gegensatz zu Messing kann die gefürchtete Entzinkung nicht eintreten. Es werden dann Einzelangaben aufgeführt über Sn-Bronzen, Rotgußlegierungen, Al-Bronzen, Ni-Cu-Legierungen mit mehr als 50% Ni, Si-Cu-Legierungen u. Be-Cu. Erwähnt sind Verarbeitung u. Verh. in Salzlsgg., Seewasser, Säuren, Laugen, Atmosphäre u. bei Verzunderung. Jeweils ist insbesondere auf die Schutzschichtausbildg. u. deren Verh. hingewiesen. (Ber. Korros.-Tag. 1933. 23—35. 1934. Berlin, Forschungsinstitut der A.E.G.)

HJ. v. SCHWARZE.

E. T. Richards, *Schwierigkeiten bei der Herstellung von Aluminiumbronzeguß*. Bei der Herst. schwereren Al-Bronzegusses, der in der Sandform verhältnismäßig langsam erstarrt, treten Schwierigkeiten auf, die auf einer bei Al-Bronzeguß besonders ausgeprägten Veränderung des Metallgefüges beruhen. Es entsteht eine Zers. des β -Gefüges in die beiden beständigen α - u. δ -Phasen. β ist hart u. hochfest, α weich u. geschmeidig, δ hart u. brüchig. Der wesentlichste Nachteil dieser kristallinen Veränderung liegt jedoch darin, daß das umgeänderte Gefüge in lamellarer Schichtung vorliegt, was einen sehr geringen Widerstand gegen Stoß- u. Schlagbeanspruchungen zur Folge hat. Die drei Möglichkeiten zur Verhütung dieser Umwandlungen: Gießen des Metalls in Eisenformen, beim Gießen in Sandformen das Ausschlagen unmittelbar nach der Erstarrung, ein Zusatz von 3—4% Fe oder Ni, werden eingehend erörtert. (Z. ges. Gießereipraxis 55. 265—67. 24/6. 1934.)

GOLDBACH.

Ch. Meigh, *Das Einformen von Aluminiumbronze und ein Prüfverfahren für die Güte des Gusses*. Der Einfluß der Formart (Sandform, Metallform, gemischte Form) auf die Eigg. des Bronzegusses. Der Einfluß beruht im wesentlichen auf der Änderung der Erstarrungsgeschwindigkeit. — Ein Prüfverf. wird angegeben, das die Struktur des zu prüfenden Gusses, wie sie sich in Schlibbildern erkennen läßt, mit einer Reihe Normalstrukturen vergleicht. Dieser Vergleich muß allerdings durch einige Zugverss. unterstützt werden. Auf Ungenauigkeiten der Methode beim Prüfen angezogener Probestäbe wird hingewiesen. (Bull. Ass. techn. Fonderie 8. 180—86. Mai 1934.)

GOLDBACH.

S. A. Pogodin, *Ultraleichte Legierungen von hoher Festigkeit*. Zusammenfassende Übersicht über die physikal. u. chem. Eigg. des Mg u. über die Zustandsdiagramme

der binären u. ternären Systeme des Mg mit anderen Metallen. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Instituta fiziko-chimitscheskogo Analisa] 6. 295—310. 1933.) KLEVER.

O. Kuula, *Die Anwendung des Tantals in der Technik*. Übersicht. (Suomen Kemistilihti [Acta chem. fonn.] 7. A. 41—42. 1934. Helsinki, Techn. Hochsch. [Orig.: finn.]) ROUTALA.

Pierre Pirotte, *Probenahme und Prüfung von Golderzen in Belgisch-Kongo*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 143—44. April 1934.) R. K. MÜLLER.

C. Antonescu, *Die Behandlung der Erze aus den Domänebergwerken von Baia-Sprie*. (Vgl. C. 1934. II. 216.) Beschreibung der Flotation der früher beschriebenen Erze, deren Au- u. Ag-Geh. hier mit 2 bzw. 120 g/t angegeben wird. (An. Minelor România 17. 231—37. Juni 1934. [Orig.: rumän.; Übersetz.: franz.]) R. K. MÜLLER.

Franz Wever, *Anwendung von Röntgen-Feinbauuntersuchungen bei technischen Aufgaben*. An Hand von Beispielen wird ein Bild von der Vielseitigkeit der Röntgenverf. auf feinbaulicher Grundlage gegeben. Eig.-Änderungen bei Zustandsänderungen: Zustandsschaubilder, Mischkristalle u. intermetall. Verb., Umwandlungen, Stahlhärtung. Eig.-Änderungen bei der Kaltbearbeitung: Kristallitordnung, Gitterstörungen u. deren Ausheilung, Eigenspannungen. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 527—30. März 1934. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) SKALIKS.

W. E. Schmid, *Röntgen-Feinstrukturuntersuchung. Materialspannungen und kristalline Störungen*. (Vgl. C. 1934. I. 3914. II. 126. 1093.) Übersicht: Unters. der Lage, der Schärfe u. der Intensität der Interferenzen. Lauebild. (Arch. techn. Mess. 3. T. 77. 2 Seiten [V 9114—15]. 30/6. 1934. Berlin.) SKALIKS.

Lester E. Abbott und **T. W. Lippert**, *Empfindlichkeit der Röntgenuntersuchung von Metalldefekten*. Zur Prüfung der Leistungsfähigkeit der radiograph. Unters. mit Röntgenstrahlen wurden 1 cm starke Stahlplatten durchstrahlt, in denen Risse, insbesondere auch Haarrisse, künstlich erzeugt waren. Die Ergebnisse sind in Abbildungen u. einer Kurve wiedergegeben. Zum Schluß werden Röntgen- u. γ -Strahlen miteinander verglichen. (Iron Age 133. Nr. 21. 12—14. 72. 24/5. 1934. Bell Telephone Labor.) SKALIKS.

Rudolf Berthold, *Verbesserung der Aufnahmen mit Röntgen- und Gammastrahlen durch Schwermetallfilter*. Seit den Arbeiten von FINK u. ARCHER (C. 1930. I. 125) u. später von KANTNER (C. 1932. II. 1060) über die Anwendung von Metallfolien zwischen Prüfling u. Film zur Verringerung der auf den Film wirkenden, im Prüfling entstehenden Streustrahlung hat man (mindestens in Deutschland) nichts mehr von der Anwendung derartiger Filter bei der techn. Werkstoffdurchstrahlung gehört. Das Verf. ist bisher auch noch nie bis in seine letzten Folgerungen hinein durchdacht u. ausgewertet worden. In vorliegender Arbeit werden zunächst der Einfluß der Streustrahlung auf die Fehlererkennbarkeit u. anschließend die Verminderung der Streustrahlung durch Schwermetallfilter u. Rasterblenden besprochen u. durch einige numer. Rechenbeispiele präzisiert. Es werden dann mit einem hochempfindlichen Ionisationsmeßgerät erhaltene Versuchsergebnisse über die Güterwerte von Schwermetallfiltern mitgeteilt. Die Wrkg. auf die Fehlererkennbarkeit bei verschiedenen Röhrenspannungen, die Verbesserung der Bildgüte, die Herabsetzung übermäßiger Kontraste u. die Wirtschaftlichkeit von Aufnahmen bei Anwendung der Filter werden an verschiedenen Beispielen untersucht. Die Verss. zeigen, daß durch Zwischenschaltung von Schwermetallfiltern aus Sn oder Pb + Sn zwischen Werkstück u. Film die Fehlererkennbarkeit bei der Durchstrahlung von Stahl, Leichtmetall u. Beton wesentlich verbessert wird, ohne daß die Wirtschaftlichkeit des Verf. sich ändert. Ferner kann man mit Schwermetallfiltern große Dickenunterschiede der zu untersuchenden Körper ausgleichen, ohne die Fehlererkenntlichkeitsgrenze herabzusetzen. Durch besondere Formgebung der Schwermetallfilter ist es möglich, auch Wellen, Kugeln, Kehl nähte u. dgl. mit ähnlichem Erfolg zu durchstrahlen wie Körper gleichmäßiger Dicke. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 21—24. Juli 1934. Berlin-Dahlem, Röntgenstelle beim Staatl. Materialprüfungsamt.) SKALIKS.

Gilbert E. Doan, *Praktisches Verfahren für Materialprüfung mit Gammastrahlen*. Allgemeine Übersicht über die Anwendbarkeit der γ -Strahlen zur Radiographie. Falls nur eine einzige Aufnahme von einem Stahlprüfstück geringerer Dicke als 4 in. zu machen ist, so ist vom ökonom. Standpunkt aus die Anwendung von Röntgenstrahlen vorteilhafter; falls aber mehrere Objekte durchstrahlt werden müssen, dann sind auch

bei bedeutend geringeren Dicken die γ -Strahlen günstiger. (Metal Progr. 25. Nr. 5. 22—26. Mai 1934.)

SKALIKS.

A. Portevin, *Wärmebehandlung metallischer Produkte*. Forts. der C. 1933. II. 3935 referierten Arbeit. IX. Die Wärmebehandlung der Aluminium-Leichtlegierungen (Zustandsdiagramme; Mechanismus des Abschreckens u. des Anlassens; Die Legierungen Al-Al₂Cu). X. Allgemeines über Wärmebehandlungen (Parallelen u. Unterschiede zwischen dem Abschrecken von Stählen u. von Leichtmetallen; warmaushärtende Legierungen; die allgemeinen Ausscheidungsbedingungen im festen Zustand; Parallelen mit den Erscheinungen bei der Erstarrung). (Aciers spéc. Mét., Alliages 9 (10). 2—23. Jan. 1934.)

GOLDBACH.

Curt Ericsson, *Untersuchungen über die Durchwärmung von Walzguß*. Vff. beschreibt den für die Verss. benutzten Stoßofen u. die Anordnung der Thermoelemente u. Meßstellen in den Blöcken. Ferner die Durchführung der Messungen, die möglichen Fehlerquellen u. die bei den Messungen untersuchten 6 verschiedenen Materialien. Die Verss. werden in Schaubildern ausgewertet, welche den Verlauf der Temp. an der Oberseite, in der Mitte u. am Boden in Abhängigkeit von der Zeit wiedergeben. Da die Verss. im Stoßofen sehr kostspielig waren, wurden sie in einem elektr. Ofen mit 5 verschiedenen Materialien weiter fortgesetzt. Die Ergebnisse werden zur Berechnung der Wärmeleitfähigkeit u. der spezif. Wärme der verschiedenen Stahlsorten ausgewertet. (Jernkontorets Ann. 118. 107—38. 1934.)

WENTRUP.

Stig Leijonhufvud, *Untersuchungen über Durchwärmung von Schmiedegut*. (Vgl. vorst. Ref.) Zwei C-Stähle (0,33 u. 0,7% C) u. ein Cr-Ni-Stahl mit 2,5% Ni u. 1,0% Cr wurden hinsichtlich des Temperaturverlaufs im Inneren beim Erwärmen untersucht. Die Abweichungen der einzelnen Meßergebnisse voneinander werden in Schaubildern dargestellt. (Jernkontorets Ann. 118. 139—42. 1934.)

WENTRUP.

K. Olof Edlund und S. Leijonhufvud, *Berechnung der Durchwärmzeit und Temperaturunterschiede beim Blockwärmen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. berechnen den Temperaturverlauf im Innern eines Zylinders bei radialer Wärmeströmung zu verschiedenen Zeiten, die Temp.-Unterschiede bei konstanter Erhitzungsgeschwindigkeit u. a. u. vergleichen die Berechnungen mit den Ergebnissen der zuvor ref. Arbeiten. Im allgemeinen zeigt sich bei diesem Vergleich eine gute Übereinstimmung. (Jernkontorets Ann. 118. 142—57. 1934.)

WENTRUP.

I. Musatti und A. Reggiori, *Metallographische und mechanische Eigenschaften von Schweißungen mit dem elektrischen Lichtbogen*. Vff. untersuchen die an einem Konstruktionsstahl (0,23% C, 0,82% Mn, 0,28% Si, 0,03% P, 0,025% S, 0,0082% N) mit Weichstahlelektroden (0,08% C, 0,36% Mn, Umkleidung ca. 1 mm stark enthält Fe—Mn, CaCO₃, Fe₂O₃ u. Na-Silicat) ausgeführten elektr. Schweißungen. Die mechan. Eig. der Schweißstellen sind sehr gut, sie nähern sich denen des Grundmetalls. Eine wesentliche Rolle scheint die Ggw. von N u. O in den Schweißnähten zu spielen. Die metallograph. Unters. zeigt eine grobkristalline Zone von großer Härte neben der Schweißung. Die Überhitzungsstruktur verschwindet bei geeigneter Warmbehandlung, sie beeinflußt übrigens die Dauerfestigkeit der Schweißung nicht; diese wird hauptsächlich durch die Natur des Schweißmetalles u. durch die regelmäßige Verteilung der Kräfte beeinflussenden Faktoren bestimmt. (Metallurgia ital. 26. 303—21. Mai 1934. Mailand-Sesto S. Giovanni, Wiss.-techn. Inst. E. BREDA.)

R. K. MÜLLER.

W. L. Warner, *Schweißen von Nickelbaustahl*. Ein Ni-Stahl (0,45% C, 0,7% Mn, 3,25% Ni, 0,05% P, 0,05% S), für Bauzwecke prakt. verwendet, wird in seinem Verh. bei den verschiedenen Schweißverf. beschrieben. Die Prüfmethoden sind eingehend behandelt. Die Eig. usw. sind in Vergleich gesetzt zu einem C-Stahl. (J. Amer. Weld. Soc. 13. Nr. 6. 15—23. Juni 1934. Watertown Arsenal.)

HJ. V. SCHWARZE.

A. B. Kinzel und A. R. Lytle, *Sogenanntes Bronzeschweißen mit der Acetylen-Sauerstofflampe*. Das Bronzeschweißen besteht darin, daß Legierungen mit hohem F. wie Stahl, Gußeisen, Cu, Ni mittels einer Legierung („Bronzeschweißstab“), bestehend aus Cu, Zn u. wenig Sn mit niedrigem F., unter der Acetylen-Sauerstofflampe vereinigt werden. Das Verf. an sich ist eingehend erläutert unter besonderer Berücksichtigung von Stahl, Gußeisen, Cu u. Messing. Die gewollten oder ungewollten Bestandteile des Schweißstabes wie Sn, Pb, P, Ni, Si werden in ihrer Auswrk. auf die Eig. der Verb. erörtert. Vorteile u. Nachteile des Verf. sind eingehend geschildert. (Metal Ind., London 45. 31—35. 13/7. 1934.)

HJ. V. SCHWARZE.

F. Pietrafesa, *Über den Schutzwert galvanischer Nickel- und Chromüberzüge*. Nach einer Übersicht über bisherige Unterss. zum Vergleich von Ni- u. Cr-Überzügen ver-

sucht Vf. die Bedingungen zu ermitteln, unter denen das eine oder das andere Metall die beste Schutzwirkg. bietet. Ni verhält sich gegenüber Fe, Cu u. Messing in 20%_{ig}. NaCl-Lsg. als Kathode, kann also nur bei völliger Bedeckung der Oberfläche wirksamen Schutz ausüben. Mit zunehmender Nd.-Stärke geht die Porosität zurück. Ni gibt auf Fe in einer Stärke von weniger als 0,05 mm keinen sicheren Korrosionsschutz, auf Cu u. Messing jedoch schon bei 0,025 bzw. 0,010 mm je nachdem, ob Witterungseinflüsse zu berücksichtigen sind oder nicht. Cr verhält sich gegenüber Fe in 20%_{ig}. NaCl-Lsg. als Kathode, gegenüber Cu, Messing, Alpacka u. Ni als Anode oder Kathode. Auch hier ist Abnahme der Porosität mit zunehmender Schichtdicke bis zu einem Minimum bei 0,001—0,003 mm zu beobachten. Die Schutzwirkg. von Cr auf Fe, Cu u. Messing ist bei 0,006 mm Schichtdicke gering, auf Alpacka erscheint 0,001 mm genügend, auf Ni 0,002 mm. Für Ni auf Fe u. für Cr auf Cu u. Messing ist eine Zwischenschicht nötig. (Metallurgia ital. 26. 322—30. Mai 1934. Mailand, Techn. Hochsch., Elektrochem. u. elektrometallurg. Inst.)

R. K. MÜLLER.

J. Ph. Pfeiffer, *Schützen von Schmiedeeisen und Stahl mit Hilfe von Phosphorsäure*. Die Arbeitsweise wird beschrieben, Betriebserfahrungen werden mitgeteilt. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. I. 542—43. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Nils Eric Lenander, Lökkenverk, Norwegen, *Schmelzen von arsenhaltigen pyritischen Erzen* im Schachtofen mit geschlossener Gicht, bei dem das aus der Schmelzzone entwickelte SO₂ durch die hocherhitzte Beschickung aus Erz u. Koks streicht u. dabei teilweise zu elementarem S reduziert wird. Der Ofen wird so betrieben, daß von dem SO₂ nur so viel zu S reduziert wird, als zur Bldg. von As-S-Verbb. aus dem gesamten im Erz vorhandenen As ausreicht, von denen die SO₂-Gase durch Niederschlagen der As-Verbb. getrennt werden. (Can. P. 324 004 vom 14/5. 1930, ausg. 5/7. 1932.)

GEISLER.

B. F. Halvorsen, Vinderen, Norwegen, *Gewinnung von Schwefel und Metalloxyd* beim Rösten von sulfid. Erzen mit O₂, wobei das SO₂ enthaltende Gas nach der Kondensation des S in den Prozeß zurückgeführt wird, dad. gek., daß das zirkulierende Gas in den Ofen in einiger Entfernung vom Materialauslauf eingeführt wird, während der O₂ unmittelbar am Auslauf eintritt. — Hierzu vgl. F. P. 730 585; C. 1933. I. 1346. (N. P. 53 752 vom 26/4. 1932, ausg. 3/4. 1934.)

DREWS.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Auskleiden von Schleudergußkokillen* mit die Härtung der Gußstücke verhindernden Stoffen, besonders zum Herstellen nicht harter, eiserner Hohlkörper, 1. dad. gek., daß die Kokillen mit nicht metall. Stoffen ausgekleidet werden, deren D. höher als die des Gußmetalles ist u. die in dem Grundmetall nicht oder nur in geringem Maße l. sind. — 2 weitere Ansprüche. Zur Auskleidung eignen sich besonders Oxyde des Pb, die gleichzeitig auf der Außenschicht des Gußstückes als festhaftender Dauerüberzug verbleiben, der seine Korrosionsbeständigkeit erhöht. Die Auskleidungsmasse kann auch noch Stoffe enthalten, die mit ihr beim Einfüllen des Metalls in die Kokille unter positiver Wärmetönung reagieren. Bei Pb-Verbb. eignen sich besonders Al-Pulver oder auch Desoxydationsmittel, wie Ferromangan. (D. R. P. 597 602 Kl. 31 c vom 9/6. 1932, ausg. 28/5. 1934.)

GEISLER.

Alloy Research Corp., übert. von: **Alexander L. Feild**, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellung von rostfreiem Eisen* im elektr. Héroult-Ofen mit C-Elektroden. Bei hoher Temp. wird schnell u. ständig eine Charge aus Schrott von C-armem rostfreiem Eisen u. aus einem Material mit hohem Geh. an Fe-Oxyd niedergeschmolzen, so daß der Metallgeh. des Bades zunimmt u. eine Schlackendecke auf dem Bad entsteht. Das Verhältnis der Einsatzmengen ist vorzugsweise 4:1. Eine Verunreinigung des Metalles durch den C der Elektroden ist zu vermeiden. Dann wird das Bad überhitzt u. ein Cr enthaltendes Red.-Mittel zugesetzt, z. B. Cr-Erz u. Si, wodurch einmal der Cr-Geh. des Metallbades direkt vergrößert wird u. zum anderen auch aus der Schlacke Cr u. Fe durch Red. gewonnen u. in das Metallbad überführt werden. Wenn zur Herst. von Cr-Ni-Stählen dem Bad noch Ni zugesetzt werden muß, wird Elektrolyt-Ni oder Ni-Oxyd bevorzugt. — Ohne das Bad entkohlen zu müssen, wird ein C-armes rostfreies Eisen erhalten. (A. P. 1 954 381 vom 10/8. 1932, ausg. 10/4. 1934.)

HABBEL.

Armco International Corp., Amerika, *Eisenmetalle*. In der fast ganz aus Flußeisen bestehenden Legierung des Hauptpatentes sollen die Gehh. an Ti u. Si bis auf 0,2%, der Geh. an Cu bis auf 1% erhöht werden; die Legierung enthält dann z. B.

0,03% C, 0,03% Mn, 0,022% S, 0,10% Si, 0,53% Cu, 0,014% P, 0,08% Ti, Rest Fe u. Spuren O₂. — Die Legierung besitzt gute Eigg. hinsichtlich Korrosion u. mechan. Festigkeit. (F. P. 43 178 vom 14/11. 1932, ausg. 9/3. 1934. Zus. zu F. P. 739 653; C. 1933. I. 403f.) HABEL.

Titanium Alloy Mfg. Co., New York, übert. von: **George F. Comstock**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Eisen-Titanlegierung und ihre Herstellung*. Die Legierung ist prakt. frei von Al u. enthält bis zu 1% C, ca. 20% Si, 15—25% Ti, Rest Fe. Zur Herst. wird im n., mit C ausgefüllten elektr. Ofen eine Charge reduziert, die aus 30—35% Ilmenit (FeTiO₃), 35—40% SiO₂, 12—18% C-haltigem Fe-Ti u. 12 bis 20% Kohle besteht. — Die Vorlegierung wird als Desoxydationsmittel bei der Herst. von Eisen- u. Stahlliegungen verwendet, die Ti u. Si aber keine Al₂O₃-Einschlüsse enthalten sollen. Graues Gußeisen erhält durch entsprechenden Zusatz eine um ca. 25% erhöhte Festigkeit; dieses hochwertige Gußeisen kann aus einem n. Kupolofenabstich erhalten werden, ohne daß die Ofenbeschickung geändert wird; das Zusetzen erfolgt in der Pfanne. Durch Zusetzen der Legierung in fein zerteilter Form als Flußmittel zu Elektroschweißstäben wird die Bldg. von Fe-Oxyden u. -Nitriden in der Schweißung verhindert. (A. P. 1 946 670 vom 14/8. 1931, ausg. 13/2. 1934.) HA.

Wilcox-Rich Corp., Michigan, übert. von: **George Charlton**, Detroit, Mich., V. St. A., *Stahlliegierung* bestehend aus 1,25% C, 0,8% Mn, 0,8% Si, ca. 20% Cr, 2% Zr, möglichst wenig P u. S, Rest Fe. Zur Erhöhung der Warmfestigkeit kann der Stahl 0,5 bis 5% W, Mo, V oder Ni enthalten. — Infolge des Verhältnisses Cr:Zr besitzt die Legierung hohe Oxydationssicherheit u. Warmfestigkeit; der Stahl ist leicht schmiedbar, nach dem Glühen leicht bearbeitbar, nach dem Härten sehr verschleißfest; die Legierung eignet sich für Auslaßventile, Ringeinlagen für Ventilsitze u. dgl. für Innenverbrennungsmaschinen. (A. P. 1 946 522 vom 27/5. 1929, ausg. 13/2. 1934.) HABEL.

Nichols Engineering & Corp., Del. (Erfinder: **Horace Freeman**, New York, V. St. A.), *Schweberöstverfahren*, besonders für Zinkerze. Die Zerkleinerung der Erze wird so weit getrieben, daß das Gut durch ein Sieb von 250 Maschen durchfällt. Infolge der großen Oberfläche der Teilchen im Verhältnis zu ihrer M. ist die Abgabe der bei der Rk. freiwerdenden Wärme so groß, daß ein die spätere Laugung erschwerendes Schmelzen der Teilchen nicht eintritt, während andererseits die Temp. im Röstraum oberhalb der Zersetzungstemp. der SO₃ liegt. Zur Zerkleinerung der Erze bedient man sich zweckmäßig einer Kugelmühle, aus der das Erz in Staubform abgesaugt u. über einen Zyklon zur Abscheidung der groben Teilchen dem Röstraum zugeführt wird. Das Röstgut wird aus der Röstkammer mittels eines Transportbandes entnommen u. in das Laugegefäß gestürzt. Die den Röstofen verlassenden Gase gelangen in einen Turm, in welchem ihnen eine Fl., zweckmäßig die Lauge aus dem Lösegefäß entgegengeführt wird. Die Lauge wärmt sich dabei vor, während die Gase rasch auf eine Temp. gekühlt werden, bei welcher sich kein SO₃ bilden kann. Die den Turm verlassenden Gase können infolge ihrer Reinheit zur Herst. von H₂SO₄ oder von Sulfiten für die Papiererzeugung Verwendung finden. (Aust. P. 11 956/1933 vom 28/3. 1933, ausg. 8/3. 1934.) GEISZLER.

Edmond Marie Camille Barthélemy, Brive-la-Gaillarde, Frankreich, *Flotieren von komplexen, Zink- und Kupfersulfide enthaltenden Erzen*. Die Erztrübe wird zunächst alkal. gemacht, worauf ihr ein Alkalicyanid zugesetzt wird. Dabei bildet sich kolloidales Cu₂Fe(CN)₆, das die Cu-Sulfide umhüllt u. sie am Aufschwimmen hindert. Nach Zugabe eines als Sammler dienenden Dithiophosphates wird flotiert, wobei nur die Zinkblende in den Schaum tritt. Hierauf wird in Ggw. eines Xanthates als Sammler, das zers. auf die kolloidalen Cu-Salze wirkt, das Cu-Sulfid flotiert. (A. P. 1 950 537 vom 11/8. 1932, ausg. 13/3. 1934.) GEISZLER.

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Akt.-Ges., Ujpest bei Budapest, *Leichtmetallegerierung* aus 80—90% Ba u. 10—20% Al. Die Legierung wird in Entladungsröhren verwendet u. dient in solchen zur chem. Bindung von Gasen u. Aktivierung von Kathoden. Sie hat den Vorteil einer günstigen Verdampfbarkeit des Ba bei möglichst niedriger Temp. ohne zu starke Empfindlichkeit gegen atmosphär. Einflüsse. Ferner kann aus ihr reines Ba-Metall ohne Beimengung anderer weniger akt. Metalle verdampft werden. (Jugoslaw. P. 10 630 vom 31/1. 1933, ausg. 1/2. 1934. D. Prior. 29/2. 1932.) FURST.

Ajax Electrothermic Corp., Trenton, übert. von: **Edwin Fitch Northrup**, Princeton, N. J., V. St. A., *Wärmebehandlung von Metallgegenständen*. Die Oberfläche

der Gegenstände wird durch Induktionsstrom so schnell erhitzt u. der Gegenstand dann so schnell abgeschreckt, daß die Wärme nicht bis in den Kern des Gegenstandes geleitet wird. Die Differenz zwischen der von außen zugeführten u. der nach dem Innern abgeleiteten Wärme ergibt die gewünschte Temp.-Differenz. Die Einstellung der Wärmezufuhr kann durch Änderung der Anzahl der an die Generatoren angeschlossenen Spulenwindungen oder durch Änderung der Frequenz des Primärstromes erfolgen. — Das Verf. ist besonders geeignet zur Behandlung von *Stahlwalzen* für Walzwerke, die an der Oberfläche eine hohe Härte besitzen müssen, die zum Innern hin stetig abnimmt. (A. P. 1946 876 vom 7/8. 1928, ausg. 13/2. 1934. F. P. 678 719 vom 18/7. 1929, ausg. 3/4. 1930. A. Prior. 7/8. 1928. E. P. 316 967 vom 3/7. 1929, ausg. 5/9. 1929. A. Prior. 7/8. 1928.)

HABEL.

Les Petits-Fils de François de Wendel & Cie., Frankreich, *Wärmebehandlung von Metallblechen und ähnliche Verfahren*, bei welchen die an einem endlosen Förderwerk aufgehängten zu behandelnden Bleche nacheinander durch Erhitzungs- u. Kühlkammern wandern, dad. gek., daß die Bewegungsgeschwindigkeit der Metallbleche selbsttätig entsprechend der Temp. der Bleche so geregelt wird, daß eine gleichförmige Erhitzung der Bleche stattfindet. Die Behandlung der Bleche kann in einer nicht oxydierenden Atmosphäre erfolgen, um jede chem., eine Änderung der Eig. der Bleche ermöglichende Einw. zu verhindern. Die Heizkammer wird elektr. beheizt, um eine homogene Verteilung der Wärme in den Blechen u. eine gleichmäßige Temp. zu erzielen. Das Verf. kann auch für das Emaillieren u. darauffolgende Trocknen von Metallblechen verwendet werden. — Bei vermindertem Wärmeverbrauch werden Bleche gleichmäßiger u. hoher Güte erhalten. (F. P. 764 478 vom 8/2. 1933, ausg. 22/5. 1934.)

HABEL.

Murex Welding Processes Ltd und **Edward John Clarke**, London, *Herstellung von Schweißdrähten, die mit einem Flußmittel überzogen sind*. Der Draht wird von einer Spule abgewickelt, in kontinuierlichem Arbeitsgang gerade gerichtet, mit einer Flußmittelpaste überzogen u. diese unmittelbar anschließend getrocknet. Nach der Trocknung werden von dem so behandelten Draht die gewünschten Längen abgeschnitten. (E. P. 409 293 vom 24/10. 1932, ausg. 24/5. 1934.)

MARKHOFF.

Anaconda Copper Mining Co., V. St. A., *Elektrolytische Herstellung von Metallfolien*. Als Kathode dient in bekannter Weise eine zylind., rotierende Trommel. Um das Niederschlagen von Metall an den Stirnseiten der Trommel zu verhüten, wird der Teil des Elektrolyten, der diese Flächen der Trommel bespült, von dem übrigen Elektrolyten abgetrennt u. hier eine Hilfskathode angeordnet. Das Potential der Hilfskathode wird niedriger gehalten, als das der Hauptkathode. Die Ränder des Zylindermantels der Trommel werden abgedeckt, um das Auftreten zu hoher Stromdichten u. die dadurch verursachte Knospenbildg. zu verhüten. (F. P. 758 205 vom 10/7. 1933, ausg. 12/1. 1934. A. Prior. 13/7. 1932.)

MARKHOFF.

Heinrich Schlüpmann, Berlin-Niederschöneweide, *Herstellung von verschleißfesten Werkstücken aus Leichtmetall*. Auf Werkstücken aus Leichtmetall, z. B. Zylindern oder Kolben von Motoren wird mit Hilfe des Metallspritzverf. eine Stahlschicht aufgebracht. Durch erhöhte Zufuhr von O zum Brenngas kann man die Eigg. des Stahls beeinflussen; denn hierdurch wird die zur Unterhaltung des reinen Schmelzvorganges erforderliche Temp. stark überschritten u. beim Verspritzen des Stahles tritt starke Zunderung des Stahls ein, die die Härte der aufgespritzten Stahlschicht vergrößert. Auch durch schnelle Abkühlung des aufgespritzten Stahls erhält man eine größere Härte des Spritzgefüges. Die Haftung des Stahls wird durch Kordeln, Ränderieren oder durch Eindrehen von Gewinden verbessert. (Schwz. P. 166 801 vom 14/12. 1932, ausg. 16/4. 1934.)

MARKHOFF.

American Can Co., New York City, N. Y., übert. von: **William E. Taylor**, East Orange, N. J., V. St. A., *Regeneration von Ölen*. Palmöl, die in Zinnbädern verwendet werden, werden ununterbrochen abgezogen u. durch ein Filter geschickt, wodurch die beim Verzinnen abfallenden Verunreinigungen entfernt werden. Das gereinigte Öl läuft dann in das Zinnbad wieder zurück. (Can. P. 318 629 vom 13/1. 1930, ausg. 5/1. 1932.)

K. O. MÜLLER.

[russ.] **Jakow Grigorjewitsch Dorfman** und **I. K. Kikoin**, Physik der Metalle. Die elektr., opt. u. magnet. Eigg. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (1934.) (551 S.) 7 Rbl.

[russ.] **Anton Nikolajewitsch Wolski**, Extraktion von Zink u. Blei aus den Abgängen metallurg. Werke. Moskau: Metallurgisdat 1934. (92 S.) Rbl. 1.20.

IX. Organische Industrie.

H. Lefebvre und van Oberbeke, *Über die chemische Wirkung von Funken auf die Gemische von Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Kohlenoxyd u. Wasserstoff werden in den Verhältnissen $\text{CO} + 4 \text{H}_2$, $\text{CO} + \text{H}_2$, $4 \text{CO} + \text{H}_2$ bei niedrigen Drucken (2–9 mm) der kondensierten Entladung (2,5 Mikrofard) unter ständiger Entfernung der Rk.-Prodd. (CO_2 , C_2H_2) ausgesetzt. $\text{CO} + 4 \text{H}_2$. Das Verhältnis des gebildeten C_2H_2 zur CO_2 steigt von 1,22 auf 2,08 bei Steigerung des Anfangsdruckes von 5 auf 9 mm. Der Druck im Rk.-Rohr fällt bei höherem Anfangsdruck langsamer, doch ist die %-Abnahme am Ende gleich, da die Rk. nach Verbrauch des gesamten CO aufhört. $\text{CO} + \text{H}_2$. Die C_2H_2 -Ausbeute ist gegenüber der CO_2 -Bldg. nicht druckabhängig. Verhältnis $\text{C}_2\text{H}_2/\text{CO}_2 = 0,25$. Die Druckabnahme erreicht hier fast 100%. $4 \text{CO} + \text{H}_2$. Das Verhältnis $\text{C}_2\text{H}_2/\text{CO}_2 = 1$. — Der Einfluß des Druckes auf den Verbrauch an elektr. Energie folgt keinem einfachen Gesetz. Doch steigt der Verbrauch für eine bestimmte Menge Rk.-Prodd. mit dem Anfangsdruck. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 338–42. April 1934.) J. SCHMIDT.

Maria Del Rosario Alvarez Buyla, *Pyrolyse des Methans*. Herst. u. Anwendbarkeit des Methans als Ausgangsmaterial für chem. Prozesse werden besprochen. (Quim. e Ind. 10. 105–15. 1933.) WILLSTAEDT.

B. M. Bogossowski, *Über die Gewinnung von p-Azoxyanisol*. Da die Methylierung von *p*-Nitrophenol mit K-Methylsulfat bzw. Dimethylsulfat nur 35 bzw. 55% Ausbeute an *p*-Nitroanisol (I) lieferte, wurde letzteres in Anlehnung an das Verf. des D. R P. 386 618 unter Berücksichtigung anderwärtiger Erfahrungen aus *p*-Nitrochlorbenzol mit 75–80% Ausbeute gewonnen. Das durch 6-st. Red. von I bei 65–67° mit einem 4-fachen Überschuß von NaOCH_3 in absol. CH_3OH in 96–97%ig. Ausbeute erhaltene *p*-Azoxyanisol, F. 117°, zeigte einen Umwandlungspunkt bei 132–133°. Einzelheiten im Original. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlenost] 3. 304–07. 1933. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) BERSIN.

N. M. Tschetwerikow und A. I. Lasarew, *Zur Frage der Gewinnung von Furfural und seiner Produktion*. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 11. Nr. 1. 72–76. Januar 1934. — C. 1933. I. 305. II. 1926.) R. K. MÜLLER.

Distillers Co. Ltd., Walter Philip Joshua, Herbert Muggleton Stanley und John Blair Dymock, England, *Katalysator für die Hydratisierung von Olefinen*. Dem katalyt. Material werden vorzugsweise bis zu 20% an trocknenden Ölen (*Leinsamen-, Holzöl*) zugemischt. Besonders geeignet ist die Ölzugabe bei Katalysatoren, die mehr H_3PO_4 enthalten als zur Bldg. des Orthophosphats nötig ist. (F. P. 762 857 vom 24/10. 1933, ausg. 19/4. 1934. E. Prior. 3/11. 1932.) G. KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, Karl Edlund, Berkeley, und Theodore Evans, Oakland, V. St. A., *Herstellung gemischter Äther*. Zu F. P. 739266; C. 1933. II. 607 ist folgendes nachzutragen: Olefine u. Alkohole sollen in Ggw. eines Katalysators unterhalb 95° in Rk. treten. Der Katalysator kann auch ein saurer Katalysator sein. (Can. P. 324 813 vom 1/9. 1931, ausg. 2/8. 1932.) G. KÖNIG.

H. Th. Böhme A.-G., Chemnitz, *Herstellung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen*. Zu F. P. 734864; C. 1933. I. 1196 ist folgendes nachzutragen: Die zu verwendenden Salze der Carbonsäuren sollen aus Metallen, deren Atomgewicht höher als 41 ist, bestehen. Hohe Temp. u. hoher Druck können angewandt werden. (Schwz. PP. 166 493 vom 18/3. 1932, ausg. 1/3. 1934. D. Prior. 14/11. 1931. 167 170 vom 18/3. 1932, ausg. 16/4. 1934. D. Prior. 14/11. 1931.) G. KÖNIG.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, Calif., V. St. A., übert. von: **Robert T. Osborn**, Richmond, und **Roderick Craig**, Oakland, Calif., V. St. A., *Herstellung von in Wasser löslichen Sulfonsäuren und Sulfonaten aus Mineralölen*, die zunächst mit fl. SO_2 extrahiert werden, wobei insbesondere die ungesätt. KW-stoffe aufgenommen werden. Der Extrakt wird von SO_2 befreit u. dann mit der gleichen Menge konz. H_2SO_4 bei 130–150° emulgiert, wobei das Öl in die H_2SO_4 gegeben wird. Anschließend wird soviel W. zugegeben, daß sich eine etwa 50–60%ig. H_2SO_4 bildet, die in W. l. Sulfonsäuren ausscheidet. Es bilden sich drei Schichten, von denen die untere Schicht, die verd. H_2SO_4 , die Mittelschicht die Sulfonsäuren u. die Oberschicht unverändertes Öl enthält. Die Sulfonsäurenschicht wird mit W. versetzt u. neutralisiert. (A. P. 1 955 859 vom 17/2. 1928, ausg. 24/4. 1934.) M. F. MÜLLER.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Alexander L. Wilson**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Reduktion von Thiosulfaten von Alkylolaminen*. Die bei der Gasreinigung anfallenden Lsgg. werden zunächst eingedampft, dann bei 200° F mit einem Gemisch von 40% H₂S u. 60% CO₂ 24 Stdn. behandelt, hierauf ausgekocht, wobei überschüssiger H₂S u. CO₂ entfernt werden. Die Lsg. enthält, wenn z. B. von einer 20% Triäthanolamin (I) u. 5% Thiosulfat von I enthaltenden Lsg. ausgegangen wurde, nunmehr 90% des I in freier Form. (A. P. 1956 113 vom 12/2. 1931, ausg. 24/4. 1934.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Norman D. Scott**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Ammonrhodanid*. HCONH₂, S u. NH₃ werden in Ggw. von (NH₄)₂S als Katalysator bei einem Druck von 14 bis 35 Atmosphären u. Temp. von 100—165° in ein Gemenge von CNSNH₄ u. NH₂CNSNH₂ u. nach Zusatz von W. bei einem ca. 140° entsprechenden Druck in CNSNH₄ übergeführt. (A. P. 1958 209 vom 21/6. 1933, ausg. 8/5. 1934.) MAAS.

Emil Hene, Berlin-Grunewald, *Herstellung von Alkali- und Erdalkalirhodaniden*, durch Erhitzung von S u. S enthaltenden Stoffen, z. B. Sulfiden, Sulphydraten der Alkalien u. der Erdalkalien, von Gasmasse usw., mit Kalkstickstoff, gegebenenfalls unter Zugabe von CaO u./oder Alkalisalzen, dad. gek., daß unter Ausgang von einer Charge, die etwa 10% der Gesamtcharge beträgt, die Rk.-Komponenten absatzweise u. in solchen Mengen zugeführt werden, daß ständig eine Alkalinität erhalten bleibt, die ungefähr 1% Ca(SH)₂ entspricht. (D. R. P. 598 037 Kl. 12k vom 4/3. 1932, ausg. 4/6. 1934.) MAAS.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, übert. von: **Friedrich A. Steingrover**, Dresden, und **Rudolf Zellmann**, Radebeul, *Herstellung von Phenol aus Chlorbenzol*. Dämpfe von Chlorbenzol u. W. werden bei 350—600° über Katalysatoren geleitet, die aus einem Oxyd, Hydroxyd oder Salz von einerseits Al, Mg, Fe, Th, Ti, Zr oder W, u. andererseits Zn, Cu, Ni oder Cd bestehen. Geeignete Katalysatoren sind z. B. aus Al₂O₃ u. Cu- oder Zn-Phosphat zusammengesetzt. (A. P. 1 961 834 vom 24/10. 1931, ausg. 5/6. 1934. D. Prior. 25/10. 1930.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 4-Amino-3-methoxydiphenylamin*. Eine aus 35 (Teilen) *Sulfanilsäure*, 300 W., 7 H₂SO₄ 66° Bé u. 14 NaNO₂ bereitete Suspension der Diazoverb. wird bei 10—15° zu einer Lsg. von 41 3-Methoxydiphenylamin in 500 Xylol u. 40 Pyridin gegeben. Man verrührt 8 Stdn., macht nach beendeter Kupplung alkal., bläst das Xylol mit Dampf ab, versetzt die Lsg. mit 75 NaOH 37° Bé, kocht, setzt langsam 75 Zn-Staub zu u. kocht bis zur Beendigung der Spaltung. (Schwz. P. 166 219 vom 8/3. 1933, ausg. 1/3. 1934. D. Prior. 9/3. 1932.) ALTPETER.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, übert. von: **Claude Henri Gallay**, Roussillon, Frankreich, *Reinigung von Resorcin*. Die Verunreinigungen werden mittels Schwermetallsalzen entfernt. Z. B. gibt man zu 1000 Teilen einer Lsg., welche 100 Teile rohes Resorcin enthält, 4 Teile einer 10%ig. CuSO₄-Lsg. bei 35—40°, rührt 3 Stdn., filtriert das ausgeschiedene Cu-Thioresorcinat ab u. extrahiert aus dem Filtrat das Resorcin mit Ä. (A. P. 1956 570 vom 15/8. 1931, ausg. 1/5. 1934.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eugen Dorrer** und **Heinrich Hopff**, Ludwigshafen), *Herstellung von Aralkylalkoholen*, dad. gek., daß man Alkylenoxyde oder solche bildende Substanzen auf Metallverb. arom. KW-stoffe einwirken läßt. — Gemäß den Angaben des F. P. 752 478; C. 1934. II. 843 läßt man ein Alkylenoxyd oder Halogenhydrin auf eine etwa äquimolekulare Menge einer Metallverb. eines arom. KW-stoffes einwirken, der bis zu zwei kondensierte Ringe enthält. — *Phenyl-Na* u. Äthylenoxyd geben reinen *Phenyläthylalkohol*. — *Phenyl-K* u. Äthylenchlorhydrin ergeben ebenfalls sehr reinen *Phenyläthylalkohol*. — *p-Tolyl-Na* u. Äthylenoxyd geben *p-Tolyläthylalkohol*. Die Rk. wird in Ggw. von indifferenten Lösungsm. (*Bzl.*, *Pentan* u. dgl.) u. bei möglichst tiefen Temp. durchgeführt. Das Alkylenoxyd wird vorteilhaft verd. mit indifferenten Gasen (N₂, CH₄, Ar, H₂) in die Fl. eingeführt. Die Rk. kann auch bei beliebigen Drucken durchgeführt werden. (D. R. P. 596 523 Kl. 12o vom 17/3. 1932, ausg. 14/5. 1934. Zus. zu D. R. P. 594 968; C. 1934. I. 4379.) G. KÖNIG.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung aromatischer Oxyketone*. Arom. Halogenketone werden unter Druck in Ggw. von Cu hydrolysiert. Z. B. erhitzt man 109,5 g 4-Chloracetophenon u. 775 g 10%ig. NaOH in einem mit Cu ausgekleideten Drehautoklaven 5 Stdn. auf 190°. Man erhält

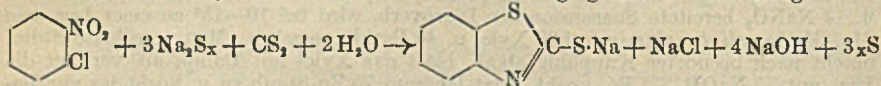
4-Oxyacetophenon. In ähnlicher Weise wird *4-Chlorbutyrophenon* in *4-Oxybutyrophenon* vom F. 91,5°, *4-Chlorbenzophenon* in *4-Oxybenzophenon*, *4,4'-Dichlorbenzophenon* in *4,4'-Dioxybenzophenon*, vom F. 214°, *3-Phenyl-4-chlorbenzophenon* in *3-Phenyl-4-oxybenzophenon* vom F. 135° u. *1-Acetyl-4-chlor-naphthalin* in *1-Acetyl-4-oxy-naphthalin* vom F. 200° übergeführt. (A. P. 1961 630 vom 16/3. 1931, ausg. 5/6. 1934.) NOUVEL.

Swann Research Inc., übert. von: **Charles F. Booth**, Anniston, Ala., V. St. A., *Herstellung von Aminodiphenylen*. Nitrodiphenyle werden in einem organ. Lösungsm. mit einem trockenen Fe-haltigen Fe-Salz reduziert. Z. B. löst man 50 g *2-Nitrodiphenyl* in 125 cem Bzl. u. erhitzt mit einem durch Einw. von 87,5 cem konz. HCl auf 500 g Fe erhällichen u. getrockneten Prod. Beim Aufarbeiten erhält man *2-Aminodiphenyl*. In gleicher Weise lassen sich *4-Nitro-*, *2,2'-Dinitro-*, oder *4,4'-Dinitrodiphenyl* in *4-Amino-*, *2,2'-Diamino-* oder *4,4'-Diaminodiphenyl* überführen. Statt HCl können auch H₂SO₄ oder Essigsäure verwendet werden. (A. P. 1954 468 vom 27/9. 1929, ausg. 10/4. 1934.) NOUVEL.

Swann Research Inc., übert. von: **Charles F. Booth**, Anniston, Ala., V. St. A., *Herstellung von Arylaminen*. Man erhitzt 20 g *4,4'-Dichlordiphenyl* u. 51,4 cem 33,35%ig. NH₃ in Ggw. von 2 g CuCl u. 6,83 g Ca(OH)₂ in einem Stahlautoklaven 8 Stdn. auf 225—230°. Man erhält *Benzidin* in einer Ausbeute von 99—99,5%. In gleicher Weise lassen sich *Chlorbenzol* in *Anilin*, *Dichlorbenzol* in *Phenyldiamin*, *Chlortoluol* in *Toluidin*, *Chlor-naphthalin* in *Naphthylamin* u. *Chlordiphenyl* in *Aminodiphenyl* überführen. (A. P. 1954 469 vom 28/4. 1930, ausg. 10/4. 1934.) NOUVEL.

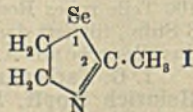
E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: **Adelbert W. Harvey**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von 1-Phenyl-3,4-dioxybenzol*. Man erhitzt 25,55 g *1-Phenyl-3-chlor-4-oxybenzol* mit einer Lsg. von 16 g NaOH oder 22 g Na₂CO₃ in 200 cem W. im Autoklaven 3 Stdn. auf 290—300° oder 5 Stdn. auf 240°. Beim Aufarbeiten erhält man *1-Phenyl-3,4-dioxybenzol* vom F. 144,8—145,2°, l. in A., Aceton, CHCl₃ u. Bzl., wl. in W. *Das Diacetylderiv.* schm. bei 77,5—78°. Als Ausgangsstoff kann auch *1-Phenyl-3,4-dichlorbenzol* benutzt werden. (A. P. 1952 755 vom 20/8. 1931, ausg. 27/3. 1934.) NOUVEL.

Firestone Tire & Rubber Co., übert. von: **Raymond F. Dunbrook**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Thiazolen*. Die Darst. erfolgt gemäß der Gleichung:

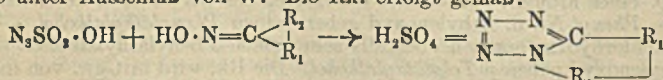


Ein Gemisch von 200 (Teilen) Na₂S·9 H₂O, 75 S u. 200 W. wird bis zur Lsg. gekocht u. die Polysulfidlg. mit 50 *o-Nitrochlorbenzol* (I) u. 50 CS₂ 4—20 Stdn. auf 50—100°, zumeist 90° erhitzt. Die Ausbeute beträgt 95%. Ebenso lassen sich Derivv. von I (Tolyl-, Xyl-yl-, Dichlor-) umsetzen. (A. P. 1960 205 vom 25/8. 1930, ausg. 22/5. 1934.) ALTPETER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Frank L. White**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von 2-Methylselenazol* (I) durch Erhitzen von β -Bromäthylaminhydrobromid mit *Selenoacetamid* bei W.-Badtemp. Das Prod. ist mit Dampf flüchtig, l. in Ä., Kp.₃₃ 71—72°. (A. P. 1957 870 vom 21/9. 1931, ausg. 8/5. 1934.) ALTPETER.



Kaštel tvornica kemijsko farmaceutskih proizvoda d. d., Agram, Jugoslavien, *Herstellung von substituierten Tetrazolen* durch Einw. von *Azidosulfonsäure* (I) auf Oxime unter Ausschluß von W. Die Rk. erfolgt gemäß:



Man gibt z. B. zu einem Gemisch von 18 (Teilen) I u. 50 CCl₄, 11 Cyclohexanonoxim, wobei die Temp. bis auf 60° steigt. Es entsteht hierbei *Pentamethylentetrazol*. — Aus *o-Methylcyclohexanonoxim* wird ein Tetrazol vom F. 30,5°, aus der *p-Verb.* ein Tetrazol vom F. 45° erhalten. (Jugoslaw. P. 10 845 vom 2/8. 1933, ausg. 1/4. 1934.) FUHST.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

—, *Die textilen Verwendungen von Borax*. Eig., pH-Wert, Verwendung beim Färben von Alkaliblau auf Wolle, bei manchen direkten Farbstoffen u. bei Küpen-

färbungen, Anwendung in Druckpasten gemäß E. P. 367 240 von SANDOZ (C. 1932. I. 292), beim Entbasten von Seide, gegebenenfalls in Form von Perborat. Borax als Zusatz beim Entbasten mit proteolyt. Fermenten nach MEUNIER u. VALETTE (C. 1930. I. 1402). Verwendung in der Wäscherei, beim Entbasten von Mischgewebe aus Seide u. Acetat u. zur feuersicheren Imprägnierung. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 71. 495. 519. 11/5. 1934.)

FRIEDEMANN.

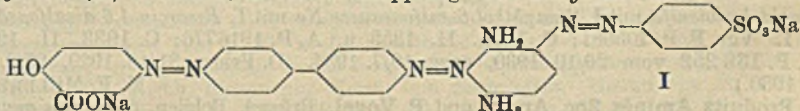
Henry Dosne, *Neue Herstellung gefärbter regenerierter Cellulose nach dem Verfahren Henry Dosne*. Die Färbung erfolgt mittels Äthersalze, die selbst keinen Farbstoffcharakter haben, durch saure Oxydation aber in Farbstoffe übergehen. Sie können der Viscose vor dem Verspinnen zugesetzt werden, auch unentschwefelte Viscoseseide kann man mit ihnen färben. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 9. 411—17. Rayon Melliand Text. Monthly 15. 312—15. 322. Juni 1934.)

SÜVERN.

E. A. Rachlin, *Anilinschwarz beim Druck ohne gelbes Blutlaugensalz*. Verschiedene Vers. zum Ersatz des *Ferrocyankaliums* bei der Darst. von *Anilinschwarz* zum Druck führten zu einem Rezept, bei dem als Neutralisationsmittel $Al(OH)_3$ unter Zusatz von *Milchsäure*, als Verstärker *p-Phenylendiamin* u. als Oxydationsmittel *Chlorat* unter Zusatz von *Vanadinchlorid* verwendet wurden. Die Reifung wurde bei 98° durchgeführt. Auf Grund von Messungen der Zerreibfestigkeit des bedruckten Gewebes wurden die optimalen Mengen der einzelnen Bestandteile ermittelt. Es zeigt sich, daß vor allen die $[H^+]$ der Lsg. eine wesentliche Rolle spielt. Das mit Hilfe der Glaselektrode ermittelte pH stieg beim Ersatz der *Milchsäure* (4,05) durch äquivalente Mengen *Ameisen-* (4,21) u. *Essigsäure* (4,39). Der colorist. Effekt fiel in der angegebenen Reihenfolge. Der Grund liegt in einer ungenügenden Reifung des Farbstoffes auf der Faser. Die hierbei auftretenden pH -Änderungen werden erörtert. — Die nur 1—2 Tage lange Haltbarkeit der obigen Farblsg. erklärt sich durch das Verschwinden des *p-Phenylendiamins* infolge Oxydation u. Polymerisation (Phenazin-, Phenosafraninbdg.?). Durch erneuten Zusatz dieses, den Kern des Anilinschwarzes bildenden Diamins, kann die Farblsg. wenigstens innerhalb einiger Tage vollständig regeneriert werden. Nach längerem Stehen verdirbt die Lsg. infolge Polymerisation des Anilins endgültig. Ein erneuter Zusatz von HCl begünstigt zwar auch die Farbstoffbdg., ist aber prakt. nicht anwendbar wegen seiner zerstörenden Wrkg. auf das Gewebe. — Durch Ersatz des Vanadinchlorids durch $CuSO_4$ kann eine Farblsg. erhalten werden, die sich zum Glattfärben eignet. — Weitere Einzelheiten im Original. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyslennost] 3. 312—21. 1933. Moskau, Chem. Fabr. Swerdlow.)

BERSIN.

G. I. Ostroshinskaja, *Die Balanzierung des Farbstoffes Anilbraun DSG*. Die analyt. Kontrolle einzelner Stufen der Darst. von *Anilbraun DSG* (I) ergab, daß 1. bei der Kupplung von *m-Phenylendiamin* mit *Diazobenzolsulfosäure* 96% *Sulfochrysoidin* (II) entstehen; 2. bei der Kupplung von *Salicylsäure* mit *Tetrazobenzidin*



eine Zwischenverb. mit nur ca. 80% freier Diazogruppe erhalten wird (vermutlich bildet sich als Nebenprod. *Chrysin*); 3. die Kupplung der Zwischenverb. mit II einen Farbstoff mit einer Beimengung von II ergibt, dessen Menge in Ermangelung einer analyt. Methode nicht bestimmt werden konnte. — Weitere Einzelheiten im Original. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyslennost] 3. 309—12. 1933. Chem. Fabr. Stalin.)

BERSIN.

F. C. Atwood, *Neuzeitliche Caseinfarben*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 3125 ref. Arbeit. (Decorator 32. Nr. 385. 46—51. Mai 1934.)

SCHEIFELE.

—, *Druckfarben für Schablonenauftrag*. (Amer. Ink Maker 12. Nr. 5. 23—25. Mai 1934.)

SCHEIFELE.

Antonio Rovira, *Das Überlagern und Drucken von Farben in der Lithographie*. Kurze Übersicht. (Gac. Artes grafic. Libro Ind. Papel 12. Nr. 5. 13—14. Mai 1934.)

HELLRIEGEL.

J. Abramovitch, *Bestimmung des industriellen Wertes eines Textilhilfsmittels*. (Vgl. C. 1933. II. 634.) Die Best. der Löslichkeit, der durch Abdestillieren gewinnbaren Anteile, des Schaum- u. Netzvermögens u. der Widerstandsfähigkeit gegen Hydrolyse ist erläutert. Weiter besprochen ist die Best. von W., Fettstoffen, freiem

u. gebundenem Alkali, Harz, Unverseifbarem, Fischöl u. SiO₂. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 163—75. 249—55. April 1934.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung esterartig konstituierter Netz-, Schaum- und Dispergiemittel*, dad. gek., daß man 1. höhermolekulare Fettsäuren, deren Derivv. oder Salze mit Oxy- bzw. Halogenderivv. aliphat. oder aromat. Sulfonsäuren nach den zur Darst. von Estern üblichen Methoden umsetzt; 2. die Esterifizierung mit β -Halogen- bzw. β -Oxyäthan- α -sulfonsäure (Isäthionsäure), deren Schwefelsäureester (Äthionsäure) oder dessen Anhydrid (Carbylsulfat) durchführt; 3. die Umsetzung von Oxyderivv. von Sulfonsäuren mit Fettsäurechloriden unter Ausschluß von Feuchtigkeit durch Erhitzen in einem niedriger sd. organ. Lösungsm. bei gleichzeitigem Abdest. desselben durchführt, das Rk.-Gemisch sodann ebenfalls unter Ausschluß von Feuchtigkeit neutralisiert u. gegebenenfalls die Lösungsm.-Reste, zweckmäßig nach Zusatz von W., durch Dest. entfernt. — 150 Teile *Ölsäurechlorid* (I) versetzt man allmählich unter Rühren bei 30—40° mit 80 Teilen *β -oxyäthan- α -sulfonsäurem Na* (II) u. steigert, wenn die HCl-Entw. etwas nachgelassen hat, die Temp. auf 80—100°. Nach einigen Stdn. Nachrührens ist das Prod. wasserlöslich u. säurebeständig. — 160 Teile *ricinolsaures Na* (III) werden mit 100 Teilen *β -chloräthan- α -sulfonsäurem Na* verknetet u. unter Rühren auf 80—200° erhitzt. Man rührt so lange nach, bis das Prod. wasserlöslich u. säurebeständig ist. — 188 Teile *Carbylsulfat* werden mit 18 Teilen W. $\frac{1}{2}$ Stde. bei 45° gerührt u. dann unter weiterem Rühren mit 280 Teilen *Stearinsäure* versetzt. Das Rk.-Gemisch wird noch 10 Stdn. bei dieser Temp. gerührt. Hierauf verrührt man mit 300 Teilen Eiswasser u. wäscht mit NaCl-Lsg. Durch Neutralisation erhält man eine weiße Paste, die beim Verdünnen mit W. in Lsg. geht. — In 155 Teile *Ricinöl* rührt man 85 Teile trockenes II (85%_oig) ein, leitet unter Rühren einen Strom trockenen HCl-Gases durch das Gemisch. Nach 15—20-std. Rühren ist die Rk. beendet. Dabei ist der *Ricinolsäureester der β -Oxyäthan- α -sulfonsäure* gebildet worden. — 320 Teile III werden auf 180—200° erhitzt. Wenn die M. schmelzfl. geworden ist, trägt man im Laufe einer halben Stde. 280 Teile trockenes, feingepulvertes *Na-Salz der Benzylchlorid- p -sulfonsäure* unter kräftigem Rühren ein. Man rührt so lange nach, bis das Rk.-Prod. in W. l. u. säurebeständig geworden ist. — 200 Teile feinpulverisiertes, *p -phenolsulfonsaures Na* werden in 300 Teile I unter kräftigem Rühren eingetragen. Man steigert die Temp. in 4 Stdn. auf 120° u. dann kurze Zeit auf 160°. Das Rk.-Prod. ist in W. l. u. ziemlich säurebeständig. — 300 Teile *Acetonbisulfid* u. 300 Teile I werden in einer Bombe, in welcher Vakuum erzeugt ist, 4 Stdn. bei 40—80° gerührt. Man rührt noch etwa 4 Stdn. bei 80—110° nach u. trennt das Rk.-Prod. durch Umkrystallisieren aus Spirit vom ausgeschiedenen NaCl. Weiter lassen sich umsetzen z. B. *α -oxybutan- β -sulfonsaures Na* mit *Stearoylchlorid*, — *chlormethansulfonsaures Na* mit *ölsaurem Na*, — *β -oxypropan- α -sulfonsaures Na* mit *Palmitinsäurechlorid*, *Formaldehydbisulfid* mit I, *2-naphthol-6-sulfonsaures Na* mit I, *Resorcin-4,6-disulfonsäure* mit I. Vgl. F. P. 705081; C. 1931. II. 1355 u. A. P. 1916776; C. 1933. II. 1932. (Oe. P. 138 252 vom 20/10. 1930, ausg. 10/7. 1934. D. Priorr. 31/10. 1929, 25/2. u. 5/9. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Produits Aminés Soc. Anon. und P. Vogel, Brüssel, Belgien, *Salze von quaternären Ammoniumverbindungen*. Organ. Säurehalogenide werden mit Alkoholen verestert, die mehr als 8 C-Atome enthalten, u. hierauf mit Aminen kondensiert. Die Prodd. sind als Netz- usw. -mittel brauchbar. (Blg. P. 383 469 vom 15/10. 1931, Auszug veröff. 13/6. 1932.)

ALTPETER.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, Oh., V. St. A., *Herstellung von Diphenylderivaten*. Oxydiphenyle werden mit Alkoholen erhitzt. Dann wird sulfoniert. Z. B. kocht man 907 g eines Gemisches von 85% o- u. 15% p-Oxydiphenyl 2 Stdn. mit 800 g n-Butylalkohol, kühlt auf 75° ab, gibt 4000 g 93%_oig. H₂SO₄ zu u. erwärmt 4 Stdn. auf 80—85°. Man behandelt die obere Schicht des Rk.-Prod. mit Ca(OH)₂, filtriert vom CaSO₄ ab u. führt das Ca-Salz mittels Na₂CO₃ in das Na-Salz der *Butyloxydiphenylsulfonsäure* über. Das Prod. wird als *Netzmittel* verwendet. (E. P. 409 773 vom 10/11. 1932, ausg. 31/5. 1934. A. Prior. 26/9. 1932.)

NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Herbert August Lubs und Herbert Warren Walker**, Wilmington, Del., V. St. A., *Färben von Baumwolle mit Schwefelschwarz*, dad. gek., daß man das mit dem Schwefelfarbstoff gefärbte Textilmaterial mit Lsgg. von *Alkalifluoriden* nachbehandelt. — Baumwolle wird mit dem durch Schwefeln von Dinitrophenol erhältlichen *Schwefelfarbstoff* solange gefärbt, bis 12%_o

des Farbstoffs auf die Faser gezogen sind, dann unmittelbar mit einer 2%ig. Na-Fluoridlsg. behandelt, ausgewrungen u. getrocknet. Durch diese Nachbehandlung wird die sonst beim Lagern der gefärbten Ware auftretende Faserschwächung verhindert. An Stelle von NaF kann KF verwendet werden. (A. P. 1 953 908 vom 27/1. 1931, ausg. 3/4. 1934.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Oxyalkylaminobenzolen*. Durch Einw. von Äthylenoxyd (I) auf β,γ -Dioxypropylaminobenzol (6 Stdn., 150—160°) entsteht *Oxyäthyl-dioxypropylaminobenzol*, Kp.₁₂ 240—250°, rein Kp.₁₂ 244—245°. — Aus I u. *1-Methyl-3-(β,γ -dioxypropylamino)-benzol* entsteht in gleicher Weise eine Verb. vom Kp.₁₂ 247—248°. Ferner lassen sich erhalten: *1-Methyl-4-methoxy-3-(β,γ -dioxypropoxyäthylamino)-benzol*, Kp.₁₂ 237—242°, — aus γ -Methoxy- β -oxypropylanilin u. I das *Oxyäthyl-(γ -methoxy- β -oxypropyl)-anilin*, Kp.₁₁ 212—214°, — dessen entsprechende *1-Methylverb.*, Kp.₁₁ 218°, sowie die *1-Methoxy-4-methoxyverb.*, Kp.₁₁ 213—214°. — Ebenso kann man *1-(γ -Methoxy- β -oxypropylamino)-3-chlorbenzol* mit I zu einer Verb. vom Kp.₁₂ 205—210° umsetzen. Aus *1-Methyl-3-(β,γ -dioxypropylamino)-benzol* u. *Propylenoxyd* wird eine Verb. vom Kp.₁₀ 239—240° erhalten. Die Verb. sind Zwischenprodd. für Farbstoffe. (E. PP. 409 237 vom 21/11. 1933, ausg. 17/5. 1934. D. Prior. 24/12. 1932 u. 409 238 [Zus.-Pat.] vom 22/11. 1933, ausg. 17/5. 1934. D. Prior. 15/2. 1933. F. P. 765 042 vom 5/12. 1933, ausg. 1/6. 1934. D. Prior. 24/12. 1932 u. 15/2. 1933.)

ALTPETER.

General Aniline Works Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Norbort Steiger**, Frankfurt a. M., und **Walter Brunner**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, *Herstellung von Oxythionaphthenen*. Dimethylalkoxybenzole, die eine NH₂- oder SO₂H-Gruppe enthalten, werden über die Thioglykolsäuren in Oxythionaphthene übergeführt. Z. B. diazotiert man *2,3-Dimethyl-4-aminobenzol-1-sulfonsäure*, verkocht, alkyliert mit Dimethylsulfat, erhitzt das Na-Salz der *2,3-Dimethyl-4-methoxybenzol-1-sulfonsäure* mit PCl₅, reduziert mit Zn u. H₂SO₄, kondensiert das Mercaptan mit Monochloressigsäure u. behandelt die *2,3-Dimethyl-4-methoxybenzol-1-thioglykolsäure* mit AlCl₃. Man erhält *6,7-Dimethyl-5-methoxy-3-oxythionaphthen* vom F. 150°. In ähnlicher Weise wird *3,5-Dimethyl-2-aminobenzol-1-sulfonsäure* in *4,6-Dimethyl-7-äthoxy-3-oxythionaphthen*, *3,5-Dimethyl-4-aminobenzol-1-sulfonsäure* in *4,6-Dimethyl-5-methoxy-3-oxythionaphthen*, *1,4-Dimethyl-2-amino-5-äthoxybenzol* in *4,7-Dimethyl-6-äthoxy-3-oxythionaphthen* vom F. 94—96°, *1,2-Dimethyl-3-methoxy-6-aminobenzol-5-sulfonsäure* in *4,5-Dimethyl-6-methoxy-3-oxythionaphthen* vom F. 152—154°, *1,3-Dimethyl-2-chlor-4-methoxy-5-aminobenzol* in *4,6-Dimethyl-5-chlor-7-methoxy-3-oxythionaphthen* vom F. 118°, *1,4-Dimethyl-2-chlor-3-aminobenzol-5-sulfonsäure* in *4,7-Dimethyl-5-chlor-6-methoxy-3-oxythionaphthen* vom F. 128—130° oder in *4,7-Dimethyl-5-chlor-6-äthoxy-3-oxythionaphthen* vom F. 133—134°, *1,4-Dimethyl-2-amino-6-methoxybenzol* nach erfolgter Chlorierung in *4,7-Dimethyl-5-methoxy-6-chlor-3-oxythionaphthen* vom F. 129—130°, *1,4-Dimethyl-2-methoxy-5-aminobenzol* nach erfolgter Bromierung in *4,7-Dimethyl-5-methoxy-6-brom-3-oxythionaphthen* vom F. 94° u. *1,2-Dimethyl-3-methoxy-6-aminobenzol* nach erfolgter Chlorierung in *6,7-Dimethyl-4-chlor-5-methoxy-3-oxythionaphthen* vom F. 152° übergeführt. Die Verb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. Hierzu vgl. E. P. 360533; C. 1932. I. 750. (A. P. 1 938 053 vom 6/1. 1933, ausg. 5/12. 1933. D. Prior. 11/1. 1932.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Julius Eisele**, Ludwigshafen, und **Paul Kimmel**, Mannheim), *Einstellen von organischen Farbstoffen*, z. B. bei der Herst. von *Farblacken, organ. Pigmenten*, dad. gek., daß man diesen wl. Stoffe, die durch unvollständigen Abbau von Cellulose oder cellulosehaltigen Materialien mittels Säuren erhalten sind, zumischt. 10 Teile Rhodamin B extra oder Viktoriablau B (vgl. G. SCHULTZ, Farbstofftabellen 6. Aufl. Nr. 573 bzw. 559) werden mit 10 Teilen eines durch Einw. von HF auf Holz gemäß dem Verf. des D. R. P. 560 535 gewonnenen, in wss. Lsg. mit Phosphorsäure behandelten u. getrockneten Abbauprod. innig vermischt. Diese Mischungen liefern in üblicher Weise mit Tannin-Brechstein auf Al(OH)₃ gefällt farbstarke u. reine Farbtöne. (D. R. P. 595 474 Kl. 22 f vom 28/8. 1931, ausg. 11/4. 1934.)

NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Einstellen von organischen Farbstoffen*. Weiterbildung des Verf. gemäß D. R. P. 595 474, gek. durch die Verwendung solcher Abbauprod., die durch Verzuckerung von Cellulose oder cellulosehaltigem Material mit HF u. Erhitzen der M. vor dem Auslaugen, zweckmäßig auf Temp.

von 100—150°, erhalten sind. (D. R. P. 597 424 Kl. 22 f vom 13/3. 1932, ausg. 24/5. 1934. Zus. zu D. R. P. 595 474; vgl. vorst. Ref.) NITZE.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Ralph B. Payne**, Elma, N. Y., V. St. A., *Phenolverbindungen basischer Farbstoffe*. Man läßt auf bas. Farbstoffe oder ihre Salze CO₂H-freie Phenole u. Pyrazolone einwirken. Die erhaltenen Prodd. können als Pigmente, Lacke usw. oder zum Färben von Lacken, Firnissen, natürlichen oder künstlichen Harzen verwendet werden. Zu der h. wss. Lsg. von *Brillantgrün* (Colour Index Nr. 662) gibt man eine Lsg. von β -Naphthol (I) in wss. NaOH, filtriert das entstandene teerartige Prod., wäscht mit h. W. u. trocknet im Vakuum, es ist l. in A., Bzl. Man kann die Kondensation auch in Ggw. von HCl vornehmen. In ähnlicher Weise reagiert I mit Malachitgrün, Victoriablau B, Methylviolett, Neublau, Chrysoidin Y u. Chrysoidin 3 R, Safranin A, Methylenblau, Phosphin RN, Capriblau GON, Auramin, Kresylviolett. Zu einer h. Lsg. von Safranin in W. gibt man eine Lsg. von *Resorcin* in W.; das erhaltene Prod. ist unl. in Bzl., l. in W. Das Prod. aus Chinizarinrgrün u. I ist l. in Bzl.; die Lsg. zum Färben von Gasolin verwendet werden. (A. P. 1 953 309 vom 2/6. 1930, ausg. 3/4. 1934.) FRANZ.

Titan Co., Inc., V. St. A., *Herstellung von Titanpigmenten*. TiO₂ wird mit MgO, gegebenenfalls unter Zusatz von Trägerstoffen, wie BaSO₄ oder CaSO₄, mit geringen Mengen HCl bei Temp. von 900° erhitzt. (F. P. 762 982 vom 27/10. 1933, ausg. 21/4. 1934. A. Prior. 28/10. 1932.) NITZE.

Titan Co., Inc., V. St. A., *Herstellung von Titanpigmenten*. Vor der üblichen Calcination bei 750—900° der Titanpigmente werden die Titanverb. einer Behandlung unter Zusatz von Kohlenstoffverb., wie Stärke, Dextrin, Zucker oder Schwermotorölen, bei einer Temp. von 200—400° unterworfen. Die in üblicher Weise hydrolysierte TiO₂ wird gegebenenfalls in Ggw. von BaSO₄ oder CaSO₄ mit 2,5—10% der genannten C-Verb. bei 200—400°, insbesondere 250°, getrocknet u. dann in bekannter Weise calciniert. (F. P. 762 983 vom 27/10. 1933, ausg. 21/4. 1934. A. Prior. 29/10. 1932.) NITZE.

Henry Dreyfus, Schweiz, *Behandlung von Pigmenten*. Anorgan. Pigmente werden in Ggw. von W. unter Durchleiten von Dämpfen von organ. Verb. bei 500° erhitzt. Auch azetrop. Gemische können verwendet werden. Die Erhitzung wird unter Zusatz von Luft oder inerten Gase durchgeführt. Beispiel: Gefälltes Ti(OH)₃ wird in einer Trockenkammer unter Durchleiten von Dämpfen, die aus einer Mischung von 95% geschmolzenem Anthracen u. 5% Olivenöl stammen, bei Luftzutritt bei 375—400° getrocknet. ZnS wird mit 75% Diphenyläther u. 25% Diäthylglykol bei 250—300° wie angegeben behandelt. Ferner eignen sich Ricinusöl, Mineralöl, Benzate, Stearate, Glycerinacetate u. dgl. Als Pigmente werden genannt: Ba-, Al-, Ca-, Pb-, Zn-, Sn-, Sb-, Mn-, Cr-, Fe-Verb. (E. P. 403 944 vom 23/6. 1932, ausg. 1/2. 1934.) NITZE.

Ferdinand Leiber, Berlin-Friedrichshagen, *Herstellung farbiger Suspensionen oder Emulsionen*, dad. gek., 1. daß wss. Lsgg. fast farbloser organ. Kolloide, z. B. Leim- oder Gummiarabikumlsgg., bzw. wss. Aufschwemmungen von Substraten, z. B. BaSO₄, mit wasserunl. Farbstoffen u. einem wasserunl. Koll., z. B. einem Harz, wobei die letzteren in einem gemeinsamen organ. Lösungsm. (z. B. A.) gel. sind, vermischt werden. — 2. daß das fast farblose, organ. Koll. u. das zuzusetzende wasserunl. Koll. so ausgewählt werden, daß ihre Brechungsindizes, wie z. B. bei *Gelatine* einerseits u. *Kolophonium* andererseits, annähernd gleich groß sind. — Z. B. wird *Gelatine* im Verhältnis 1:10 in w. W. gel., u. zu 100 ccm einer solchen Lsg. wird unter Rühren tropfenweise eine w. Lsg. aus 25 ccm A. u. 0,25—0,5 g Mastix sowie einem spritlöslichen Farbstoff eingefügt. Die nach dem Verf. erhältlichen Dispersionen können als nicht blutende Druck- bzw. Malerfarben beispielsweise Anwendung finden. (D. R. P. 598 058 Kl. 22h vom 18/6. 1930, ausg. 5/6. 1934.) R. HERBST.

E. A. Rotheim, Oslo, Norwegen, *Auftragen von Farben, Lacken, wachsartigen Massen, Imprägnierungs-, Desinfektionsmitteln o. dgl.* Als Spritzmittel verwendet man ein verflüssigtes Gas, in dem das zu zerstäubende Material gel. ist. Man benutzt z. B. CH₃Cl, Isobutan, niedrig sd. Petroleumdestillate, Methylnitrate o. dgl. — Die Lsg. wird auf dem Wege von dem Innern eines Druckbehälters zu einer Ausspritzöffnung mittels in dem Ausströmungskanal eingeschalteter Widerstände unter möglichster Vermeidung von Schleuderwrkgg. einer derart weitgehenden, sprunghaft stattfindenden Druckverminderung ausgesetzt, daß die Lsg. vor dem Eintritt in die Ausspritzöffnung in eine Dispersion von Fl.-Teilchen in Gas übergeführt worden ist. — Die Leitung hat nahe der Ausspritzöffnung eine als Expansionskammer eingerichtete Erweiterung,

in die die zu zerstäubende Fl. durch eine verhältnismäßig enge Zuflußöffnung eintritt. (Schwed. P. 77 668 vom 23/11. 1928, ausg. 27/6. 1933. N. Prior. 23/11. 1927.) DREWS.

Chadeloid Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Frank Brian Root**, East Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung gekräuselter Oberflächen auf Leder, Papier, Stoff, Kunstleder, Kautschuk*, Metall u. a. Man verwendet zum Überziehen dieser Stoffe trocknende Öle, wie Lein-, Blasöl, oxydiertes, geblasenes oder rohes chinesisches Holzöl u. a. in Mischung mit Harzen, Kunstharzen, Trocknern, Lösungsmitteln u. dgl. Der Überzug wird durch Erhitzen gehärtet. Z. B. verwendet man 100 (Pfund) Kongoharz, 2 Bleiglätte, 0,5 MnO₂, 5 Co-Linoleat zusammen mit 2 1/2 (Gallonen) chinesisches Holzöl, 15,5 geblasenem Holzöl, 16 geblasenem Sojabohnenöl, 5 Leichtnaphtha u. 24 Toluol. Der Überzug kann lackiert werden. Er kann aufgespritzt u. hierbei mehr oder weniger stark aufgetragen, durch Neigen der Unterlage oder durch Aufblasen von Luft verzerrt werden. (A. P. 1 950 417 vom 17/4. 1929, ausg. 13/3. 1934.) PANKOW.

Auerbach, Weissberger & Spol., Kozolupy bei Pilsen, Tschechoslowakei, *Bronzefarben für Stein-, Offset- und Buchdruck*. Bronzepulver wird mit Kunstharz, das in trocknenden oder halb-trocknenden, Holzöl enthaltenden Ölen gel. ist, in Ggw. von Emulgatoren, Füllmitteln u. Siccativen vermischt. Die Prodd. haben folgende Zus.: 10 (Teile) esterifiziertes Harz, 60 Leinöl, 40 Holzöl, 5 naphthalinsulfonsaures Na, 5 Dextrin, 1 Pb-Mn-Resinat u. 100 Al-Bronzepulver. (Tschechosl. P. 47 430 vom 26/3. 1931, ausg. 25/4. 1934.) HLOCH.

Lucerne Motor Co und Marcus F. Conroy, Lucerne, Pa., V. St. A., *Ätzverfahren für Druckformen*. Die mit dem ätzfesten Bild bedeckte Metallplatte wird mit einer Lsg. aus 4—5 Teilen FeCl₃-Lsg. (42%^o/g), 1—3 Essigsäure (28%^o/g), 1—4 HNO₃ (9%^o/g), ferner etwa 0,3 g CrO₃ auf 1 l der obigen Mischung, angeätzt. Darauf wird mit Drachenblutharz bestäubt, dieses eingebrannt, wodurch die Spitzen u. Seiten der Relieftteile ätzfest abgedeckt werden. Vor jedem weiteren Ätzgang läßt man zunächst die obige Lsg. einwirken. (A. P. 1 903 778 vom 8/9. 1930, ausg. 18/4. 1933.) KITTLER.

[russ.] **Boris Aronowitsch Kirschstein, A. N. Lebedew und L. S. Schub**, *Technologie des Bleichens, Färbens u. Druckens in der Baumwollindustrie*. Moskau: Gislepprom 1933 (1934). (IV, 296 S.) Rbl. 4.45.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Joseph Murdoch, *Bernstein in Californien*. In dem Eozän Californiens wurde neben verschiedenen Pflanzenresten (fossilem Holz) zum erstenmal in dieser Landschaft Bernstein gefunden. (J. Geology 42. 309—10. April/Mai 1934.) ENSZLIN.

H. Grohn, *Bernstein, ein einheimischer Rohstoff für die Lackindustrie*. Kurzer Hinweis auf Bedeutung u. Verarbeitung. (Chemiker-Ztg. 58. 422—23. 23/5. 1934.) WILBORN.

K. Haupt, *Kunststoffe und plastische Massen*. Nach Erörterung der Unterschiede zwischen Kunststoffen u. plast. Massen wird eine Einteilung der verkehrsmäßig als plast. Massen bezeichneten Prodd. gegeben, die Fabrikate auf Basis von Cellulose, Cellulosederiv., Kunstharzen, Eiweißstoffen, pflanzlichen Ölen, Kautschuk, Kautschukersatzstoffen, sowie Naturharzen u. Wachsen unterscheidet. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 107—09. Mai 1934.) W. WOLFF.

J. A. Kenney, *Benzolkohlenwasserstoffe als Verdünnungsmittel in neuzeitlichen Anstrichstoffen*. Toluol, Xylol u. Solventnaphtha besitzen hohe Lösefähigkeit für Glyptalharze. Bei Aluminiumbronzenfarben wird durch Bzl.-KW-stoffe die Schwimfähigkeit der Bronze verbessert. Gasruß läßt sich leichter anreiben, wenn derselbe vorher in Toluol oder Xylol eingeweicht wird. Zur Eignungsprüfung werden die Bzl.-KW-stoffe u. a. der Siedeprobe, dem Waschtest u. der Korrosionsprobe unterworfen. (Paint, Oil chem. Rev. 96. Nr. 10. 22—25. 17/5. 1934.) SCHEIFELE.

Ibert Mellon, *Campherersatzmittel*. (Vgl. C. 1934. I. 301.) Verzeichnis der Patente über künstlichen Campher mit kurzen Inhaltsangaben. (Plast. Products 9. 363—66. Nov. 1933.) W. WOLFF.

Carl J. Opp, *Viscositätsbestimmung von Lithographenfirnis*. Zur Messung der absol. Viscosität von Druckfirnissen nach der Kugelfallmethode dient ein Meßzylinder mit einer markierten Fallstrecke von 15 cm. Der Zylinder wird mit dem zu untersuchenden Firnis gefüllt, mit einem durchbohrten u. mit durchgestecktem Glasrohr versehenen Stopfen verschlossen u. 20 Min. in ein W.-Bad von 25° gestellt, worauf

man durch das eingesteckte Glasrohr Stahlkugeln von bzw. $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{8}$ u. $\frac{5}{32}$ Zoll Durchmesser in die Fl. fallen läßt u. die Fallzeit mit der Stoppuhr ermittelt. Bei dunklen Firnissen bringt man hinter dem Zylinder eine elektr. Lampe an. Aus der Fallzeit wird die absol. Viscosität in Poisen nach der korr. STOKESSchen Formel berechnet. Die Werte stimmen mit denen nach der Capillarmethode bis auf $\frac{1}{2}$ % überein. (Amer. Ink Maker 12. Nr. 6. 13—14. Juni 1934.) SCHEIFELE.

Bakelite Corp., New York, N. Y., V. St. A., *Entwässerung von Kunstharzen*. Das wasserhaltige Harz wird in feiner Verteilung durch einen h. Luftstrom getrocknet. Z. B. spritzt man ein aus 100 Teilen Phenol u. 69 Teilen 37%ig. CH_2O in Ggw. von 1 Teil Oxalsäure kondensiertes u. durch Dekantieren von der Hauptmenge des W. befreites Harz mittels einer Düse in eine Kammer, durch welche ein auf 250—300° erhitzter Luftstrom geführt wird. Das getrocknete Harz sammelt sich am Boden der Kammer in feiner Verteilung an. (E. P. 408 689 vom 15/10. 1932, ausg. 10/5. 1934.) NOUVEL.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Frithjof Zwilgmeyer, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Alkydharz*. Mehrbas. aliphat. u. aromat. Carbonsäuren werden, besonders in Form ihrer Halogenderivv. mit einem Überschuß mehrwertiger Alkohole oder Kohlenhydrate zu Estern mit freien OH-Gruppen umgesetzt, die dann ihrerseits mit ein- oder mehrbas. Carbonsäuren oder sauren Estern der letzteren bei Temp. oberhalb 200° zu harzartigen Prodd. kondensiert werden, die, mit oder ohne Zusätze üblicher Art, zur Herst. von Lacken oder Formkörpern, vor allem für Isolatoren, verwendet werden können. Gegebenenfalls können Metalloxyde oder fein verteilte Metalle oder Furfurol u. seine Derivv. als Katalysatoren bei dem Verf. dienen. — Z. B. werden 183 Teile Glycerin mit 355 Monobrommaleinsäureanhydrid unter Rühren allmählich erhitzt, bis die Zunahme der Gasentw. die Beendigung der Rk. anzeigt. Dann wird mit 430 Monoisopropylester der Monochlorbernsteinsäure allmählich von 180 auf 290° erhitzt, bis eine Probe beim Abkühlen zu einer in Aceton l. festen M. erstarrt. In einem weiteren Beispiel wird ein freie OH-Gruppen enthaltender Glycerinester der Maleinsäure analog mit Bernsteinsäuremonoäthylester kondensiert. (A. P. 1 950 468 vom 18/4. 1930, ausg. 13/3. 1934.) EBEN.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: Arthur John Sherburne, Schenectady, New York, V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte auf Glyptalbasis*. Phthalsäureanhydrid (I), Bernsteinsäure (II) u. Fettsäuren, die trocknenden oder halbtrocknenden Ölen zugrunde liegen, werden mit Glykolen 30 Min. bei 180—190° vorkondensiert, worauf Glycerin (III) zugesetzt u. 2 weitere Stdn. am Sieden erhalten wird. Es entstehen in Lacklösungsm. l., klare, dunkle, biegsame u. zähe Harze, die gegenüber Öl, Alkali u. W. beständig sind u. zur Herst. von Lacken, als Plastifizierungsmittel für Nitrocelluloselacke sowie zum Imprägnieren von Leder u. zur Herst. von Überzügen auf Kautschuk oder Kleidung dienen können. Sie werden durch einen Backprozeß bei 100° gehärtet. — Es werden z. B. folgende Mengenverhältnisse angewendet: 122 III, 294 I, 31 Äthylenglykol, 59 II u. 72 Leinölfettsäuregemisch, an die Stelle des letzteren kann auch Holzölfettsäuregemisch treten, oder 106 Diäthylenglykol, 888 I, 368 III, 148 II u. 436 Leinölfettsäuren oder 184 III, 444 I, 31 Äthylenglykol, 59 II u. 218 Baumwollsaatölfettsäuren. Ein weiteres Beispiel erläutert die Herst. eines Lackes aus einem der genannten Kondensationsprodd. u. einem Aldehydharz üblicher Zus. (E. P. 407 914 vom 23/6. 1932, ausg. 26/4. 1934.) EBEN.

Mantle Lamp Co. of America, Chicago, Ill., übert. von: Allen Dewey Whipple, Alexandria, Ind., V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte aus Phthalsäureanhydrid und Glykol*. Zu F. P. 745352; C. 1933. II. 1783 ist nachzutragen, daß die Kondensation, durch den Zusatz von unterhalb 0,5% des Gewichtes der Reaktionskomponenten liegenden Mengen von Salzen, vor allem Carbonaten u. Hydroxyden des Cu, Co, Li, Mn, Bi, Ca, Be u. Th sowie von fein verteiltem metall. Co, Cd oder Ag katalysiert wird. — Z. B. werden 0,00025—0,0035% $CuCO_3(OH)_2$ verwendet. (E. P. 410 837 vom 18/8. 1932, ausg. 21/6. 1934. A. Prior. 20/8. 1931.) EBEN.

Ellis-Foster Co., Montclair, N. J., übert. von: Theodore F. Bradley, Westfield, N. J., V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte*. Phthalsäure oder Weinsäure, Milchsäure oder Harzsäuren werden im Gemisch mit Benzoesäure mit Glycerin, Polyglycerin oder Glykolen in der Hitze unter vermindertem Druck zu in Lacklösungsm. l. Prodd. umgesetzt, die als Zusatz zu Celluloseesterlacken sowie nach dem Vermischen mit Füllstoffen zur Herst. von Preßkörpern dienen können. Die SZ. der Prodd. muß unterhalb 35 liegen, vorzüglich beträgt sie 12—20. — Z. B. werden 94 Glycerin mit

112 Phthalsäureanhydrid u. 122 Benzoesäure zusammengeschmolzen, worauf bei einem Druck von 28 mm Hg allmählich auf 290° erhitzt wird. Darauf wird abkühlen gelassen, wobei das Vakuum aufrechterhalten wird, solange die Temp. noch oberhalb 200° ist. SZ. des Prod. 17,2. (A. P. 1956 559 vom 3/9. 1924, ausg. 1/5. 1934.) EBEN.

Ellis-Foster Co., Montclair, N. J., übert. von: Theodore F. Bradley, Westfield, N. J., V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte aus Glykolen und mehrbasischen Carbonsäuren*. Glykole, sowie ihre Monoäther werden mit trocknenden u. halbtrocknenden Ölen u. mehrbas. Carbonsäuren bei ca. 300° zu Prodd. umgesetzt, die ausgezeichnete *Plastizierungs-* u. *Weichmachungsmassen* für *Nitrocelluloselacke* darstellen. Mit *Glycerin* u. *Phthalsäure* weiter kondensiert, geben sie Kondensationsprod. von größerer W.-Beständigkeit u. Löslichkeit, als sie einfache Phthalsäure-Glycerinharze aufweisen. — Z. B. werden 106 *Diäthylenglykol* mit 148 *Phthalsäureanhydrid* (I) u. 100 *chines. Holzöl* allmählich auf ca. 300° erhitzt u. bei dieser Temp. 2 Stdn. gehalten. Dann wird abgekühlt. Es ist eine Fl., die viscos u. bräunlich, von der SZ. 28,3 entstanden. In weiteren Beispielen wird einerseits mehr Holzöl u. andererseits statt dessen *gebleichtes Menhadenöl* verwendet, ein drittes Beispiel erläutert die Verwendung von *Athylenglykol*, I u. *Leinöl*, ein viertes die Verwendung von *Diäthylenglykol*, I u. *Cochinkakaobohnenöl*. Als Beispiel für die Weiterkondensation der Prodd. werden 80 I, 40 Glycerin mit 60 Kondensationsprod. aus *Diäthylenglykol*, I u. *Menhadenöl* bei 290–300° kondensiert. Dazu noch 2 analoge Beispiele. (A. P. 1952 412 vom 7/5. 1928, ausg. 27/3. 1934.) EBEN.

Industrial Sugar Products Corp., übert. von: Arthur S. Ford, New York, V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte aus Zuckern*. Zucker, wie *Rohrzucker*, *Invertzucker*, *Glucose*, *Lävulose* u., zur Herst. braun oder schwarz gefärbter Harze, Melasse werden in der ersten Kondensationsstufe mit *Formaldehyd* oder seinen Polymeren, *Furfurol* oder mit *Anilin* kondensiert. Das entstandene Prod. wird dann mit *Phthalsäureanhydrid* (I) zu Ende kondensiert. Bei der ersten Kondensationsstufe muß dafür gesorgt werden, daß, besonders, wenn kein W. zugegen ist, keine Caramelbildung eintritt. Sollen helle Prodd. erzeugt werden, muß auch bei der 2. Stufe nach dem Eintragen des I die Temp. niedrig, z. B. bei 90°, gehalten werden. Bei höherer Temp., z. B. bei 200–300°, entstehen braune bis schwarze Massen. Die Prodd. dienen, gegebenenfalls mit Füllstoffen vermischt, zur Herst. von *Lacken*, *Überzügen* u. *Fornkörpern*. — Z. B. wird in einem Kessel eine Lsg. von 300 g gekörntem Weißzucker in 250 ccm handelsüblicher 36%_{ig} CH₂O-Lsg. unter Rühren erhitzt, bis eine heftige Gasentw. eintritt u., ohne Temp.-Erniedrigung, eine Beruhigung der Fl. eintritt. Dann werden unter weiterem Rühren 10 g *Hexamethylenetetramin* zugesetzt, nach dessen Lsg. die Temp. allmählich auf 130° gesteigert wird. Nun werden innerhalb von 10 Min. 300 g I in 10 gleichen Portionen eingetragen, wobei das Rühren fortgesetzt wird. Danach wird die Temp. auf 90° herabgesetzt u. mehrere Stdn. gehalten. Die hierauf immer noch farblose M. wird dann in Formen erstarren gelassen. Sie ist l. in organ. Lösungsm., aber unl. in W. Wird nach dem Eintragen des I bei ca. 250° kondensiert, so entsteht eine braunschwarze M., die aber noch in Lacklösungsm. l. ist. (A. P. 1949 832 vom 10/6. 1931, ausg. 6/3. 1934.) EBEN.

Jean de Granville und Leopold Davion, Frankreich, *Harnstoff-Formaldehyd-kondensationsprodukte*. Harnstoff wird mit mehr als 2 Mol HCHO mit *K-Bitartrat* als die H-Ionenkonz. regelndem Katalysator bei einem pH = 7 vorkondensiert, worauf unter Zusatz eines *Sulfids*, z. B. NaSH, weiterkondensiert u. hierbei ein pH = 6 aufrecht-erhalten wird. Darauf wird ein Füllstoff zugesetzt u. schließlich bei einem pH = 3 zu Ende kondensiert. Oder es wird von vornherein bei einem pH = 5 vorkondensiert u. durch Zusatz eines *Sulfids*, z. B. ZnS oder von kolloidalem S geschwefelt. Während des Vermahlens des Kondensationsprod. werden tier. oder pflanzliche Proteine zum Abbinden des überschüssigen CH₂O zugesetzt. Im ersten Falle können vorteilhaft vor, während oder nach der Kondensation *Butylacetat* oder *Triphenylphosphat* zugesetzt werden, während in letzterem Falle auch noch *p-Toluolsulfamid* oder *p-Toluolsulfonyläthylamid* während des Mahlvorganges u. *Al-Stearat* nach demselben zugesetzt werden kann. Es werden so brauchbare *Preßpulver* erhalten. (F. PP. 761 177, 761 178 vom 12/12. 1932, ausg. 13/3. 1934.) EBEN.

Oscar Neuss, Berlin-Charlottenburg, *Kondensationsprodukte aus Harnstoff und Thioharnstoff mit Formaldehyd*. Harnstoff wird im Gemisch mit 10–20% Thioharnstoff mit 1,5–2 Mol HCHO auf jedes Mol des Gemisches in wss. Lsg. ohne Zufuhr von Füll-, Faser- u. Farbstoffen, sowie von Fließmassen kondensiert, wobei sich eine weiße,

meerschaumartige M. bildet. Diese wird getrocknet u. gemahlen u. kann in der Heißpresse zu *Preßkörpern* von durchscheinender Beschaffenheit geformt werden. — Z. B. werden 90 g Harnstoff u. 10 g Thioharnstoff in 250 g 35⁰/₁₀ig. CH₂O-Lsg. gel. u. 5 g Weinsäure, 10 g Phenol u. Celluloseflocken zugegeben, so daß der Füllstoff gleichmäßig in der Fl. verteilt ist. Nach wenigen Minuten ist die Rk. beendet u. die M. hart. In einem weiteren Beispiel wird analog mit H₂SO₄ als Kontaktmittel gearbeitet, in 2 anderen mit NH₃ bzw. NaOH. (E. P. 408 369 vom 12/11. 1932, ausg. 3/5. 1934. D. Prior. 3/12. 1931.) EBBEN.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Lack*. Zur Bereitung eines solchen wird *polymerer Methacrylsäureäthylester* (I) verwendet. Dabei wird der Ester entweder in wss. Dispersion oder in Lsg. in einem organ. Lösungsm. übergeführt. Die erhaltenen Überzüge sind wetterfest u. besitzen guten Glanz. Z. B. werden 18 Teile einer 20⁰/₁₀ig. wss. Dispersion von I mit 2 Teilen *Diäthylenglykoläthyläther* vermischt; die milchig trübe Dispersion ergibt klare, feste Überzüge. Auch eignet sich obiger polymerer Ester zur Herst. von *Lederlack*. (Schwz. P. 165 059 vom 22/4. 1932, ausg. 16/1. 1934. Zus. zu Schwz. P. 162 157; C. 1934. I. 1118.) R. HERBST.

Ellis-Foster Co., Montclair, übert. von: **Theodore F. Bradley**, Westfield, N. J., V. St. A., *Nitrocelluloselack*. Zur Bereitung desselben werden an Stelle der üblichen *Weichmittel* teilweise oder ganz krystallisierbare *Carbonsäuren*, bzw. ihre *Anhydride*, wie *Benzoesäure*, *Phthalsäure*, *Phthalsäureanhydrid*, *Citronensäure*, *Weinsäure*, verwendet. Dieselben üben in Verb. mit bekannten Weichmachungsmitteln eine weichmachende Wrkg. aus u. werden durch diese letzteren an Krystallisieren gehindert. Werden die obigen Carbonsäuren aber allein gebraucht, so ist ihr Weichmachungseffekt geringer u. ihre Neigung zum Krystallisieren wieder vorhanden; sie verursachen dann oft das Hervortreten besonderer Effekte im Lacküberzug. Bzgl. der Auswahl der Lösungsmm. ist zu beachten, daß auch die Carbonsäure gel. wird, bzgl. der gegebenenfalls mitzuverwendenden Pigmente, daß dieselben indifferent gegenüber den Carbonsäuren sind. Geeignete Kombinationen sind beispielsweise: 10 (Teile) *Benzoesäure*, 8 *Dibutylphthalat* u. 10 einer niedrigviscosen *Nitrocellulose* werden in einer Mischung von 25 *sek.-Butylacetat*, 10 *Isopropylalkohol* u. 15 *Toluol* gel.; gleiche Gewichtsteile *Nitrocellulose* u. *Phthalsäureanhydrid* werden in einer Mischung aus gleichen Gewichtsteilen *Butylacetat* u. *Toluol* gel. (A. P. 1 946 479 vom 7/5. 1927, ausg. 13/2. 1934.) R. HERBST.

[russ.] **Alexander Michailowitsch Naisjukow**, Einführung in die techn. Chemie der plast. Massen. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (133 S.) Rbl. 1.80.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

F. Gabor, *Das Alter des Latex*. Eigg., Vorteile u. Verwendung von Latex. (Rev. gén. Caoutchouc 11. Nr. 100. 21—25. April 1934.) H. MÜLLER.

—, *Mischen und Prüfung von Versuchsmischungen*. Beschreibung einer kleinen Laboratoriumswalze, eines Plastometers u. weiterer App., die zur Kontrolle von Gummimischungen oder Rohmaterialien dienen. (Chem. Age 30. 381—82. 5/5. 1934.) H. MÜ.

A. R. Matthis, *Die Bestimmung des Kautschukgehaltes und Abnahmeprüfungen von vulkanisiertem Gummi*. (Rev. gén. Caoutchouc 11. Nr. 100. 13—14. April 1934.) H. MÜLLER.

E. W. Booth, *Ein Vergleich der Alterungsversuche in der Sauerstoffbombe, im Geer-Ofen und in der Luftbombe*. Bei der Alterung im Geer-Ofen nimmt der Modulus anfangs zu, bei weiterer Alterung nimmt er stark ab. Bei der Alterung in der Sauerstoffbombe nimmt der Modulus anfangs langsam zu u. dann auch langsam ab. Die Wrkg. eines Zusatzes von Antioxydantien tritt stärker in Erscheinung bei einer Alterung im Geer-Ofen oder in der Luftbombe, dagegen weniger bei der Sauerstoffbombe. Vf. ist der Ansicht, daß man statt des Geer-Ofens ruhig die Luftbombe verwenden kann. (Rubber Age [New York] 34. 268—71. März 1934.) H. MÜLLER.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Lorin B. Sebrell**, Akron, O., V. St. A., *Mercaptoarythiazole*. Durch Einw. von HNO₃-H₂SO₄ auf eine Lsg. von 2-Mercapto-benzothiazol in konz. H₂SO₄ unter Eiskühlung erhält man die 6-Nitroverb. (I) gemischt mit deren *Disulfid* (II). Die Trennung beider erfolgt mittels wss. NH₃, worin I ll. ist. I hat F. 255 bis 257°. Durch Red. mit Na₂S wird I in die 6-Aminoverb. umgewandelt, F. etwa 260°.

Letztere liefert mit C_6H_5CHO die *6-Benzalaminoverb.*, F. 226°. Durch Diazotieren u. Einw. von HCl oder HBr in Ggw. von CuCl oder CuBr entstehen die Halogenverb. Die Verb. sind als *Vulkanisationsbeschleuniger* brauchbar. — II läßt sich durch Kochen mit NH_3 -Lsg. unter öfterem Ersatz des NH_3 in I umwandeln. (A. P. 1 958 770 vom 13/12. 1927, ausg. 15/5. 1934.)

ALTETER.

Allon Skipsey, St. Albans, Hertfordshire, England, *Vulkanisation mit Phosphorsulfiden*, insbesondere P_4S_3 . Als Aktivierungsmittel setzt man neben dem P_4S_3 u. S noch eine Base (MgO , CaO) u. evtl. Öl (Mineralöl, Harzöl) zu der Kautschukmischung. — Man dispergiert MgO (2%) in Mineralöl (30%), gibt P_4S_3 (28%) u. danach S (40%) zu, mischt gut, erhitzt im geschlossenen Gefäß ca. 1/2 Stde. auf 80° u. zerkleinert die poröse M. nach dem Abkühlen. Das MgO kann man auch erst jetzt zusetzen. 6 Teile dieser M. mischt man mit 100 Teilen Kautschuk u. erhitzt z. B. 15 Min. auf 120°. — Um die Vulkanisation zu verzögern, setzt man zu der Kautschukmischung Polyoxyverb. wie Glycerin, Stärke, Esterharz (aus Glycerin u. Kolophonium), ferner organ. Basen, Aldehydamine, Kienteer, Kreosot, Lycopodium. In diesen Fällen muß das Vulkanisat mit NH_3 nachbehandelt werden. — Um den Kautschuk geruchlos zu machen, behandelt man ihn vor dem Vulkanisieren mit Substanzen, die mit den N-haltigen Stoffen in der Kautschukmischung reagieren, wie HCHO, Paraformaldehyd, Gerb- oder Gallussäure oder CHJ_3 . (F. P. 760 283 vom 4/9. 1933, ausg. 20/2. 1934. E. Priorr. 8/9. 1932 u. 26/8. 1933. E. P. 403 480 vom 8/9. 1932, ausg. 18/1. 1934.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **Douglas Frank Twiss** und **Frederick Arthur Jones**, Birmingham, *Vulkanisation von Golfbällen*. Man bringt in die äußere Schale aus *Guttapercha*, *Balata* oder *Kautschuk* durch Diffusion einen Ultrabeschleuniger. Der Ball wird fertiggestellt u. die äußere Schale enthält S, ZnO oder Zn-Stearat u. ein Amin wie Dibenzylamin oder Piperidin. Man behandelt nun mit CS_2 als Gas, in Lsg., z. B. in Alkohol, Aceton oder in Dispersion, wobei das Gas auch mit Luft verd. sein kann. Oder man kann die Schale aus einer Mischung, die Zn-Verb. u. S enthält, herstellen u. taucht den fertigen Ball zunächst in eine Gasatmosphäre oder in die Lsg. oder Dispersion desamins u. danach des CS_2 , bzw. umgekehrt oder aber in eine Lsg. von Piperidinpentamethylendithiocarbamat oder Tetraäthylthiuramsulfid. Man kann auch zunächst vor der Fertigstellung nur S in die Schale einbringen u. nachher durch Diffusion Zn-Diäthylthiocarbamat, oder man bringt die Zn-Verb. vorher in die Schale ein u. läßt den Beschleuniger u./oder S in Lsg. oder als Pulver eindiffundieren. Die Lösungsm. (A. oder Aceton) sollen die Schale nicht angreifen. (E. P. 407 928 vom 26/8. 1932, ausg. 26/4. 1934.) PANKOW.

William C. Geer, Ithaca, N. Y., V. St. A., *Härten von Kautschukoberflächen*. Man behandelt die Oberfläche mit der verd. Lsg. eines Halogensalzes eines amphoteren Metalles in einem organ. Lösungsm., z. B. wasserfreiem $SnCl_4$ in Äthylenchlorid. Als weitere Lösungsm. sind genannt Äthyltrichlorid, Monochlorbenzol, α -Chlornaphthalin, Isoamylchlorid, Tri-, Tetra-, Pentachloräthan, Chloral, o-Chlorphenol, Dichloräthyläther. Weniger geeignet sind Toluol, Xylol, Gasolin, CS_2 , CCl_4 u. andere KW-stoffe, die den Kautschuk quellen u. die Wrkg. des Halogenids verzögern. Gewisse Lösungsm. bilden mit dem Halogenid Additions- oder Rk.-Prodd., die das Halogenid langsam an den Kautschuk abgeben, wie Äthyl-, Butyl-, Amylacetat, n-Butyl-, Äthylchloracetat, n-Butyl-, Äthyl-, Isopropylalkohol, Triäthylphosphat, Isopropylbenzoat, Aceton, p-Cymol, Dekahydronaphthalin, Dimethylcyclohexan, Cyclohexan, Phenetol, Anisol. Nach dem Behandeln mit dem Halogenid wäscht man den Kautschukartikel mit A., Aceton u. W. Man kann auch mit NH_3 oder NH_4OH nachbehandeln. An Stelle von Kautschuk kann man Guttapercha, Balata (roh oder entharzt) oder Kautschukderiv. anwenden. Andere geeignete Halogenide sind die Fluoride, Bromide, Chloride oder Jodide von As, Sb, B, Ti, Fe, Al, die auch in Gasform verwendet werden können. Man kann so die Oberfläche von Golfbällen, Bällen, Schuhen, Sitzen, Isoliermaterial, Reifen härten u. evtl. danach lackieren. (A. P. 1 948 292 vom 31/1. 1933, ausg. 20/2. 1934. Can. Prior. 3/7. 1928.) PANKOW.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Ira Williams** und **Carroll Cummings Smith**, Pennsgrave, N. J., V. St. A., *Alterungsschutz für Kautschuk*. Man überzieht Kautschukwaren mit einer ca. 1,5%ig. Lsg. von Paraffin in einem organ. Lösungsm. (Can. P. 326 145 vom 19/6. 1931, ausg. 20/9. 1932.) PANKOW.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Ira Williams** und **Arthur Morrill Neal**, Wilmington, Del., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus dem Salz aus einem primären arom. Diamin u. einer Carbonsäure

wie Essig-, Oxal-, Benzoesäure. (Can. P. 326 146 vom 17/7. 1931, ausg. 20/9. 1932.) PANKOW.

Ernest Bemelmans, Holland, *Kautschukregeneration*. Man erhitzt Vulkanisatstücke in einem geschlossenen oder nur mit einer verhältnismäßig kleinen Öffnung versehenen Gefäß auf etwa 180—220° evtl. unter Zusatz geringer Mengen (2%) eines Weichmachers, wie Stearinsäure, u. evtl. in einer Fl., wie Fett, Öl, als Heizmittel, bis das im Vulkanisat enthaltene Gewebe mit der Hand etwas zerbrochen werden kann. Die beim Abkühlen noch vorhandene Wärme führt dann die Depolymerisation ausreichend zu Ende. Das Regenerat wird dann gewalzt u. kann mit neuem Füll- u. Vulkanisiermittel sowie Rohkautschuk verarbeitet werden. Man kann aus ihm Lsgg. oder wss., mit Kautschukmilch mischbare Dispersionen herstellen. Je nach Dauer des Erhitzens kann man die Plastizität des Regenerats regeln. (F. P. 761 963 vom 15/9. 1933, ausg. 31/3. 1934.) PANKOW.

Wilhelm Poppe, Gießen, *Herstellung gemusterter Kautschukplatten* für Fußboden- oder Wandbelag. Würfel oder Stücke aus unvulkanisiertem Kautschuk, die untereinander verschieden gefärbt sind, werden in mehreren Schichten in eine Form geschüttet, stark zusammengepreßt u. vulkanisiert. Die erhaltenen Platten können je nach Stärke aufgeschnitten werden. (E. P. 407 593 vom 19/7. 1933, ausg. 12/4. 1934.) PANKOW.

Insulation Development Corp., übert. von: **Brouwer D. Mc Intyre**, Monroe, Mich., V. St. A., *Schalldämpfende Platten*, bestehend aus einer Mischung von Fasern (Jute), Asphalt u. Kautschukpulver, die von Kautschukplatten umgeben ist u. in der Form vulkanisiert wird. Sollen diese äußeren Kautschukplatten gemustert werden, so verwendet man eine entsprechende Form u. gibt in das Gemisch aus Fasern usw. etwas NaHCO₃. Das bei der Vulkanisation entstehende Gas preßt dann die Kautschukplatten in das Formmuster. (A. P. 1 947 788 vom 18/1. 1932, ausg. 20/2. 1934.) PANK.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

—, *Die natürlichen Fruchttöle*. Die Pflanzenbiologie der natürlichen Aromastoffe u. die Zus. einer Anzahl natürlicher Fruchttöle wird besprochen. (Riechstoffind. u. Kosmetik 9. 94—98. Juni 1934.) ELLMER.

—, *Die neuen Anwendungen des Bergamottöls*. Es werden die neueren Arbeiten von PULCHER, NATALE, BRACCHETTI, CAROSSINI u. SEZARY u. GUEDE über die antisept. u. therapeut. Eigg. u. die Anwendung des *Bergamottöls* in der Medizin besprochen. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Essenze Deriv. Agrumi Reggio Calabria 9. 31—35. März/April 1934.) ELLMER.

—, *Desodorisierende Duftmischungen für Theater*. Vorschriften für parfümierende u. desinfizierende Riechstofflsgg. zum Zerstäuben u. für Räucherpräparate. (Parfums de France 12. 153—55. Juni 1934.) ELLMER.

Paul Jellinek, *Haarpflegemittel*. Pflege des gesunden u. kranken Haares durch Reinigung, Massage u. Zuführung von den Aufbau des Haares befördernden Substanzen. — Schädliche Wrkg. von Alkali u. Neutralisierung desselben. — Haarpflegemittel zur präventiven Pflege u. zur Beseitigung von Krankheitserscheinungen. — „Ernährung“ des Haares. — Mkr. Aufnahmen von gesundem u. krankem Haar. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 29. 125—29. Mai 1934.) ELLMER.

Francesco Condelli, *Henna in Tripolis*. Sammelbericht über Kultur, Produktion u. Handel, Eigg. u. Verfälschungen u. Gebrauch. (Boll. chim. farmac. 73. 85—88. 121—30. 161—71. 1934.) GRIMME.

Hans Schwarz, *Das Vaseline und seine Prüfung*. Die Eignung für kosmet. Präparate u. die Methoden zur Prüfung auf Reinheit werden beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 61. 459—60. 20/6. 1934.) ELLMER.

Siegfried L. Malowan, *Die physikalische Prüfung von Lichtschutzsalben*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 1696 ref. Arbeit. (Seifensieder-Ztg. 61. 335—36. 353—54. 9/5. 1934.) ELLMER.

H. Janistyn, *Über Tylose*. (Vgl. C. 1934. II. 675.) Verwendung zur Herst. von Zahnpasten, Hauteremes u. fl. kosmet. Emulsionen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 132—33. 10/5. 1934.) ELLMER.

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Kosmetische Präparate*, bestehend aus hydrophilen Stoffen wie 1,6-Dilauryl diglycerin, Diäthylenglykolmonomellissylester,

Monooleylglycerin, Triglycerinmonoabietinsäureester, Monostearyl- oder -oleylglycerin usw. oder deren Sulfonierungsprodd. Für Lippenstifte benutzt man z. B. 90 Teile *Monostearylglycerin*, als Farbstoffe 8 Teile *Amaranth* u. 2 Teile Ponceau 3 R. (A. P. 1 958 700 vom 16/11. 1929, ausg. 15/5. 1934.) ALTPETER.

Hans Schwarzkopf, Chemische Fabrik, Berlin-Tempelhof (Erfinder: **Friedrich Keil, Berlin-Lankwitz**), *Pudergrundlage*, bestehend aus mit Oxydationsmitteln behandeltem Korkmehl. — Z. B. versprüht man 30%ig. H₂O₂ unter Rühren auf das Korkmehl u. erwärmt bis zum Trocknen der M. Hierdurch wird das Adsorptionsvermögen vergrößert u. die M. gebleicht. Die Oxydation kann auch mit Cl₂ oder Ozon erfolgen. (D. R. P. 599 448 Kl. 30 h vom 9/6. 1933, ausg. 2/7. 1934.) ALTPETER.

George H. Hammer, White Bluffs, Wash., V. St. A., *Haarpflegemittel*, bestehend aus Eiweiß, einem Öl oder Fett u. einem Alkalisalz. (Can. P. 328 763 vom 21/12. 1931, ausg. 27/12. 1932.) ALTPETER.

Joseph Suzanne und Georges Sarbach, Frankreich, Rasierwasser bestehend aus 2 kg gelber weicher Seife, 25 g Chlor, 15 g Buchenextrakt, 2 $\frac{1}{2}$ l A. (90%ig), 50 g Talkum, 150 g Soda, 2 $\frac{1}{2}$ l Glycerin, Farbstoff, Riechstoff; das Ganze mit dest. W. auf 100 l aufgefüllt. — Die Lsg. soll auch bei starkem Haarwuchs ein leichtes Rasieren ermöglichen. (F. P. 763 327 vom 4/11. 1933, ausg. 27/4. 1934. D. Prior. 12/9. 1933.) ALTPETER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Edmund O. von Lippmann, Fortschritte der Rübenzuckerfabrikation im Jahre 1933. II. Fortsetzung zu C. 1934. II. 527. (Chemiker-Ztg. 58. 107—09. 1934.) TAEGENER.

S. J. Osborn, Über das Markvolumen von Zuckerrüben und seine Adsorptionswirkung. Bei der Best. des Markvolumens von Zuckerrüben mit h. W. u. Abschleudern auf einer BROWNSchen Zentrifuge ergab sich ein durchschnittliches Vol. von 1,0 ccm für 26 g Rübenbrei einschließlich des Pb-Nd. Bei Verwendung von 6, 7 u. 8 cm Bleiacetat auf 26 g Schnitzel konnte auch kein Unterschied im Markvolumen festgestellt werden. — Aus den Vers. zur Best. der wasserabsorbierenden Kraft des Markes in Zuckerlsgg. ergab sich, daß höchstens eine sehr geringe Adsorption unter den Verhältnissen, wie sie bei der h. wss. Digestion vorliegen, festzustellen ist, die aber genügen kann, um einen etwas höheren Markgeh. zu rechtfertigen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 37—40. 15/1. 1934.) TAEGENER.

O. Spengler, F. Tödt und St. Böttger, Nochmals die Chemie der Saftverfärbung. Die Behauptungen HEINEMANN'S (C. 1934. II. 152) sind unzutreffend. — Die Verfärbung verläuft im Betriebe gerade entgegengesetzt wie im Laboratorium. Auf gleiche Einw.-Dauer bezogen, steigt sie mit steigender Temp. im Laboratorium, während sie im Betriebe dabei sinkt. (Dtsch. Zuckerind. 59. 196—98. 3/3. 1934.) TAEGENER.

Fr. Wilh. Meyer, Die neue IIa-Dünnsaftsaturation. Zur Herst. hochwertigen Weißzuckers sind nicht nur klare, sondern auch feurige (funkelndklare) Säfte erforderlich. Dafür hat sich die Einschaltung einer Zwischensaturation (IIa-Saturation) zwischen die bisherige I. Saturation u. II. Kohlensäurecendsaturation als zweckmäßig erwiesen, wodurch eine Verbesserung der chem. u. physikal. Eigg. der Säfte gegeben ist. Der gebildete Schlamm ist körnig u. bildet feste Kuchen; es ergeben sich feurige Säfte, die weniger Kalksalze enthalten u. bessere Eigg. bei den daraus erzielten Dicksäften zeigen. Die Alkalität dieser IIa-Saturation soll nicht unter 0,05 gehalten werden. Der Aschengeh. nimmt vom Dünnsaft zum Dicksaft stark ab. Durch die IIa-Saturation werden braune Farbstoffe (komplexe Fe-Verbb.), die sonst im Saft verbleiben, abgeschieden. Der Einfluß der neuen Saturation auf den Geh. an Ca-Salzen u. die Frage, ob diese Zwischensaturation auch bei k. Vor-u. Hauptscheidung notwendig ist, sind noch nicht geklärt. (Dtsch. Zuckerind. 59. 609—12. 14/7. 1934.) TAEGENER.

G. Austerweil, Die Reinigung von Zuckersäften durch Zeolithe. Bei der Verwendung von Zeolithen des Ammoniums soll nicht nur ein Austausch der Kationen stattfinden, sondern die ausgetauschten Kationen sollen auch durch „Verdampfen“ aus den Säften vollständig entfernt werden. Durch die Filtration der Säfte über Zeolithe des NH₄ sollen die Kationen durch NH₄ ersetzt werden; letzteres wird beim Verdampfen der Säfte aus diesen entfernt u. wiedergewonnen. — In einer französ. Zuckerfabrik wurde der Saft der 2. Saturation über ein Zeolithfilter geleitet u. nach Erschöpfung desselben der Inhalt des Filters mit NH₄Cl wieder regeneriert. Es konnte eine Aufbesserung der Reinheit des Saftes nach der Filtration um 3—4 Grade festgestellt werden;

die Asche soll fast ganz (0,0022%) verschwunden sein u. die Farbe des Saftes sich um ca. 20% verringert haben. (Sucrerie belge 53. 421—31. 15/7. 1934.) TAEGENER.

O. Spengler, *Die Bewertung von Zuckern mit dem Osramtageslichtapparat*. In Weißzuckerfabriken u. Raffinerien kann die neue Lichtquelle zur Begutachtung von Zuckern, deren Qualität fast immer die gleiche ist, vorteilhaft verwendet werden. Für die Bewertung von Rohzuckern ist jedoch nach wie vor nur die Benutzung von Tageslicht angebracht, wenn auch die neue Lampe alle künstlichen Lichtquellen weit übertrifft u. dem Tageslicht am nächsten kommt. (Dtsch. Zuckerind. 59. 523—30. 30/6. 1934.) TAEGENER.

O. Spengler und F. Tödt, *Weitere Versuche über die Bestimmung des Invertzuckers in Gegenwart von Saccharose*. Vff. setzen ihre Unterss. über die optimalen Bedingungen für die Ausführung der Invertzuckerbest. fort (vgl. C. 1933. II. 3494). Trotz erfolgversprechender Abänderungen der bekannten Lsg. von FEHLING, OFNER, MÜLLER, KRAISY u. a. ist die Erreichung eines absol. Optimums bisher noch nicht gelungen. Reine Saccharose gibt mit glykolhaltiger FEHLING'scher Lsg. bei Steigerung der Temp. u. der Einwirkungsdauer beträchtlich erhöhte Cu-Werte. (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 84. 321—28. Mai 1934.) TAEGENER.

William F. Hornberger, Miranda, Cuba, *Kalken von Zuckersaft mittels Kalkmilch in selbsttätigem Arbeitsgange, unter Regelung der Wasserstoffionenkonzentration*. Zeichnung. (A. P. 1 956 741 vom 7/3. 1930, ausg. 1/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Heinz Grüß und Fritz Liene-
weg), *Meßeinrichtung zur Darstellung des Übersättigungskoeffizienten von siedenden Lösungen, insbesondere Zuckerlösungen*, dad. gek., daß unter Verwendung eines Quotientenmeßgerätes die Messung zurückgeführt ist auf die Best. des Quotienten $\Delta t / (A + t)$ (Verhältnis zwischen der Kp.-Erhöhung der übersätt. Lsg. u. der Summe aus einer vom Reinheitsgrad abhängigen Konstanten A u. der Siedetemp. t der übersätt. Lsg.), wobei die der Kp.-Erhöhung Δt entsprechende Verstellkraft des Quotientenmeßgerätes mit Hilfe einer selbsttätigen Differentialanordnung in Abhängigkeit von zusammengehörenden Werten des Vakuums u. der Siedetemp. der übersätt. Lsg. gebildet wird. Dazu 4 weitere Ansprüche. — Zeichnung. (D. R. P. 599 886 Kl. 89d vom 20/9. 1932, ausg. 13/7. 1934.) M. F. MÜLLER.

Cornell University, übert von: Paul Francis Sharp, Ithaca, N. Y., V. St. A., *Herstellung von kristallisiertem β -Milchzucker*, der nahezu frei von α -Milchzucker ist. — 2 kg α -Milchzucker u. 1100 ccm dest. W. werden in einem doppelwandigen mit Paraffinheißl. gefüllten Kocher erhitzt. Das Paraffinbad wird dabei auf 140° gebracht. Die Lsg. wird unter Rühren konz., wobei sich β -Milchzucker in Krystallform abscheidet. Anschließend werden 300 ccm Glycerin von 125—140° zugesetzt, worauf das Prod. geschleudert wird. Der Krystallkuchen wird mit Glycerin von 140° u. anschließend mit 95%ig. A. gewaschen. Das Prod. wird durch Ausbreiten auf Papier bei 50° getrocknet. (A. P. 1 956 811 vom 16/3. 1929, ausg. 1/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Marc van Laer, *Die Reaktion der Umgebung und ihre Rolle in den Gärungsindustrien*. Nach allgemeinen Angaben über das pH, die Titrationskurven u. das Pufferungsvermögen in Gärmedien bespricht Vf. die Beziehungen zwischen dem pH u. der Entw. u. den Figg. der Gärungserreger, sowie Einfluß des pH auf die Wrkg. der Diastase u. die Zuckerinversion. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 169—74. April 1934.) SCHINDLER.

R. Illies, *Der heutige Stand der Hefeverwertung*. (Petit J. Brasscur 42. 565—67. 8/6. 1934. — C. 1934. I. 2051.) SCHINDLER.

A. Zaharia, E. Angelescu und D. Motoc, *Untersuchungen über die Reinigung der Alkohole und Spirituosen. Absorption der Verunreinigungen durch Aktivkohle*. Es wird die Absorptionsfähigkeit der Tierkohle von MERCK auf die Verunreinigungen techn. Alkohole [höhere Alkohole, Furfurol, Essigsäure, Acetaldehyd u. Essigester] in wss. u. alkoh. Lsgg. u. mit verschiedenen Mengen an Verunreinigungen untersucht. Die Verunreinigungen werden verschieden nach ihrem Grad u. nach dem A.-Geh. absorbiert. Solche mit höherem Mol.-Gew. werden leichter absorbiert, ferner ist die Reinigung von verd. Alkoholen leichter als von konz. Die Wrkg. der Aktivkohle ist rein physikal. Natur, sie bewirkt keine Oxydation oder Ätherbildg., vermag aber

schlechte Geruchs- oder Geschmacksstoffe aus den Fll. zu entfernen. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 989—95. April 1934.) SCHINDLER.

Friedrich Hayduck, *Wesen und Ziel brautechnologischer Forschung*. (Böhm. Bierbrauer 61. 129—32. 18/4. 1934. — C. 1934. I. 142.) SCHINDLER.

René Guilemart, *Die Braugerste und die Eigentümlichkeit ihrer Züchtung*. Vf. bespricht die Notwendigkeit einer sachgemäßen Züchtung der Braugersten, wobei besonders auf geeignete Düngung u. Sortenauswahl zu achten ist. Ferner ist großer Wert auf Sortenreinheit zu legen, da Mischgersten kein einwandfreies Malz liefern. (J. Agric. prat. J. Agric. 98. I. 153—55. 24/2. 1934.) SCHINDLER.

J. S. Ford, *Brauversuche mit Wye und East Malling-Hopfen der Ernte 1933*. Besprechung der Untersuchungsergebnisse. (J. Inst. Brewing 40. [N. S. 31.] 241. Juni 1934.) SCHINDLER.

A. Goimard, *Neue Hypothese über die Rebenchlorose*. Die Chlorose ist nach Verss. des Vf. bedingt durch aufgenommene CO₂, d. h. enthält der Boden viel l. CaO, so nimmt die Rebe überschüssigen CaO auf, welcher CO₂-bindend wirkt. Hierdurch wird im Gewebe ein merklich erhöhter CO₂-Druck ausgelöst, wodurch das Chlorophyll zu unnatürlich starker Arbeit angeregt wird, wobei es sich selbst verzehrt. Die erhöhte Konz. der Zellsäfte hindert den n. Vorlauf von Respiration u. Transpiration. Als Gegenmittel empfiehlt sich die Düngung mit FeSO₄, welches bindend auf CO₂ u. CaO wirkt. In gleicher Weise wirkt es auch im Saft. (Progrès agric. viticole 101 (51). 497—500. 27/5. 1934.) GRIMME.

W. V. Cruess, *Die Gärung von Weißwein*. Ausführliche Beschreibung der Traubenauswahl u. des gesamten Herstellungsprozesses. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 13. 230—32. April 1934.) SCHINDLER.

Luther Whiteman, *Klosterweine und ihre Bereitung*. Bericht über die größte kirchliche Weinkellerei in Amerika. (Amer. Wine Liquor J. 1. Nr. 8. 48—49. Mai 1934.) SCHINDLER.

F. Steinitzer, *Der Essig*. Beschreibung der Herst. u. Verwendung im Zusammenhange. (Z. Volksornährg. 9. 184—86. 20/6. 1934. Lichterfelde.) GROSZFELD.

—, *Süßmostfiltration mit Filtrationsenzym*. Bericht über günstige Verss. mit dem Filtrationsenzym Bayer N. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1934. Nr. 25. 3—4. 20/6. 1934.) GROSZFELD.

J. Schindler und **K. Kozák**, *Beitrag zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der Citronensäure im Wein*. Nach den Literaturangaben ist Citronensäure ein n. Bestandteil des Weines, wenn sie auch in natürlichen Weinen nur in Mengen bis ca. 0,5 g/l vorkommen soll. Vff. weisen verschiedene Mängel der Best.-Methode von DENIGES nach. Das Verf. nach STAHE (Überführung in Pentabromacetone) bzw. dessen Modifikationen (KUNZ, VON DER HEIDE) vereinfachen Vff. durch Zugabe von KBr sofort nach dem Ansäuern u. durch Oxydation mit 10 ccm 5%ig. KMnO₄-Lsg. bei Weiß-, u. 15 ccm bei Rotweinen; das Pentabromacetone wird in PAe. gel. u. durch Überführung der aus dieser Lsg. gewonnenen Krystalle in Bromoform bzw. Best. des F. (73°) identifiziert. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 95—97. 1934.) R. K. MÜLLER.

Sigge Hähnel und **Britta Holmberg**, *Zur colorimetrischen Aldehydbestimmung*. (Vgl. C. 1933. I. 2756.) Nach eingehender Diskussion der Theorien über die Rk. der Aldehyde mit Fuchsinbisulfid wird die Verschiebung des Absorptionsmaximums von Fuchsinlsg. in Ggw. von HCl untersucht. Für eine bestimmte FuchsinKonz. ergab sich bei Verdreifachung des HCl-Geh. eine Verschiebung des Maximums um 18 m μ . Die auf Zusatz von Natriumacetat oder A. auftretende Färbung der Fuchsinbisulfidlsg. beruht auf einer p_H-Verschiebung durch diese Zusätze mit folgender Rückbildg. des Fuchsin, was durch eine Reihe von Absorptionsmessungen bewiesen wurde. Durch Messung des Absorptionsspektrums läßt sich sicher entscheiden, ob eine auftretende Färbung mit Fuchsinbisulfid von wieder gebildetem Fuchsin herrührt oder darauf beruht, daß das Fuchsin mit Aldehyd oder irgendeinem andern Stoff reagierte. Bei der quantitativen colorimetr. Aldehydbest. (Pulfrichphotometer) verursacht ein Acetatgeh. bis 1,8 g im l keine nennenswerten Fehler im Analysenergebnis. Ein Vergleich der Hydroxylaminmethode mit der colorimetr. zeigt, daß die erstere zu niedrige Werte gibt. Durch die cvtl. Ggw. von Acetalen ist dies nicht zu erklären. Bei der Best. von Aldehyd in Spirituosen, die Zucker, Farbstoffe u. dgl. enthalten, muß der Aldehydbest. eine Dest. vorausgehen. Hierfür wird der verwendete App. beschrieben. Die Unters. einer Reihe von Spirituosen ergab, daß der Aldehydgeh. des Kognaks mit der Qualität der Ware steigt. Rum besitzt einen niederen Aldehydgeh., während der von Arrak

wesentlich höher war. Bei sehr geringem Aldehydgeh. wird dieser durch vorausgehende Dest. angereichert. Untersucht wurde auch der Einfluß der Kohlefiltration auf den Sprit. Bei Branntwein ließ sich zwischen Aldehydgeh. u. Qualität keine Beziehung feststellen. (Svensk kem. Tidskr. 46. 45—61. März 1934. Reymersholm.) HELLER.

A. Vajdaffy, Budapest, *Formen von freiem Schwefel enthaltenden Mischungen*. Gemahlener S oder S-Blumen werden mit pulverförmigen Stoffen, wie Kaolin, Gips, gemischt u. dann geformt. Als Bindemittel finden Verwendung: Wasserglas, former S-lösende, flüchtige Stoffe, wie Bzl., Ä., CS₂. Die geformten Stücke verwendet man z. B. zum Schwefeln von Fässern. (Ung. P. 107 239 vom 5/10. 1932, ausg. 1/9. 1933.) G. KÖNIG.

Standard Brands Inc., übert. von: **Alfred Schultz**, New York City, **William H. Bührig**, Mount Vernon, und **Charles N. Frey**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Preßhefekonserverierung*. Die zu pressende Hefe wird mit 0,1—5% einer inerten N-Verb. u. einer verhältnismäßig wl. Substanz mit saurer Rk. gemischt. (Can. P. 327 501 vom 18/11. 1931, ausg. 8/11. 1932.) SCHINDLER.

Akciová společnost dríve Škodovy závody v Plzni (Akt.-Ges. vorm. Skodawerke in Pilsen) und Eugen Gregor, Prag, *Pasteurisieren von nichtpasteurisiertem Spiritus*, dad. gek., daß ein Teil des nichtpasteurisierten Spiritus in eine zusätzliche Konzentrationskolonne geleitet wird, in der der Vorlauf mittels Dampfes der Rektifizierkolonne ausgekocht u. erst dann zu demjenigen Boden der Rektifizierkolonne geleitet wird, der unter dem Boden liegt, dem der sogenannte pasteurisierte Spiritus entnommen wird. Das Destillat des Kondensators wird vor dem Einlaß in die Konzentrationskolonne durch das Destillat des Dephlegmators vorgewärmt. (Jugoslaw. P. 10 502 vom 3/12. 1932, ausg. 1/11. 1933. Tschechoslow. Prior. 3/12. 1931.) FUHST.

Archibald de la Hay, Worcester, *Hopfentrocknung*. Um die zum Trocknen verwendeten Gase frei von As-Verbb. zu machen, werden sie über ein mit MgO oder CaO imprägniertes Asbestfilter geleitet. Erforderliche Vorr. ist näher beschrieben. (E. P. 410 162 vom 7/11. 1932, ausg. 7/6. 1934.) SCHINDLER.

Weinforschungsanstalt für Mosel, Saar und Ruwer E. V., Trier, *Herstellung von naturreinem Schaumwein*, dad. gek., daß einem naturreinen Wein an Stelle des Zuckers oder der Zuckerlsg. sowohl bei der Gärung (auf der Flasche oder im Druckbehälter) als auch bei der Dosage ausschließlich naturreine, gegebenenfalls z. T. vergorene Traubensäfte zugesetzt werden. Ausführungsbeispiel im Original. (D. R. P. 598 028 Kl. 6c vom 17/8. 1930, ausg. 4/6. 1934.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Otto Gerhardt, *Der Empfindungskomplex beim Genießen der Nahrungs- und Genußmittel*. Behandelt wird der große Einfluß der Aromastoffe (Riechstoffe) auf den Geschmack, Aufzählung der bekanntesten Gewürze u. künstlichen Aromastoffe, weiter Temperatur- u. Schmerzsinne beim Schmeckvorgange. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 195 bis 197. 10/7. 1934.) GROSZFELD.

Roberto Intonti, *Verwendung von Küchengeräten aus Aluminium*. Die angestellten Unterss. u. Erhebungen führen zu den Schlußfolgerungen, daß Al ein ständiger Bestandteil aller pflanzlichen u. tier. Nahrungsmittel ist. Eine gewöhnliche Mahlzeit, nicht in Al gekocht, enthält 5—25 mg Al, in Al gekocht nur in Ausnahmefällen 20 bis 30 mg Al. Beifütterung von täglich 1 g Al₂O₃ als Hydrat wurde 12 Monate lang ohne Schädigung vertragen. In Amerika beträgt der Al-Geh. des täglich genommenen Backwerks 200—500 mg. Die Verwendung von Al-Gefäßen in der Küche ist unbedenklich, gegenteilige Behauptungen sind wissenschaftlich nicht haltbar. (G. Chim. ind. appl. 16. 159—62. April 1934. Rom.) GRIMME.

R. Guillemit, **C. Schell** u. **P. Le Fur**, *Über vergärbare Zucker, die alkoholische Gärung und die Gasentwicklung beim Backprozeß*. Unter Verwendung von Bäckereipreßhefe wurden zunächst mit Lsgg. von Glucose, Maltose, Saccharose u. Raffinose Fermentverss. angestellt. Die erhaltenen Mengen von Alkohol entsprachen 70—73% des insgesamt umgesetzten Zuckers. Die Beziehung CO₂/Alkohol betrug etwa 0,96. Weizenmehlteil enthält an vergärbaren Zuckern Glucose (0,15%), Maltose (1,5—3%), Saccharose (1—2%). Da nach fermentativer Zerstörung dieser Zucker im Weizenmehl keine reduzierende Komponente mehr darin enthalten ist, wird im Gegensatz zu anderen Autoren angenommen, daß Raffinose nicht vorhanden ist. Bei der alkoh.

Gärung von Weizenmehlteig ist die Geschwindigkeit, mit der die einzelnen Zucker zerlegt werden, verschieden; am geringsten bei Glucose, am größten bei Maltose. Temperatureinfluß: für die Bldg. gleicher Mengen A. ist bei 20° dreimal so viel Hefe nötig wie bei 27°. Der Quotient CO₂/Alkohol liegt zwischen 0,70 u. 0,80. Ein Anteil CO₂ bleibt anfangs im Teig gelöst. Rechnung u. Erfahrung ergeben, daß die Gesamtmenge an vergärbaren Zuckern beim Backprozeß mindestens 3% beträgt (bei 27°); dazu kommen etwa 0,2% aus der verwendeten Hefe (Mehl u. Hefe trocken). Die Eigg. verschiedener Weizenmehle sind voneinander etwas abweichend. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1083—85. 12/3. 1934.)

HEYNS.

Alfred B. Searle, *Limonadenpulver*. Empfohlen werden folgende Zuss.: für stille Limonaden: 0,5 kg Weinsäure, 1 kg Zucker, 20 Tropfen Citronenöl, mischen; für Brauselimonaden: 60 NaHCO₃, 55 Weinsäure, 120 Zucker, Citronenöl nach Geschmack, mischen. Citronensäure scheidet aus, da hygroskopisch. Weitere Einzelheiten im Original. (Chemist and Druggist 120. 618. 2/6. 1934.)

DEGNER.

Brekenfeld, *Ergebnisse der Bakterioskopie von Fleischwaren*. (Vgl. C. 1929. II. 946.) Abbildung verschiedener Schnittpräparate mit Darst. von Bakterienkolonien als Spiegelbild der hygien. Verhältnisse im herstellenden Betrieb. Über Einzelheiten, Auswertung usw. vgl. Original. (Z. Unters. Lebensmittel 67. 577—87. Juni 1934. Königsberg, Wehrkreishygieniker.)

GROSZFELD.

A. Behre, *Die deutsche Fischindustrie und ihre wirtschaftliche Bedeutung unter Berücksichtigung der Konservierungsfrage*. Angaben über Umfang u. Erzeugnisse der Fischereindustrie. Konservierungsfragen. (Chemiker-Ztg. 58. 367—69. 5/5. 1934. Altona.) Gd.

A. F. Lerrigo, *Nitrate in Milch*. Einer früheren Angabe von DROOP RICHMOND (1893), daß Kühe nach Nitratverzehr nitrathaltige Milch gaben, wurde von ihm selbst widersprochen. (Analyst 59. 401. Juni 1934. Birmingham, Lab. of the City Analyst.) Gd.

H. Dam, *Über die Verteilung des Cholesterins und der Cholesterinester zwischen Fett und Plasma in der Kuhmilch*. Fett von Kuhmilch enthielt etwa 0,3% Cholesterin, alles in freier Form, Milchplasma 0,002%, davon rund 90% in freier Form. (Biochem. Z. 270. 112—15. 23/4. 1934. Kopenhagen, Univ.)

GROSZFELD.

Irène Lipska, *Biochemische Untersuchungen über die Bacillen der Gruppe „Coli aerogenes“ in der Milch*. Aus 900 Milchproben wurden 200 Colistämme isoliert, die sich in 5 Arten mit folgender Häufigkeit einteilen lassen: Bact. neapolitanum 13, Bact. lactis aerogenes 19,5, Bact. Coli commune 12,5, Bact. coli communior 7, Bact. acidi lactici 13 u. 2 Zwischenarten mit 11,5 u. 10%. Die hinsichtlich Gärfähigkeit deutlich unterschiedenen Stämme erreichen 13,5%, die alkalibildenden Colibacillen 32,5%. Die am meisten charakterist. biochem. Eigg. der untersuchten Colibacillen waren: Gärfähigkeit, Indolferzeugung u. die Rk. nach VOGES-PROSKAUER. Groß ist die Variabilität jeder Colibacillenart. (Lait 14. 673—83. Juli/Aug. 1934. Warschau, École d'Hygiène.)

GROSZFELD.

Paul D. Watson, *Verminderung des Salzgehaltes von Molkenprotein durch Elektrodialyse*. Beschreibung von Bau u. Wirkungsweise einer besonders wirksamen Anlage mit Vorr. zur pH-Kontrolle der Kolloidlg. u. SiO₂-Diaphragmen, die ohne vorherige Infiltration von Fremdstoffen durch Hydratation oder Gelatinierung der SiO₂ in den Wänden gegen Kolloide impermeabel gemacht waren. (Ind. Engng. Chem. 26. 640—45. Juni 1934. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

R. G. Linton, **A. N. Wilson** und **S. J. Watson**, *Der Nährwert von Hülsenfruchtschoten*. Bericht über Ausnutzungsverss. mit Bohnen-, Erbsen- u. Linsenschoten. Aus den erhaltenen Werten ergeben sich folgende Stärkewerte nach KELLNER: Bohnen 55,1—57,6, Erbsen 64,1—68,9, Linsen 53,1. (J. agric. Sci. 24. 260—68. April 1934.) GRI.

H. E. Woodman, **R. E. Evans** und **D. B. Norman**, *Nährwert von Luzerne*. II. *Untersuchungen über den Einfluß systematischen Schnittes in drei verschiedenen Wachstumsstadien auf Wachstumsmenge, Zusammensetzung und Nährwert der Luzerne*. (I. Mitt. vgl. C. 1933. II. 1799.) Aus den systemat. Verss. u. Unterss. ergab sich, daß Luzerne in Knospen u. Blüten ausgesprochen niedriger in bezug auf Verdaulichkeit u. Nährwert ist, als wenn sie vor der Blüte in Zwischenräumen von 1—5 Wochen geschnitten wird. (J. agric. Sci. 24. 283—310. April 1934.)

GRIMME.

E. Cattelain, *Beitrag zur Untersuchung von Methylenblau*. Zur Prüfung kocht man 0,5 g der Probe mit 50 cem 98—99%ig. CH₃OH 1/4 Stde. am Rückfluß, filtriert durch einen gewogenen Jenaer Glastiegel G 4 u. wägt den Rückstand nach Trocknen. Eine Probe enthielt so 30% Dextrin, nachgewiesen durch Jodrk. u. Verzuckerung mit HCl. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 236—37. Mai 1934. Paris, Fac. de Pharm.) Gd.

P. Nottin, *Nachweis des Methylenblaus im Mehl*. Zur Unterscheidung von Mehl aus denaturiertem Getreide von zufälligen Farbteilchen empfiehlt sich eine Mengenbest. des Farbstoffs: 20 g Mehl werden durch Extrahieren mit Ä. von Fett u. gelben Farbstoffen befreit u. nach Abdunsten des Ä. mit 95%ig. A. erschöpfend ausgezogen. Nach Erkalten wird von den ausgeschiedenen N-Stoffen dekantiert, mit 1 cem k. A. nachgespült u. fast zur Trockne verdampft, wobei sich eine weitere Proteinausscheidung bildet, die wieder mit 1 cem k. A. abgespült wird. In die bei Ggw. von Methylenblau erhaltene blaugrüne Lsg. taucht man Filtrierpapier ein u. läßt an der Luft verdampfen, wodurch fast aller Farbstoff in das Papier geht. Dessen Färbung wird mit solcher aus Mehlen mit bekannten Farbstoffzusätzen verglichen. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 215. Mai 1934.) GROSZFELD.

H. Hertel, *Zur Bestimmung der diastatischen Kraft*. Best. der diast. Kraft im Weizenmehl u. Roggenmehl nach LINTNER, EGLOFFSTEIN, WINDISCH u. RUMSEY-RITTER ergab gute Übereinstimmung der gefundenen Werte. Zur Best. der diastatischen Kraft von Malzextrakten ist die autolyt. Methode von RUMSEY-RITTER ungeeignet. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 21. 163—65. Juli 1934. Institut für Bäckerei, Berlin.) HAEVECKER.

Fred W. Tanner, *Mikrobiologische Prüfung von frischen und gefrorenen Früchten und Gemüsen*. Beschreibung im Zusammenhange, auf Grund von Literaturangaben. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 24. 485—92. Mai 1934.) GROSZFELD.

C. L. Hinton, *Die Prüfung von Früchten und Marmeladen durch Bleifällung*. 250 cem eines was. Auszuges der Substanz (500 g/l) füllt man zur Abscheidung der Pektine mit Aceton auf 500 cem auf. So viel des pektinfreien Filtrates als bei Stachelbeeren-, Aprikosen- oder Brombeermarmeladen (I) 0,50, bei Erdbeer-, Himbeer-, Johannisbeermarmeladen (II) 0,35, bei Apfel-, Kirsch-, Pflaumen-, Reineclauden- oder Zwetschenmarmeladen (III) 0,65 g entspricht, werden durch Abdampfen von Aceton befreit, im 250-cem-Kolben bei I u. II mit 3 cem 10%ig. Äpfelsäurelg., bei III mit 3 cem 5%ig. Citronensäurelg. vermischt u. auf 200 cem verd. Dazu gibt man bei 16 bis 20° 20 cem Pb-Acetatlg. (100 g krystall. Pb-Acetat, 12,5 g Eg./l) u. füllt mit W. auf 50 cem Filtrat + 50 cem W. werden sd. mit Ammonmolybdatlg. (9,3 g/l) titriert, bis beim Tüpfeln mit 0,5%ig. Tanninlg. als Indicator Gelbfärbung auftritt. Differenz beider Verss. soll 11—14 cem betragen, sonst Korrektur nach Tabelle im Original. Von der Differenz sind 3,4 (4,1) cem für die zugesetzte Äpfelsäure (Citronensäure) abzuziehen. Rest wird auf cem 2%ig. Pb-Acetatlg. für 10 g Substanz als „Bleizahl“ (L) umgerechnet u. dient weiter zur Berechnung der Bleizahl von 1 g freier Säure (l) nach näherer Angabe. — Zur Best. der Acetonbleizahl (L) wird so viel des wie oben erhaltenen acetonhaltigen Filtrates als bei I u. II 0,50, bei III 0,40 g Frucht entspricht, im 250-cem-Kolben bei I u. II mit 3 cem 10%ig. Äpfelsäurelg., bei III mit 3 cem 5%ig. Citronensäurelg. versetzt u. mit Aceton bis zur Gesamtmenge von 125 cem einschließlich der vorhandenen unter Umschwenken vermischt. Dann werden 20 cem der Pb-Acetatlg. zugefügt u. wie oben weiter verfahren. Über Höhe der Bleizahlen in verschiedenen Marmeladenfrüchten u. ihre Auswertung bei der Beurteilung, so auch zur Erkennung von Milchsäure vgl. Original (Tabellen). (Analyst 59. 248—71. April 1934.) Gd.

George L. Baker, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Gelierkraft von Fruchtsaftauszügen*. Mit einem besonderen Ausflußviscosimeter (Zeichnung im Original) wird die relative Viscosität u. daraus der nötige Zuckerzusatz u. Eindickungsgrad aus einer Tabelle abgeleitet. Bei einer relativen Viscosität unter 4 ist Pektinzusatz nötig. (Food Ind. 6. 305—15. Juli 1934. Newark, Delaware, Agricult. Experim. Stat.) GROSZFELD.

A. C. Dahlberg und J. C. Hening, *Der Einfluß der Citronensäure auf die titrierbare Säure und Wasserstoffionenkonzentration von gefrorenen Süßspeisen*. Krystalle von Citronensäuremonohydrat, Körner oder loses Pulver davon verlieren mehr oder weniger schnell an der Luft ihr W. von 8,5 auf 0,1%; für gleichmäßige Ergebnisse empfiehlt sich daher Anwendung der wasserfreien Säure. In Wassereis kann die Citronensäure genau direkt titriert werden, in Sorbetts u. Eiskrem nur unter gesonderter Einsetzung des Alkaliverbrauchs der Milchbestandteile. Das pH gefrorener Süßspeisen wird durch Citronensäurezusatz, abhängig von der Pufferwrkg. der Milchtrockenmasse beeinflusst. Daher liegt pH bei Sorbetts u. Fruchteis unter 5, bei Eiskrem u. Eismilch über 6. (J. Dairy Sci. 17. 365—72. Mai 1934. Geneva, New York.) GROSZFELD.

Augusta Unmack, *Über die Anwendbarkeit der Chinhydronelektrode auf Fett-emulsionen*. Rahm u. Magermilch aus derselben Vollmilch liefern nach Beobachtungen

von SÖNCKE KNUDSEN bei Messung mit der Chinhydronelektrode verschiedene p_H -Werte, nach eigenen Verss. nicht mit der H- oder Glaselektrode. Als Ursache wurde die ungleichmäßige Verteilung von Chinon u. Hydrochinon zwischen Fett u. W. gefunden. So betrug der Verteilungskoeff. hierfür bei 37° mit Chinon (Hydrochinon) bei Cocosöl 1,98 (0,147), Butterfett 1,73 (0,124), Erdnußöl 1,61 (0,077), Leinöl 1,88 (0,097). Die p_H -Korrektur Δp_H berechnet sich bis zu 50% Fett aus $p = \text{Fettgeh. der Emulsion in } \% \text{ nach der Gleichung: } p_H = -0,0035 p$. Tabelle im Original. (Kong. Veterinaer-Landsbohejskole Aarskr. 1934. 175—90.) GROSZFIELD.

O. Mezger und J. Umbrecht, *Zur Frage der Verwendung des Uranylacetatserums nach Kopatschek in der Milchanalyse*. Die Verwendung des Uranylacetatserums nach KOPATSCHEK (vgl. C. 1922. IV. 69) bietet prakt. Vorteile, wenn Gefrierpunktsbest. oder Refraktion des CaCl_2 -Serums nach ACKERMANN nicht durchgeführt werden kann. Für eine Einführung des Verf. in die prakt. Milchanalyse fehlt es aber noch an genügenden Unterlagen. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 44. 381—82. 15/7. 1934. Stuttgart, Chem. Untersuchungsamt der Stadt.) GROSZFIELD.

G. A. Richardson und N. P. Tarassuk, *Nachweis von Gelatine in kultivierter Buttermilch und Cottagekäse*. Bei Prüfung auf Gelatine nach STOKES (1897) liefert Pikrinsäure bei kultivierter (cultured) Buttermilch u. Cottagekäse auch ohne Ggw. von Gelatine Trübung. Bei Verwendung von Lab zur Käseherst. ist dieser Nd. besonders voluminös. Versetzt man aber das Filtrat vom Hg-Nitrat-Nd. mit 0,5 Vol. 20%ig. Trichloressigsäure, so koagulieren die störenden Proteine, u. das Filtrat bleibt mit Pikrinsäure klar, trübt sich bei Ggw. von 0,1 bis 0,25% Gelatine u. liefert mit mehr davon von gelben Nd. (J. Ass. off. agric. Chemists 17. 314—19. 15/5. 1934. Davis, Univ. of California.) GROSZFIELD.

Heinrich Zoelly, Schweiz, *Konservierung von Lebensmitteln*. Die Lebensmittel, insbesondere Fische, Gemüse, Früchte u. dgl., werden in einen Behälter gefüllt, welchem dann die Luft bei Temp. unterhalb 17° so weit wie möglich entzogen wird, so daß in dem Behälter nur noch W.-Dampf enthalten ist. Der evakuierte Behälter wird darauf in eine Kühlkammer gebracht u. bei Temp. von etwa 0° gehalten. Geschmack, natürliches Aussehen u. Aroma der Lebensmittel werden nach dem Verf. nicht verändert. Eine Vorr. zur Durchführung des Verf. ist beschrieben. (F. P. 765 274 vom 8/12. 1933, ausg. 5/6. 1934. D. Prior. 9/12. 1932.) KARST.

John T. McCrosson, Port Au Prince, Haiti, *Konservierung von Lebensmitteln*. Die zubereiteten Lebensmittel werden in Dosen oder sonstige Behälter gefüllt, aus welchen die Luft unter Vakuum entfernt wird. In die Behälter wird dann eine alkoh. Fl. gefüllt, so daß die Lebensmittel mit derselben bedeckt u. alle Zwischenräume ausgefüllt sind. Nach Entfernung der alkoh. Fl. u. Verschließung der Dosen unter Vakuum wird in üblicher Weise durch Erhitzen sterilisiert. (A. P. 1 956 770 vom 25/7. 1931, ausg. 1/5. 1934.) KARST.

Johan Olsen Nyrgaard, Oslo, *Konservieren frischen tierischen Stoffes, dad. gek., daß der Stoff in einem Bad von Öl bzw. Fett, das aus der betreffenden Tierart gewonnen ist, erwärmt wird, worauf das Fett von dem erhaltenen Prod. getrennt wird, um gegebenenfalls wieder verwendet zu werden. Das in dem Tierkörper enthaltene W. u. Fett regelt die Temp. des Bades, das einen höheren Kp. als W. besitzt. Der tier. Stoff wird dabei in dem Bad geschmolzen, u. der sich bildende Wasserdampf wird abgelassen. Die Wärmebehandlung kann im Vakuum vor sich gehen.* (Jugoslav. P. 10 614 vom 23/9. 1932, ausg. 1/2. 1934. N. Prior. 24/9. 1931.) FUHST.

P. Duff & Sons, Inc., übert. von: John D. Duff, Pittsburgh, und Louis E. Dietrich, Crafton, Pa., V. St. A., *Teigbereitung*. Zunächst wird aus Melasse, Mehl, Zucker u. Backfett eine Emulsion bereitet, deren Mehlgch. bereits 50% des später aus der M. herzustellenden Teiges beträgt. Diese Emulsion wird im Vakuum bei 71—77° getrocknet, gemahlen u. als Grundsubstanz zu n. Teigen benutzt. Teigrezept im Original. Vgl. hierzu A. P. 1 931 692; C. 1934. I. 630. (A. P. 1 959 466 vom 13/6. 1933, ausg. 22/5. 1934.) SCHINDLER.

W. E. Long Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Abkühlen von Bäckereiprodukten*. Nach dem Backprozeß durchlaufen die Backwaren einen besonderen Kühlraum, der mit steriler u. angefeuchteter Luft im Gegenstrom beschickt wird. Hierdurch wird eine besonders gute Ausbildg. der Krustenbeschaffenheit erzielt. Anschließend erfolgt die Verpackung. (E. PP. 408 278 u. 408 293 vom 30/8. 1932, ausg. 3/5. 1934.) SCHINDLER.

Charles Pfizer & Co., übert. von: **Richard Pasternack** und **Clinton P. Ammerman**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Stabile Magnesiumcitratlösung*. Da gefunden wurde, daß ein Zusatz von Gluconsäure eine Fällung von dreibas. Magnesiumcitrat verhindert, werden 23 g Citronensäure u. 13 g Gluconsäure in 150 cem h. W. gel., 15 g MgCO₃ oder 6 g MgO mit 100 cem H₂O angerieben, u. beide Teile miteinander bis zur Lsg. vermischt. Schließlich werden 60 g Sirup oder 51 g Zucker, 0,1 g Lemonöl u. 5 g Talkum hinzugefügt. Nach dem Erhitzen wird die Lsg. filtriert, 2,1 g Na-Bicarbonat zugesetzt, auf Flaschen gefüllt u. bei 90° sterilisiert. *Brauselimonade*. Zur Herst. eines entsprechenden *Brausepulvers* werden MgCO₃ oder MgO mit wasserfreier Citronensäure u. Gluconsäurelacton vermischt. (A. P. 1 936 364 vom 22/8. 1930, ausg. 21/11. 1933.) SCHINDLER.

Kailashnath Shukla, Brit. Indien, *Behandlung von Tabak*. Die rohen Tabakblätter werden gewaschen, in einer verd. KMnO₄-Lsg. behandelt u. getrocknet. Dann werden die Tabakblätter durch Walzen flach gedrückt u. in dünne lange Streifen schmaler Breite geschnitten, die insbesondere zur Herst. von *Kautabak* geeignet sind. (Ind. P. 19 348 vom 1/11. 1932, ausg. 26/8. 1933.) NITZE.

Bergedorfer Eisenwerk A.-G. Astra-Werke, Sande bei Bergedorf-Hamburg, *Entnahme von Milch* durch Schleudern findet derart statt, daß die Schleuder unter Druck ständig völlig mit Milch gefüllt erhalten wird, eine freie Fl.-Oberfläche in der Schleuder sich somit nicht ausbildet u. dadurch Stoßwrkkg. auf die eintretende Milch nicht ausgeübt werden. Hierdurch wird die Zerteilung der freiwillig in der Milch entstandenen Anhäufungen von Fettkügelchen vermieden. An Hand von Zeichnungen wird eine geeignete Schleuder beschrieben. (E. P. 409 196 vom 14/9. 1933, ausg. 17/5. 1934.) MAAS.

John Dagand, Winslow, Ill., V. St. A., *Herstellung von Schweizer Käse*. Die gesamte Milch wird mit einer Kultur von *Bac. bulgaricus* beimpft u. Milchsäureferment hinzugefügt. Anschließend wird der Quark erhitzt, gerührt, mit Salzwasser gewaschen, von den Molken getrennt, geformt u. gepreßt. (Can. P. 319 906 vom 9/3. 1931, ausg. 23/2. 1932.) SCHINDLER.

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

Willy Seck, *Über Reduktion und Hydrierung höhermolekularer aliphatischer Carbonsäuren*. Kurzer, insbesondere mit der Red. u. Hydrierung der Carboxylgruppe sich befassender Bericht. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 237—42. 1933.) SCHÖNFELD.

Yoshio Tanaka und **Ryonosuke Kobayashi**, *Hochdruckhydrierung von fetten Ölen*. III. *Herstellung aktiver Katalysatoren durch Reduktion von Nickel- und Kupferhydroxydgemischen in einem flüssigen Medium*. (II. vgl. C. 1933. I. 2481.) Gemische von Ni(OH)₂ + Cu(OH)₂ wurden in Paraffinöl unter einem Anfangs-H₂-Druck von 50 at reduziert. Die Red.-Temp. der Gemische lag sehr tief unter derjenigen der einzelnen Hydroxyde; niedrigste Red.-Temp. wurde bei einem Gemisch Ni:Cu = 1:3 beobachtet (132—134°). Die Katalysatoren zeigen hohe Aktivität u. Haltbarkeit bei der Ölhdyrierung. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 32 B—33 B. 1933. Tokio, Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Yoshio Tanaka, **Ryonosuke Kobayashi** und **Yoshio Fukushima**, *Hochdruckhydrierung von fetten Ölen*. IV. *Bildung fester unverseifbarer Stoffe infolge pyrogener Hydrierung der Fettsäuren*. V. *Bildung fester unverseifbarer Stoffe durch Hydrierung der Öle bei hoher Temperatur*. (III. vgl. vorst. Ref.) Unters. der Hochdruckhydrierung von Fetten mit aus Ni-Cu-Hydroxyd (auf japan. saurem Ton) bestehenden Katalysatoren, deren Hydrierungstemp. 130—150° beträgt. Temp.-Erhöhung beschleunigt die Rk.-Geschwindigkeit, aber oberhalb 200°, namentlich 300°, geht die n. Hydrierungsrk. zurück infolge Zers. u. Hydrierung der Zers.-Prodd. Ein bei 200° in Ggw. von 0,7% Ni-Cu-Katalysator (Ni:Cu = 1:3) u. 15% japan. Tons hydriertes Sojaöl enthält 10% Stearinsäure. Bei Hydrierung von *Palmitinsäure* unter Hochdruck bei 300—400° bildeten sich große Mengen *Palmiton*, vielleicht auch *Hentriakontan*. Aus *Stearinsäure* bildeten sich unter den gleichen Bedingungen *Stearon* u. *Pentriakontan*. — Ein bei 180, 200, 300, 350 u. 400° u. ca. 50 at hydriertes Sojabohnenöl enthält: 3, 10, 34, 80, 70 u. 30% Stearinsäure; das bei 300° hydrierte Prod. enthält bereits 2%, das bei 400° hydrierte Fett 50% Stearon; in letzterem waren auch 5% Pentriacontan enthalten. An Tristearin u. anderen gesätt. Glyceriden bildeten sich: bei 180° 97%, bei 200° 90%, bei 300° 18%, bei 400° 15%. Auf Grund dieser Befunde kann der Verlauf der Hochdruckhydrierung mit steigender Temp. folgendermaßen erklärt werden: Triolein →

Tristearin; Tristearin \rightarrow Glycerin + 3 Stearinsäure; 4 Stearinsäure + H₂ \rightarrow 2 Stearon + CO₂ + CO + 3 H₂O; Stearon + H₂ \rightarrow Distearylcarbinol; dieses + H₂ \rightarrow Pentriacontan. Das gebildete Unverseifbare hat einen sehr hohen F. u. kann als Ersatz für Carnaubawachs verwendet werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 311 B—13 B. 1933. Tokio, Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

S. Schmidt-Nielsen, Arne Flood und Jørgine Stene, *Über die Größe der Leber einiger Knochenfische, ihren Fett- und Vitamin-A-Gehalt*. Angaben über die Intensität der CARR- u. PRICE-Rk. der Leberöle, das Gewicht der Lebern u. den Ölgeh. einer Reihe von Knochenfischen. Als Vergleichsmaß werden in Tabellen die Faktoren *LFT* ($L = \%$ -Gewicht der Leber vom Gesamtgewicht, *F* = Fettgeh. der Leber, *T* = LOVIBOND-Blaueneinheiten, resultierend aus 0,04 ccm Öl mit SbCl₃ zu 2,2 ccm) angegeben. Die Mehrzahl der *LFT*-Werte liegt unter 1500—2000; nur für Heilbutt-, *Tynnus vulgaris*- u. *Macrurus rupestris*-Leberöl wurden Werte von 10 000—50 000 beobachtet, d. h. etwa zehnmal höhere Werte als für Dorschlebertran. Andererseits haben gewöhnlich die Fettfische eine kleine, an Fett u. Vitamin A arme Leber. Der Vitamin-A-Geh. bleibt bei der gleichen Fischart auch bei wechselnden Größen u. Fettgeh. der Leber ziemlich konstant. Die höchste Tintometerzahl für Leberöl wurde bei *Macrurus* gefunden (5000—12 000). (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 6. 146—49. 1933.) SCHÖNFELD.

Henry B. Kellog, *Auswahl einer flüssigen Toiletteseife*. Es werden die Anforderungen besprochen, die nach dem BUREAU OF STANDARDS an eine gute fl. Toiletteseife hinsichtlich des Seifen-, Säure- u. Salzgeh. usw. zu stellen sind. — Zum Vergleich werden eine Anzahl Analysen von Handelsprodd. bekanntgegeben. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 29. 162—64. Mai 1934.) ELLMER.

H. Vohrer, *Nochmals über Schwimmseifen*. Im Gegensatz zu DAVIDSOHN u. BETTER (vgl. C. 1933. II. 2764) hält Vf. die Verwendung von Al gegenüber Si bei der Schwimmseifenherst. für geeigneter. (Seifensieder-Ztg. 61. 15. 10/1. 1934.) HLOCH.

Vizern und Guillot, *Beitrag zur Bestimmung des Paraffins oder Ceresins in Bienenwachs*. Es werden die verschiedenen Best.-Methoden beschrieben. Eine von den Vf. ausgearbeitete Methode, die eine Variante der Acetylierungsmethode darstellt, hat die Vorteile, daß bei der Extraktion der KW-stoffe nur geringfügige Anteile höherer Alkohole mitextrahiert werden. Außerdem gestattet ein besonderer App. die volumetr. direkte Ablesung der KW-stoffe u. eine leichte Abtrennung derselben zur gewichtsmäßigen u. analyt. Best. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 932—34. April 1934.) CONS.

Hanseatische Mühlenwerke A.-G., Hamburg, *Verarbeiten von ölhaltigen Rohstoffen, z. B. Sojabohnen o. dgl.* Die z. B. durch Walzen in dünne Schichten gebrachten Ausgangsstoffe werden mit vorzugsweise überhitztem W.-Dampf behandelt u. unmittelbar anschließend in üblicher Weise mit öllösenden Mitteln extrahiert. Gegebenenfalls können die Ausgangsstoffe vor der Behandlung mit W.-Dampf noch der Einw. eines organ. Lösungsm., wie Bzn., Bzl. o. dgl., ausgesetzt werden. (Dän. P. 48 817 vom 6/3. 1933, ausg. 28/5. 1934. D. Prior. 17/3. 1932.) DREWS.

Standard Oil Co., Whiting, Ind., V. St. A., *Gewinnung von hochwertigen fetten Ölen*, insbesondere Salatölen aus Getreide-, Mais- u. Baumwollsaamenöl durch Entfernung hochschmelzender Fettsäuren (Stearin-, Palmitin-, Elaidinsäure u. dgl.). Das Öl wird mit bei gewöhnlicher Temp. gasförmigen Lösungsm., z. B. *Butan*, *Propan*, *Butylen* oder *Dimethyläther*, *Methyläthyläther*, *Athylenoxyd* verd., bis zur Ausfällung bzw. Krystallisation der Fremdstoffe abgekühlt u. von den hochschm. Stoffen durch Filtration getrennt. Das Lösungsm. wird durch Verdampfung wiedergewonnen. Das Verf. ist dertart durchgebildet, daß ein Teil des Lösungsm. durch Vakuumverdampfung die zum Abkühlen des Öles erforderliche niedrige Temp. liefert u. ferner das mit dem Öl zu vermischende Lösungsm. in den fl. Zustand überführt. (E. P. 402 651 vom 3/4. 1933, ausg. 28/12. 1933. A. Prior. 4/4. 1932.) SALZMANN.

A. Plonskier und H. Ritoff, Verviers, Belgien, *Raffination von Wachsen mit NaOH u. Natriumhyposulfit u. bzw. oder Natriumhypochlorit*. Mit Entfärbungsmitteln, z. B. Tierkohle, wird fertig raffiniert u. im Luftstrom getrocknet. (Belg. P. 380 859 vom 25/6. 1931, Auszug veröff. 12/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., *übert. von: Edwin Joseph Barth*, Chicago, Ill., V. St. A., *Chlorierung von Paraffinwachs*. Paraffinwachs wird in Ggw. von W. u. eines in W. unl. Carbonats, das mit HCl in Rk. treten kann (MgCO₃, CaCO₃),

chlort. Man erhält so helle Wachse. (A. P. 1953 286 vom 28/5. 1932, ausg. 3/4. 1934.) G. KÖNIG.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg und Rodleben bei Roßlau, Anhalt, *Wachsemulsionen*. Primäre oder sekundäre Amine, die am N mindestens einen mehr als 8 C-Atome enthaltenden aliph. oder alicycl. Rest enthalten, werden mit halogenierten Carbonsäuren, die ein oder mehrere Halogenatome in leicht austauschbarer Form enthalten, bzw. ihren Anhydriden oder Halogeniden in halogenierte Säureamide verwandelt. Diese werden durch Behandlung mit Sulfiten oder mit Disulfiden u. nachfolgende Oxydation in durch Sulfonsäuregruppen substituierte Carbonsäureamide verwandelt. Diese sind gegen Säure sowie Alkali ebenso beständig wie gegen die Härtebildner des W. Sie dienen als Emulgatoren zur Herst. von Wachsemulsionen. — Z. B. werden 241 *Cetylamin* mit 108,5 β -*Chlorpropionsäure*, gegebenenfalls unter mäßigem Vakuum, auf 160—230° erhitzt, bis das W. verschwunden ist. Der Rückstand wird unter Rückfluß mit einer alk. Lsg. von 120 Na₂S gekocht, bis die NaCl-Abscheidung beendet ist. Nach Abtreiben des A. u. Waschen des Rückstandes mit w. W. wird derselbe in ein Oxydationsbad von 55—60° aus 275 60—62%ig. HNO₃ u. 600 50%ig. Essigsäure mit 0,2 NH₄-Metavanadat als Katalysator eingebracht. Hierbei entsteht nach Behandlung mit Na₂SO₄ das *propionsäurecetylamid- β -sulfonsaure Na*, C₁₆H₃₃NH·CO·CH₂·CH₂·SO₃Na. 1—2 g emulgieren in 1 l h. W. 10 *Carnaubawachs*, *Spermaceti* oder *Ozokerit*. — *Dodecylöxyäthylacetamid-sulfonsaures Na*, aus *Dodecylöxyäthylamin* mit *Chloracetylchlorid* in Ggw. von Pyridin u. nachfolgende Einw. von Na₂SO₃ in wss. Lsg. — *Naphthylacetamidtrisulfonsaures Na*, analog aus *Naphthylamin* u. *Trichloracetylchlorid* in Ggw. von Dimethylanilin u. nachfolgende Umsetzung mit Na₂SO₃. (E. P. 406 862 vom 16/2. 1933, ausg. 29/3. 1934. D. Prior. 17/2. 1932.) EBEN.

Procter & Gamble Co., Cincinnati, Oh., übert. von: Oskar H. Wurster, Chicago, Ill., V. St. A., *Verfahren zum Trocknen von Seife*. Die Trocknung erfolgt durch Zerstäuben der fl. Seifenlsg. in einem sich in gleicher Richtung bewegenden erhitzten Luftstrom, durch Ausscheiden der Teilchen aus diesem Luftstrom mittels Schwerkraft u. nachträgliche Kühlung mit k. Luft. (Can. P. 326 762 vom 2/10. 1931, ausg. 11/10. 1932.) E. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Waldemar Kling, Frankfurt a. M.-Griesheim), *Geruchlosmachen von mit Hypochlorit gebleichten Seifen* mittels reduzierend wirkender Sauerstoffverb. des S (NaHSO₃), dad. gek., daß die Seifen mit geringen Mengen dieser Verb. mehrere Stdn. unter Druck auf über 100° erhitzt werden. (D. R. P. 598 780 Kl. 23e vom 19/1. 1933, ausg. 16/6. 1934.) SALZM.

Friedrich W. Leffer, Kenton, England, *Herstellung kohlenwasserstoffhaltiger Schmierseifen* durch Druckverseifung bei Temp. von mehr als 110°, dad. gek., daß 1. der Seife oder dem Seifenansatz mehr als 2% KW-stofföle u. nicht mehr als 1% Alkalisalze, berechnet als wasserfreies Salz auf das Gesamtgewicht des Seifenansatzes, zugesetzt werden. — 2. bei einer Verwendung von 0,2—0,8 Alkalisalzen ein vaselinöl-ähnliches KW-stofföl in einer Menge von 3,2—4,5% dem Seifenansatz zugesetzt wird. — Beispiel: Leinölfettsäure 246 (Gew.-Teile), Palmkernöl, raff. 96, KOH-Lauge (49° Bé) 143, W. 425, Bleichlauge 16, Elektrolytsg. 36, Vaselineöl 38; die Bleichlauge bestand aus: Bleichmittel „Blankit“ 1,6, NaOH (38° Bé) 3,2, W. 11,2 u. die Elektrolytsg. aus: Na₂HPO₄·12 H₂O 1,8, KCl 5,4, H₂O 28,8. Die durch Druckverseifung erzielte reine Kalischmierseife zeigt eine schwach saure Rk. u. besitzt salbenartige Konsistenz. Vgl. hierzu auch E. P. 379 760; C. 1932. II. 3803. (D. R. P. 598 627 Kl. 23e vom 30/7. 1932, ausg. 14/6. 1934.) SALZMANN.

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

W. Hildebrandt, *Metallfüdenneffekte in kunstseidenen Maschenwaren*. (Vgl. KÖHLER, C. 1934. I. 1733.) Auf dem Markt sind erstklassige Metallgespinste, die so versilbert oder vergoldet sind, daß auch längere Einw. von W., Luft u. dgl. keine Veränderung des Aussehens hervorruft. (Kunstseide 16. 241—44. Juli 1934.) SÜVERN.

—, *Entglänzen*. II. *Die Anwendung von Titandioxyd*. (I. vgl. C. 1934. II. 1229.) Ein wesentlicher Nachteil des TiO₂ ist die Härte der Partikel, die eine starke Abnutzung der Spinnapparatur nach sich zieht. Ein weiches u. besser deckendes Prod. mit koll. Teilchengröße u. großer Deckkraft stellt die LAPORTE LTD. nach E. P. 405 669 durch

Hydrolyse von Ti-Sulfat u. Dispersion des TiO₂ her. Die wissenschaftlichen Grundlagen für die richtige Ausfällung des TiO₂ hat FREUNDLICH (C. 1930. II. 2878) gegeben. Zusätze eines zweiten, organ. Mattierungsmittels beschreiben die E. PP. 342 743 u. 339 603 (*Petroleum*) u. 384 224 (*Chlordiphenyl*), sowie die Spezifikation 16 573 der VISCOSÉ COMPANY. Nach Unterss. von RENZ u. der SANDOZ CHEMICAL Co. ist TiO₂ in Ggw. bestimmter Mol.-Gruppen, wie —CH₂·OH (*Glycerin*) oder —CHO lichtempfindlich u. geht in Ti₂O₃ über. Die färber. Eig. des TiO₂ werden durch die Art seiner Ausfällung bestimmt. Je nach der Temp. bei der Fällung entsteht *Orthoitan-säure*, Ti(OH)₃ oder *Metaitansäure*, TiO(OH)₂, von denen die erstere eine größere Oberfläche u. eine höhere Affinität für Farbstoffe hat (MONLEY u. WOOD, J. Soc. Dyers Colourists 39 (1923). 100—05). Auch das p_H bei der Fällung ist wesentlich für die Affinität zu bas. bzw. sauren Farbstoffen. (*Silk and Rayon* 8. 257—60. 279. Juni 1934.)

FRIEDEMANN.

J. A. Clark, *Füllstoffe und das Beschweren von Stückwaren*. Inhaltsgleich mit der C. 1934. II. 363 ref. Arbeit. (*Text. Colorist* 56. 309—12. Mai 1934.) FRIEDEMANN.

J. Andrew Clark, *Verschiedene Materialien, die bei der Ausrüstung von Baumwoll-stückware gebraucht werden*. (Vgl. auch C. 1934. II. 363.) Farben von Abtönen der gebleichten Ware, wie *Ultramarin*, *Preußischblau*, *Indanthrenblau* u. *Indigo*, unechte, saure Farbstoffe zum Anfarben der Schlichte, z. B. für Buchbindergewebe, direkte Baumwollfarbstoffe zum Nuancieren der Schlichte in hellen Tönen. *Leim* u. *Gelatine*, ihre Eig. u. ihre Verwendung für steife Appreturen u. — nach Härtung mit Formalin — für wasserfeste Appreturen. *Casein*, seine Herst., seine Eig. u. seine Verwendung für wasserdichte Imprägnierungen. (*Cotton* 98. Nr. 3. 43—47. März 1934.) FRIEDEMANN.

J. Andrew Clark, *Harze, synthetische Harze usw. in der Ausrüstung von Baumwoll-stückware*. (Vgl. vorst. Ref.) *Naturharz* wird in der Kesselbäuche als Zusatz zum Soda- oder Ätznatronbade gebraucht. Schwere Appreturen mit rund 25% Harz stellt man durch Verseifen von Harzpulver mit NH₃ oder Na₂CO₃ her. Kunstharze hat man zum Bedrucken von Stoffen, zum Wasserfestmachen von Kunstseide u. vor allem zum Knitterfestmachen von Geweben benutzt. *Viscose* hat man zum Bedrucken u. Appretieren von Stoffen verwendet oder man hat mercerisierte Baumwolle durch Behandeln mit CS₂ oberflächlich in Viscose verwandelt. In ähnlicher Weise kann man Baumwolle mit NaOH u. *CuO-Ammoniak* behandeln. (*Cotton* 98. Nr. 4. 50—52. April 1934.)

FRIEDEMANN.

J. Andrew Clark, *Gebrauch und Anwendung von Enzymen in der Ausrüstung von Stückware*. (Vgl. auch vorst. Reff.) Allgemeines über die *Enzyme*. Ihre Anwendung zur Herst. aufgeschlossener Stärken für die Appretur u. zum Entschlichten von Geweben. (*Cotton* 98. Nr. 5. 49—50. Mai 1934.)

FRIEDEMANN.

J. Andrew Clark, *Die sulfonierten Fettalkohole und ihre Verwendung bei der Ausrüstung von Baumwollstückwaren*. (Vgl. auch vorst. Reff.) Die typ. Vertreter dieser Klasse, wie *Brillantavirol L 142*, *Gardinol CA* u. *WA*, ihre Eig., wie die Unempfindlichkeit gegen Kalk, Salze, besonders Mg-Salze u. gegen Säuren, ihre hohe Netzfähigkeit. Verwendung der hypochloritfesten *Gardinole* bei der Bleiche, der Enzymschlichtung, der Kesselbäuche u. der Färberei. Anwendung der *Avirole* bei allen Operationen, die bei Temp. über 120° F ausgeführt werden. (*Cotton* 98. Nr. 6. 50—51. Juni 1934.)

FRIEDEMANN.

—, *Verbesserte Resultate bei der Seidenerschwerung durch Gebrauch von Metall-mischungen*. Übersicht über neue Patente, die vor allem neben der üblichen Verwendung von Zinnchlorid u. Phosphorsalz die Verwendung der Carbonate von Pb, Zn, Mg, La, Nd u. Zr vorschlagen. Verff., die gleichzeitig den Glanz der Seide herabsetzen, wie das Verf. von W. ZÄNKER (E. P. 398 323; C. 1934. I. 314), bei dem man der Zinn-Phosphatbehandlung eine solche mit den Acetaten des Al oder Pb folgen läßt. (*Text. Mercury Argus* 89. 555. 1933.)

FRIEDEMANN.

Erik Hägglund und Torsten Johnson, *Untersuchungen über die Sulfonierung des Fichtenholzlignins*. 27. Mitt. über die Chemie der Sulfocellulosekochen. (Vgl. C. 1934. I. 2680.) Obwohl die Geschwindigkeit der Sulfonierung des Lignins weitgehend von der Acidität abhängig ist, wird auch bei p_H = 12 S vom Lignin noch fest gebunden, allerdings unter deutlichem Rückgang der Sulfonierungsgeschwindigkeit. Mehr als 1 S auf 20 C läßt sich in Fichtenholzlignin in fester Bindung nicht einführen. Bei einem andern Vers. wurde isoliertes HCl-Lignin mit einer Mischung von Natriumbisulfid u. -sulfid bei p_H = 6 sulfoniert. Anfangs verlief die Sulfonierung ziemlich schnell, später verlangsamte sie sich. Dasselbe Verh. zeigte extrahiertes, fein gemahlens

Fichtenholzmehl bei der Sulfonierung. Da auch in diesem Fall die gleiche Rk.-Geschwindigkeit beobachtet wurde, ist anzunehmen, daß die mit dem Sulfid reagierende Gruppe im Lignin bei der HCl-Isolierung nicht verändert worden ist. — Bei der Sulfonierung des Lignins wird zunächst eine Sulfonsäure mit 1 S auf 40 C (entsprechend 1 S auf 4 CH₂O) mit großer Geschwindigkeit gebildet, während die Bldg. der Sulfosäure mit 1 S auf 20 C langsam verläuft. Die Sulfonsäure 1 S auf 40 C entspricht dem theoret. geringsten S-Verbrauch beim Sulfitprozeß. Die Ansicht von FREUDENBERG, daß die Sulfogruppen unregelmäßig über den ganzen Ligninkomplex verteilt seien, wird auf Grund obiger Darlegungen abgelehnt. COOH-Gruppen waren bei der Ligninsulfosäure nicht mehr nachzuweisen. Bei der Sulfonierung von Fichtenholz wird etwa die Hälfte der Acetylgruppen des Holzes leicht abgespalten, die andere Hälfte langsam. (Suomen Paperi- ja Pautavaraletti 1934. 282—88. 12/4. Stockholm, Techn. Hochsch.) HELLR.

S. I. Aronovsky und **Ross Aiken Gortner**, *Der Kochprozeß*. VII. *Kochen von Holz mit Natriumhydroxyd und Trinatriumphosphat*. (VI. vgl. C. 1934. II. 536.) *Espenholz* wurde als Sägemehl bei 170° bzw. 186° 2 u. 12 Stdn. mit 15,1 bzw. 30,2% NaOH (vom trockenen Holz) gekocht. Die Ablaugen enthielten mehr organ. Substanz, besonders flüchtige organ. Säuren, Pentosane u. Lignin als die Laugen aus den entsprechenden W.-Kochungen. Der Stoff war lichtbraun u. größtenteils aufgeschlossen. Bei 30,2% NaOH war die Ausbeute an Cross u. Bevancellulose geringer als bei 15,1%. NaOH ist ein kräftiges Aufschlußmittel u. hindert die hydrolyt. Zers. der α -Cellulose. *Trinatriumphosphat* wirkt ziemlich genau so wie Na₂CO₃. (Ind. Engng. Chem. 26. 220—26. Febr. 1934.) FRIEDEMANN.

R. Michel-Jaffard, *Beziehungen zwischen der inneren Struktur und den mechanischen Eigenschaften der Fasern und ihrer Lösungen*. In einer ausführlichen Übersicht der Arbeiten der letzten Jahre werden behandelt: Definition der mechan. Eigg., energet. u. kinet. Theorie der deformierbaren Körper; Viscosität der Celluloselsgg., Gültigkeit u. Abweichungen des POISEUILLESchen Gesetzes, elast. Lsgg., Thixotropie. Kunstfasern, Dehnungskurven, Temp.- u. Zeit-Einfluß auf die mechan. Eigg. Das Phänomen des Faserbruches, Einfluß der Zeit auf die Bruchbelastung. Einfluß chem. Agentien. Morphologie. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 768—83. April 1934.) DZIENGEL.

—, *Die Messung des p_H und ihre Wichtigkeit in den Industrien der Seide und Kunstseide*. Nach Darlegungen der wissenschaftlichen Grundlagen u. Erörterung der physikochem. Eigg. der Seide u. der potentiomet. Messung des p_H -Wertes wird die Arbeitsweise beim Abkochen, Bleichen u. Färben behandelt. Weiter besprochen sind Meßapp. u. die colorimetr. Methode. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 9. 269—71. 349—55. 431—35. Juni 1934.) SÜVERN.

B. Schulze und **E. Rieger**, *Über den getrennten Nachweis von Tierleim und Casein im Papier*. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 371—72. Zellstoff u. Papier 14. 280—81. Juli 1934. — C. 1934. II. 1231.) FRIEDEMANN.

R. Focke, *Feststellung der absoluten Zähigkeit hochzäher Lösungen*. Die zu untersuchende Fl. wird aus dem Vorratsbehälter unter einem Druck nicht über 10 at durch eine Capillare nach oben in das Meßgefäß befördert u. die Zeit zur Füllung des Meßgefäßes wird gemessen. Durch Zwischenschalten des App. in die Ringleitung einer Viscosespinnmaschine kann eine Zähigkeitsmessung während des Betriebs vorgenommen werden. (Kunstseide 16. 146—47. Mai 1934.) SÜVERN.

Ter Horst & Co., Holland, *Behandlung von Pflanzenfasern, Jute, Hanf, Kokosfasern*, deren Gespinsten oder Geweben, darin bestehend, daß die Fasern folgende Bäder durchlaufen: 1. NaOH (34—40° B_é) von etwa 0° mit einem Zusatz von 6% NaCl, 3% Na-Aluminat u. 2% NH₄OH (D. 0,91) bei Luftausschluß (etwa 15 Minuten); nach kurzem Lüften. — 2. 20%ig. NaOCl (35% akt. Cl) von 0° unter Luftabschluß. — 3. Na₂SO₃ (10 kg auf 1000 l H₂O), enthaltend 3% HCl. — 4. ein sd. Bad enthaltend, 2 kg Na₂S₂O₄ (Blankit), 1 kg Marseiller Seife, 2% Türkischrot (Avirol) u. 1% Wollschweiß in 1000 l H₂O von 50° (30 Minuten). — Wird ein leinen- oder baumwollähnliches Prod. gewünscht, so geht man nochmals 5—20 Minuten in das abgekühlte NaOCl-Bad u. behandelt mit Na₂SO₃ nach. (F. P. 757 377 vom 22/6. 1933, ausg. 26/12. 1933.) SALZMANN.

Etablissements Carmichael, Paris, *Behandlung von Pflanzenfasern*, wie Jute, Ramie, Flachs usw., zwecks Erzielens des Ausschens tier. Wolle, dad. gek., daß die Fasern, nachdem sie in an sich bekannter Weise durch eine Kratzmaschine geleitet worden sind u. ein schnell umlaufendes w., Mineralöl enthaltendes Seifenbad durchlaufen

haben, durch eine schnell umlaufende, k., kaust. Lauge geführt werden u. nach dem Neutralisieren in üblicher Weise gebleicht u. geseift werden. (D. R. P. 593 679 Kl. 29b vom 6/6. 1929, ausg. 15/6. 1934. F. Prior. 9/6. 1928.) SALZMANN.

Ter Horst & Co., Holland, *Bleichen und Spinnfähigmachen von pflanzlichen Rohfasern*, insbesondere Kokosfasern, Jute, Hanf, Flachs u. dgl. Die Fasern werden bei Temp. um 0° unter Ausschluss von Luft einem Na-Hypochloritbad (150 g Cl im l) ausgesetzt; nach 4—5 Stdn. erhält man trotz geringer Substanzverluste eine rein weiße Faser. (F. P. 757 341 vom 21/6. 1933, ausg. 23/12. 1933.) SALZMANN.

Eugene Victor Hayes-Gratze, London, *Herstellung von Tauwerk*. Das zu verarbeitende Fasergut, wie *Hanf, Jute* usw., wird vor oder während der Horst des Tauwerks mit einer wss. Lsg. eines *sulfonierten Öles*, in der *Wachse* oder *wachartige Stoffe*, wie *Carnaubawachs* oder *Japanwachs*, dispergiert sein können, bespritzt bzw. behandelt, oder das fertige Tauwerk wird in eine solche Lsg. getaucht. Z. B. ist für die erwähnte Behandlung eine Dispersion aus 10—20 Teilen eines vegetabil. Wachses, ca. 70 bis 80 Teilen eines sulfonierten Öles u. ca. 350—650 Teilen W. geeignet. Gemäß dem Verf. wird ein besonders biegsames u. gegenüber der Einw. von W. widerstandsfähiges bzw. wasserabstoßendes Tauwerk erzeugt. An Stelle des Wachses können für die Behandlungslsgg. auch andere wasserabstoßend machende Stoffe verwendet werden. Weiterhin können denselben auch die Entflammbarkeit des fertigen Tauwerkes herabsetzende Stoffe zugefügt werden. (Ind. P. 20 429 vom 4/2. 1933, ausg. 26/5. 1934. E. Prior. 5/1. 1933.) R. HERBST.

Louis Ménella, Algerien, *Dämpfen und Trocknen von Holz*. Um Eukalyptusholz für die Tischlerei verwertbar zu machen, wird es gedämpft u. getrocknet. Holz von großer Härte ist in ein Bad von h. W. zu tauchen. Holz von großer D. aber empfindlicher Farbe ist nach dem Schneiden erst in ein Bad von k. W. zu tauchen u. dann zu dämpfen u. zu trocknen. Bei dem Trocknen ist darauf zu achten, daß der Luftstrom immer auf gleicher Temp. gehalten wird. (F. P. 740 290 vom 9/6. 1932, ausg. 24/1. 1933.) GRÄGER.

Soc. An. des Établissements Armand Beaumartin, Frankreich, *Behandlung von Holz vor dessen Trocknung und Konservierung mit antiseptischen Mitteln*. Das gegebenenfalls noch grüne Holz wird mit kleinen Rissen oder Spalten von beliebiger Tiefe u. in beliebiger D. bzw. Verteilung versehen; hierdurch wird eine bessere Trocknung, die bei erhöhter, 100° nicht übersteigender Temp. durchgeführt wird, u. eine tiefere u. gleichmäßigere Imprägnierung mit antisept. Mitteln erzielt. Zur Herst. der kleinen Risse sind geeignete Handapp. beschrieben, durch welche die Faserbündel des Holzes nur auseinandergedrückt u. nicht gebrochen werden. (F. P. 695 479 vom 12/5. 1930, ausg. 17/12. 1930.) GRÄGER.

Erik Gustaf Peter Runbäck, Holmsund, Schweden, *Schutzbehandlung von an der Luft lagerndem Bauholz gegen Lagerschäden*. Der an der Luft lagernde Holzstapel wird dauernd mit W. übersprüht, so daß er in allen seinen Teilen so viel Feuchtigkeit aufweist, daß er befallfrei bleibt. Bei den in W. lagernden Hölzern wird der aus dem W. ragende Teil in gleicher Weise besprüht. Bei der zu verwendenden Sprühvorr. sind die Düsen derart anzuordnen, daß sämtliche Teile des Holzstapels unter W. gehalten werden können. Zweckmäßig ist das W. in genügenden Mengen unter erhöhtem Druck zu versprühen. Dem W. können noch geringe Mengen geeigneter Konservierungsmittel zugesetzt werden. (Ind. P. 20 153 vom 7/8. 1933, ausg. 28/4. 1934.) GRÄGER.

Ernest Colas, Tahiti, *Konservierung von Holz*, besonders von in den Tropen verbauten Hölzern. Es sind verschiedene Verf. angegeben. Bei Wasserbau- oder Schiffshölzern wird vorgeschlagen: In das zu behandelnde Holz Löcher zu bohren, die Oberflächen mit Lötampen zu erhitzen oder anzukohlen, dann mit h. CuSO₄-Lsg. zu tränken, trocknen u. mit Lötampen wieder behandeln. Zur Fixierung des CuSO₄ wird das Holz dann mit einem wirksamen Öl, dem noch Phenol u. Terpentin zugesetzt werden kann, behandelt u. dann wieder mittels Lötampen erhitzt. Ebenso können die zu schützenden Hölzer einzementiert werden. Ferner sind die nach oben angegebenen Verf. behandelten Wasserbauhölzer mit quadrat. Bronzeplatten zu benageln, welche mit übereinandergreifenden Falzen versehen sind. (F. P. 754 135 vom 16/11. 1932, ausg. 2/11. 1933.) GRÄGER.

John H. Zumwalt, Tacoma, Wash., V. St. A., *Konservieren von Holz*. Holz oder ähnliche Stoffe werden mit einer Lsg. von Na₂SiO₃ (15%/o) u. Na₂AsO₄ (1/2—1%/o) imprägniert u. dann mit einer Säure, wie H₂SO₄ (2%/oig. Lsg.) zwecks Ausscheidung von

SiO₂ behandelt. Das Na₂AsO₄ wird von der niedergeschlagenen SiO₂ eingeschlossen (A. P. 1 905 327 vom 8/1. 1930, ausg. 25/4. 1933.) GRÄGER.

Hanseatische Mühlenwerke Akt.-Ges., Hamburg, *Imprägnieren von Holz* mit einer Kreosotöl-W.-Emulsion, dad. gek., daß eine Kreosotöl-W.-Emulsion verwendet wird, die als Emulgiermittel Phosphatide oder diese führende Gemische, z. B. Soja-schlamm, enthält. Die Emulsion kann außerdem noch Alkalien oder Seifen enthalten. (D. R. P. 597 183 Kl. 38 h vom 10/3. 1931, ausg. 11/6. 1934.) GRÄGER.

Lord Frederick Nehemiah Head, Shipdham, Thetford, Norfolk, England, *Ein fäulnisverhinderndes Mittel für hölzernen Fußbodenbelag*. Die hölzernen Fußbodenbelagplatten werden unten u. an den Seiten mit Bitumen überzogen. Auf der Unterseite wird außerdem mittels rostfreier Metallnägeln oder -dübel eine Platte aus einem Gemisch von Kohlenklein u. Bitumen befestigt. (E. P. 408 134 vom 14/8. 1933, ausg. 26/4. 1934.) GRÄGER.

Heinrich August Steines, Großflottbek, und **Bruno Ullrich**, Hamburg, *Anstrichmittel zum Flammensichermachen von Holz o. dgl.* aus einem Gemisch von MgCl₂-Lauge mit Magnesit u. zweckmäßig mit geeigneten Füll- oder Farbstoffen, gek. durch den Geh. einer geringen Menge einer arom. Säure, wie Salicylsäure. Der zum Anmachen verwendeten MgCl₂-Lauge wird zweckmäßig Seifenslg., vorzugsweise solche von glycerinhaltiger Seife, zugesetzt. Als Füllstoffe werden tonhaltige Mineralien verwendet. Der Anstrich zeigt nach dem Trocknen keine Rißbildg. u. hat große Druckfestigkeit. (D. R. P. 599 402 Kl. 38 h vom 3/8. 1932, ausg. 30/6. 1934.) GRÄGER.

Mead Research Engineering Co., Dayton, O., übert. von: **John Traquair**, Chillicothe, O., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff aus Holz, Stroh, Bagasse und ähnlichem Fasermaterial*. Der Ausgangsstoff wird in verd., etwa 1—6%ig. NaOH bei 90—95° eingeweicht. Nach dem Ablassen der Lauge wird das Prod. vorgemahlen u. längere Zeit stehen gelassen, damit die anhaftende Lauge das Prod. noch weiter erweicht. Anschließend wird der Stoff fertiggemahlen. Der erhaltene Papierstoff dient insbesondere zur Herst. von Pappe u. von Verpackungsmaterial. — Zeichnung. (A. P. 1 961 405 vom 17/8. 1928, ausg. 5/6. 1934.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Gelbleichter Holzstoff*. Der Stoff enthält wenigstens 96% α-Cellulose, weniger als 1% Pentosan u. besitzt eine größere Zerreißfestigkeit als ungebleichter Kraftzellstoff aus ähnlichem Holz. Die Lsg. des Stoffes ist weniger viscos als von gebleichtem Sulfitzellstoff aus ähnlichem Holz. (Vgl. A. P. 1838326; C. 1933. I. 533.) (Can. P. 319 799 vom 2/3. 1931, ausg. 16/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Joaquin Julio de la Roza sr., Tuinucu, Cuba, *Entfernen von Kohlenstoff aus Zellstoff*, der z. B. aus Zeitungspapier gewonnen wurde, durch Verrühren mit viel W., dem eine geringe Menge eines KW-stoffes, z. B. *Kerosin*, zugesetzt worden ist. Beim langsamen Weiterfließen der M. setzt sich der KW-stoff mit dem Kohlenstoff als obere Schicht ab, die von der unteren Zellstoffschicht abgetrennt wird. Zeichnung. (A. P. 1 817 973 vom 9/10. 1929, ausg. 11/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

Raybestos-Manhattan, Inc., übert. von: **Izador J. Novak**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Leimen von Papierstoff*. Der Stoff wird mit einer Emulsion einer Fettsäure, wie Öl-, Palmitin-, Stearin-, Leinölsäure u. a., die unter Verwendung von Seife hergestellt worden ist, verrührt, worauf die Fettsäure auf die Faser z. B. mittels Al₂(SO₄)₃, H₂SO₄, Fe-Salzen, MgSO₄ u. a. niedergeschlagen wird. (A. P. 1 958 202 vom 19/12. 1931, ausg. 8/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Judson A. De Cew, Mount Vernon, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Harzleim-emulsionen aus Kolophonium*, NaOH u. W. von 120—180° F. Die Natronlauge soll weniger als 4% NaOH enthalten. Die Emulsion enthält etwa 3% Harzleim. (A. P. 1 958 470 vom 24/11. 1931, ausg. 15/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Raffold Process Corp., Mass., übert. von: **Harold Robert Rafton**, Andover, Mass., V. St. A., *Herstellung von Papier*, das mit alkal. Füllmitteln gefüllt ist. Der Papierstoff wird mit den Füllmitteln, z. B. CaCO₃, Ca—Mg—(CO₃)₂, CaCO₃—Mg(OH)₂, im Holländer verrührt, worauf eine Emulsion von KW-stoffen aus Erdöl, Schieferöl, Braunkohlenteer oder Erdwachs, u. schließlich ein Fällungsmittel, wie Alaun, ZnSO₄ oder NaHSO₄, zugesetzt wird. In der Patentschrift sind mehrere Ausführungsformen des Verf. beschrieben. (A. P. 1 957 474 vom 8/7. 1932, ausg. 8/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Papier aus gewöhnlichem Papierstoff* u. aus mercerisierter Cellulose in Pulverform. Als Ausgangsstoff für die mercerisierte Cellulose dient z. B. Baumwolle, Papierstoff in

gereinigter oder ungebleichter Form. Die Mercerisation geschieht in üblicher Weise, z. B. mit 18%ig. NaOH, der gegebenenfalls ein Oxydationsmittel, wie Hypochlorit oder Permanganat, zugesetzt wird. Es können auch gepulverte Kunstseidenabfälle benutzt werden. (A. P. 1 960 551 vom 24/3. 1931, ausg. 29/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Paper Patents Co., Neenah, Wis., übert. von: **Charles G. Bright**, Appleton, Wis., V. St. A., *Herstellung von Papier*. Die äußere Seite der vorgetrockneten Papierbahn wird auf der Papiermaschine mit einem Überzug aus einer Mineralfarbe, Chinaclay oder Satinweiß u. einem Bindemittel, wie Stärke oder Casein, versehen. Durch eine Zeichnung wird der Gang des Verf. u. die Vorr. dazu beschrieben. (A. P. 1 957 817 vom 27/2. 1933, ausg. 8/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Raffold International Corp., übert. von: **Harold Robert Raiton**, Andover, Mass., V. St. A., *Herstellung von geleimtem, alkalische Füllstoffe enthaltendem Papier* durch Niederschlagen des Leimes mit einem sauren Fällungsmittel, dad. gek., daß 1. die gegenseitige Umsetzung des alkal. Füllstoffes u. des sauren Leimungsmittels bzw. zur Leimung erforderlichen Stoffes, z. B. des Alaunleim-Nd. oder des Alauns, durch Fernhalten des alkal. Füllstoffes oder des sauren Leimungsmittels bzw. zur Leimung erforderlichen Stoffes oder beider vom Papierstoff bis nach dem Aufschließen des Papierstoffes aus dem Holländer u. vorzugsweise bis kurz vor dem Aufschließen des Papierstoffes auf die Papiermaschine oder vor Vollendung der Blattbildg. verringert oder verzögert wird; 2. die Zugabe des alkal. Füllstoffes oder des sauren Leimungsmittels bzw. zur Leimung erforderlichen Stoffes oder beider zum Papierstoff in der Mischbütte oder nach Durchlauf derselben erfolgt; 3. ein alkal. Füllstoff, dessen p_H -Wert erniedrigt oder dessen Einzelteilchen durch einen schützenden Nd., z. B. aus mit Alaun gefälltem Harzleim, umhüllt ist, verwendet wird; 4. im Holländer ausgefallter u. durch Einw. des alkal. Füllstoffes umgesetzter Leim auf dem Wege zur Papiermaschine durch Zugabe eines sauren Fällungsmittels, wie Alaun, wieder hergestellt wird; 5. als zusätzlicher Füllstoff alkal. Füllstoffe enthaltendes Abfallpapier verwendet wird, das gegebenenfalls unter Zuleitung der Maschinenabwässer u. des Abfallpapierstoffes getrennt gemahlen u. dem aufbereiteten frischen Stoff in der Mischburette zugefügt wird; 6. Wasserglas u. bzw. oder Na-Aluminat als zusätzlicher Füll- oder Leimstoff, der dem Papierstoff im Holländer oder auf dem Wege zur Papiermaschine hinzugesetzt wird, verwendet wird. Vgl. A. PP. 1 810 728 u. 1 810 729; C. 1931. II. 1515, A. PP. 1 914 526 u. 1 914 527; C. 1933. II. 2079, A. P. 1 898 098; C. 1933. I. 4074 u. A. PP. 1 934 638 u. 1 934 639; C. 1934. I. 1586. (D. R. P. 599 132 Kl. 55c vom 5/5. 1931, ausg. 26/6. 1934.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **De Witt O. Jones** und **George C. Krug**, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Leimen von Papier und Pappe*, die insbesondere aus mehreren Bahnen hergestellt sind, unter Verwendung von Silicateleim. Um das von dem Silicateleim abgegebene W. möglichst schnell aufnehmen zu können, wird das zu leimende Papier etc. vor dem Aufbringen des Leimes mit einem Netzmittel, wie *Isopropyl-naphthalinsulfonsäure* u. andere als Netzmittel bekannte Alkyl-naphthalinsulfonsäuren, imprägniert. (A. P. 1 961 365 vom 2/11. 1931, ausg. 5/6. 1934.) M. F. MÜLLER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Paul C. Seel**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von wasserfestem Papier- und Pappenmaterial*. Die Papier- oder Pappenbahn wird mit einem Gemisch einer acetonlöslichen *Acetylcellulose*, mit einem Acetylgeh. von 38—42% u. einem Fällungswert von wenigstens 90% u. *o-Kresyl-p-toluolsulfonat* überzogen u. zwar durch Eintauchen in eine Lsg. des Gemisches oder durch Aufbringen der Lsg. (A. P. 1 957 912 vom 24/12. 1929, ausg. 8/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Flintkote Corp., übert. von: **Flintkote Co.**, Boston, Mass., und **Harold L. Levin**, Rutherford, N. J., V. St. A., *Herstellung von wasserdichten Papier- und Pappenmaterialien* durch Vermahlen von Papierstoff mit einer bituminösen Substanz vom F. 135—200° bis zu solcher Feinheit, daß die bituminöse Substanz aus der wss. Dispersion mittels elektrolyt. Flockungsmittel ausgeschieden werden kann. Nach Zusatz des Flockungsmittels wird das Prod. auf der Papiermaschine verarbeitet u. anschließend getrocknet u. erhitzt, um die bituminösen Stoffe durch Schmelzen fein zu zerteilen. Vgl. A. P. 1 785 357; C. 1931. II. 3062 u. A. P. 1 884 761; C. 1933. I. 871. (Can. P. 326 380 vom 17/12. 1931, ausg. 27/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Swann Research Inc., Ala., übert. von: **Russell L. Jenkins**, Anniston, Ala., V. St. A., *Mittel zum Überziehen und Wasserdichtmachen von Papier, Gewebe u. dgl.*, enthaltend *chlorierte Diphenyl-* u. *Polyphenylharze* zusammen mit anderen Stoffen, wie Wachse, Estergummi u. Weichmachungsmittel. Z. B. werden benutzt 39 (Teile) chlo-

riertes Diphenylharz, 45 Estergummi, 8 Hartparaffin u. 8 Mineralöl. (A. P. 1 960 266 vom 19/10. 1932, ausg. 29/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Anderson-Tully Co., übert. von: **Neil C. Ward**, Memphis, Tenn., V. St. A., *Herstellung von Pappe*. Holzstoff oder Holzschliff wird mit W. auf etwa 60—85% W.-Geh. befeuchtet u. dann zwischen Platten von etwa 170° 5—10 Min. einem hohen Druck ausgesetzt. Anschließend wird das Prod. zwischen den Platten getrocknet. (A. P. 1 958 376 vom 1/7. 1933, ausg. 8/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Paper Patents Co., Neenah, Wis., übert. von: **Louis C. Fleck**, Appleton, Wis., V. St. A., *Herstellung von wasserdichter Pappe für Wandbekleidungen*, ausgehend von Papier, das beträchtliche Mengen Holzschliff enthält. Das Papier wird zunächst mit einem Füllmittel, wie Ton, Blanc fixe, Schwerspat oder CaSO₄, u. dann mit einem wasserwiderstandsfähigen Bindemittel, wie Casein, Casein-Formaldehyd, Kolophonium oder Stärke oder Leinöl u. Stärke, überzogen. Das Füllmittel wird mit W. angerührt aufgebracht. Anschließend wird das Papier mit einer wasserfesten Farbe bedruckt. Die Farbe wird in Form einer wss. Suspension eines Pigments, gegebenenfalls zusammen mit Füllmitteln, u. eines Bindemittels der vorgenannten Art angewandt. Um die Überzüge wasserfest zu machen, wird das Material mit Fixiermitteln, wie Alaun, Al-Acetat, Alaun u. Formaldehyd u. a., behandelt. Zeichnung. (A. P. 1 955 626 vom 31/5. 1933, ausg. 17/4. 1934.) M. F. MÜLLER.

Carl Busch Thorne, Hawkesbury, Ontario, Canada, *Kochen von Zellstoff*. Die beim Kochen aus dem oberen Teil des Kochers entweichenden Gase u. Dämpfe werden durch Wärmeaustauscher geleitet. Nach beendeter Kochung wird der gesamte Kocherinhalt in eine Kammer mit Siebboden gedrückt, wo sich die h. Fl. von dem Zellstoffmaterial trennt. Die h. Lauge wird durch Wärmeaustauscher geleitet. Zeichnung. Vgl. Schwz. P. 150 287; C. 1932. I. 3331. (Can. P. 325 945 vom 20/4. 1932, ausg. 13/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Chemipulp Process Inc., Watertown, N. Y., übert. von: **Mead Research Engineering Co.** und **Lloyd D. Smiley**, Dayton, O., V. St. A., *Kochen von Zellstoff*. In die Kocheranlage ist ein Drucksammelgefäß eingebaut, das als Vorratsgefäß mit Kochlauge gefüllt ist. In dieses Gefäß, das höher gelagert ist als der Kocher, werden die beim Kochen entweichenden Gase u. Dämpfe geleitet, wodurch die Vorratslauge vorgewärmt wird. — Zeichnung. (Can. P. 324 126 vom 11/11. 1930, ausg. 12/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Continental Paper & Bag Corp., New York, übert. von: **Anton Gustin**, Oconto Falls, Wis., V. St. A., *Aufarbeitung der Schwarzlaugen von der Sulfatzellstofffabrikation*. Die Laugen werden in üblicher Weise eingedampft u. zur Trockene gebracht. Der schwarze Trockenrückstand wird abgebrannt, wobei die entwickelte Wärme zum Erhitzen von W., das zum Auswaschen des Stoffes zwecks Entfernung der anhaftenden Laugenreste dient, benutzt wird. Der veraschte anorgan. Rückstand wird zur Herst. von Frischlauge benutzt. — Zeichnung. (A. P. 1 961 351 vom 23/5. 1929, ausg. 5/6. 1934.) M. F. MÜLLER.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm, Schweden (Erfinder: **G. Haglund**), *Einengen der bei der Zellstoffkochung mit Alkalibisulfit erhaltenen Ablaugen*. Durch Zusatz einer Salzsäure, die beim Verbrennen von in einem vorhergehenden Arbeitsgang erhaltenen eingeeigneten Ablaugen gewonnen wurde, zur Ablauge wird diese neutralisiert bzw. alkal. gemacht. Anschließend erfolgt Einengen u. Verbrennen. Der hierbei erhaltene Rückstand wird dann wieder zur Neutralisation neuer Ablaugen benutzt. (Schwed. P. 78 171 vom 21/8. 1931, ausg. 22/8. 1933.) DREWS.

B. N. Segerfelt, Pötschmühle, Tschechoslowakei, *Herstellung von Frischlauge aus den Abfallaugen der Zellstoffgewinnung* mit alkal. Kochfl. Die Abfalleuge wird eingetrocknet u. verbrannt. Die bei der Verbrennung erhaltene geschm. Soda wird in einer wenigstens 50 kg NaOH je cbm enthaltenden Lauge gel. — Hierzu vgl. F. P. 653 285; C. 1929. II. 1243. (Schwed. P. 77 894 vom 23/4. 1927, ausg. 25/7. 1933. N. P. 53 852 vom 21/4. 1928, ausg. 23/4. 1934.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Robert E. Fothergill** und **Frederick C. Hahn**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern*. Als Katalysator dient wasserfreie HF in zweckmäßig der 4—6-fachen Menge des Cellulosematerials (Cellulose oder Cellulosederivv. mit mindestens einer freien OH-Gruppe). — 5 (Teile) trockene Linters werden einer auf 0° gekühlten Mischung von 25 wasserfreien HF, 9,5 Essigsäureanhydrid u. 10 Eg. zugegeben u. während 1 Minute unter Kühlung schnell durchgearbeitet. Nach weiteren 2—3 Minuten, wobei nicht gekühlt

wird, ist die Baumwolle in Lsg. gegangen u. wird nach 10 Minuten in W. ausgefällt. Acetylgeh. 58%. Ein wesentlicher Vorzug des Verf. besteht darin, daß man Ester bzw. Mischester beliebigen Acidylgeh. ohne nachträgliche Hydrolyse herstellen kann. Die Prodd. eignen sich zur Verarbeitung auf Lacke, Kunstseide, Filme, plast. Massen, Sicherheitsglas, Kunstleder u. zur Verwendung als Klebmittel. (A. P. 1945 310 vom 25/5. 1932, ausg. 30/1. 1934.) SALZMANN.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Celluloseestern*. Um die nach irgendeinem der gebräuchlichen Verff. unter Strukturverhaltung acylierte Cellulose von dem Acylierungsgemisch abzutrennen, wäscht man den faserigen Celluloseester mit Fll. aus, die mit der Veresterungsfl. nicht reagieren, jedoch den Katalysator lösen. Hierfür kommen insbesondere Eg. u. Methylacetat in Betracht. Die Waschl. wird durch Dest., gegebenenfalls im Vakuum, entfernt. (F. P. 758 185 vom 10/7. 1933, ausg. 11/1. 1934. Schwz. Prior. 11/7. 1932.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von faserförmigen Celluloseestern*. Die Veresterung der gegebenenfalls vorbehandelten Cellulose erfolgt in Ggw. eines Gemisches von aliphat. Chlor-KW-stoffen (Methylen- u. Äthylenchlorid) u. solchen organ. Fll., die das Lösevermögen des Rk.-Gemisches heruntersetzen, bzw. die Celluloseverb. nicht lösen, sich mit dem Veresterungsgemisch in jedem Verhältnis mischen u. in W. unl. sind, mit diesem aber ein Gemisch von niedrigem Kp. ergeben. Zu den letzteren gehören in erster Linie Toluol, CCl₄ u. die Ester einbas., aliphat. Säuren. Die überschüssige Acylierungslsg. wird von dem fertigen, faserförmigen Celluloseester abgepreßt u. dieser in W. ausgewaschen, das in Gestalt eines azceton. Gemisches der Dest. unterworfen wird. Die Verfahrensprodd. lassen sich zu den gebräuchlichsten künstlichen Gebilden verarbeiten. (F. P. 757 319 vom 21/6. 1933, ausg. 23/12. 1933. D. Prior. 28/8. 1932.) SALZMANN.

Alfa-Laval, Frankreich, *Reinigung von Celluloseesterlösungen*, insbesondere hochkonz. (20%ig.) zwecks Verarbeitung zu Lacken, Kunstseide u. Filmen. Die annähernd bis zur Erzielung der Dünflüssigkeit von W. erhitzte Celluloseesterlsg. wird in einer Autoklavenzentrifuge zentrifugiert u. möglichst schnell wieder abgekühlt. Hierzu dient ein Vorwärmer (Erwärmung bis zum Kp. des Lösungsm.), ein Erhitzer mit Ölheizung, eine Zentrifuge, die unter dem gleichem oder höheren Druck eines neutralen Gases steht wie das Lösungsm. u. Vorkehrungen besitzt zwecks Vermeidung jeglicher Kondensation von Lösungsm., ein Sammelbehälter u. ein Kühler. (F. P. 756 188 vom 27/5. 1933, ausg. 6/12. 1933.) SALZMANN.

Dupont Viscoloid Co., Wilmington, Del., übert. von: **Roderick K. Eskew**, Rahway, N. J., V. St. A., *Viscositätserniedrigung von Nitrocellulose*. Man erhitzt Nitrocellulose (N-Geh. 12,44) mit der 20-fachen, 0,2% Pyridin oder eine Pyridinbase enthaltende Menge W. dem gewünschten Prod. entsprechend lange auf 90°, behandelt dann 3 Stdn. mit sd., 1/2%ig. wss. HCOH u. wäscht, gegebenenfalls nach einer vorhergehenden Stabilisierung mit einem Gemisch von 20% HNO₃, 60% H₂SO₄ u. 20% H₂O, säurefrei. Man erhält ein für Lacke geeignetes Prod. vom N-Geh. 12%. (A. P. 1 946 067 vom 25/3. 1932, ausg. 6/2. 1934.) SALZMANN.

Uddeholms Aktiebolag, Skoghalls-Verken, Schweden, *Herstellung von Viscose bzw. Kunstseide, Folien, Lacken, Bändern u. dgl. daraus*. Man versetzt die Cellulose oder Viscose in irgendeinem Stadium der Herst. ein- oder mehrmals bzw. fortlaufend mit 0,1—0,6% (berechnet auf die Mercerisierlauge) hochmolekularer Alkohole, deren Derivv., Sulfonierungsprodd., N-Verbb. oder Gemischen derselben. Als Zusatzstoffe werden namentlich aufgeführt: „Mercerol 25“, Methylhexalin, Borneol, Terpeneol, gegebenenfalls vermisch mit Yarmoröl, sulfonierte Fettsäuren (Türkischrotöl, Prästabilitöl), „Leophen M“, aliphat. u. aromat. Amine, Ester u. Äther aliphat. u. aromat. Alkohole. Die Viscose, bei deren Herst. übrigens die Vorreife der Alkalicellulose unterbleiben kann, läßt sich einwandfrei filtrieren u. verspinnen. (F. P. 757 214 vom 13/6. 1933, ausg. 22/12. 1933. D. Prior. 29/11. 1932.) SALZMANN.

Gustav Jean Nord, Gastonia, N. C., V. St. A., *Herstellung eines lockeren, gut verwirnbaren Kunstseidenfadens*. Abfallseide oder Stapelfasern werden in ein wss. Bad gebracht, das je 45 kg Material etwa 1 kg Oliven- u. Palmöl sowie 0,9 kg NaCl enthält u. unter fortwährendem Bewegen 20 Minuten auf 130° erwärmt. Alsdann werden die Fasern leicht abgepreßt, gekrempelt u. bei 180° getrocknet. Das Material besitzt gute färber. u. Druckeigg. u. läßt sich gut walken. (A. P. 1 945 330 vom 21/2. 1931, ausg. 30/1. 1934.) SALZMANN.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Nachbehandeln und Veredeln von Kunstseide*, gek. durch die Verwendung von wss. Nachbehandlungsbädern, wie *Avivage*-, *Schlichte*-, *Färbebädern* u. dgl., für deren Bereitung W. zur Anwendung gelangt, das durch Zusatz von ganz geringen Mengen feinstverteilter geeigneter Metalle, insbesondere *Ag* oder *Cu*, gegenüber schädlichen Stoffen, insbesondere Mikroorganismen, geschützt worden ist. — Diese Bäder sind nicht nur selbst vor dem Befall beispielsweise durch *Schimmelpilze* geschützt, sondern erteilen auch der mit ihnen behandelten Kunstseidefaser sterile Eigg. (D. R. P. 598 069 Kl. 8k vom 6/11. 1931, ausg. 5/6. 1934.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Mattieren von Kunstseide. Kunstseide aus Celluloseestern oder äthern oder regenerierter Cellulose* wird mit wss. Dispersionen wasserunl. polymerisierter Vinylverb., wie von *Polyvinylchlorid*, *Polyvinylacetat*, *Polyacrylsäuremethylester*, *Polystyrol*, behandelt. Diesen Dispersionen können auch noch andere Mattierungsmittel, wie *Walkerde*, ungefärbte *Pigmente*, *Al-Acetat*, oder andere Substanzen, wie *Latex*, *Faktisdispersionen*, ferner *oberflächenakt. Textilbehandlungshilfsmittel*, *Öle*, *Fette*, *Wachse*, *Gelatine*, *NaCl*, *Na₂SO₄* usw., zugesetzt sein. Die Mattierungsbehandlung kann bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp., sowie auch in Verb. mit einem anderen Veredelungsprozeß, wie dem *Färben*, durchgeführt werden. Die nach dem Verf. erhältlichen Mattierungen sind waschbeständig u. verleihen der Kunstseide das Aussehen von Naturseide. Z. B. wird ein Trikot aus *Viscoseide* bei gewöhnlicher Temp. ca. 1/2 Stde. mit einem wss. Bad behandelt, dem pro l ca. 50 cm einer 20%ig. wss. Dispersion von Vinylchlorid zugesetzt worden sind. (F. P. 762 899 vom 25/10. 1933, ausg. 19/4. 1934. D. Prior. 22/11. 1932.) R. HERBST.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Kunststoff*, bestehend aus einem Gewebe aus *Celluloseacetatside*, das mit einem Kern aus plast. Material, z. B. *Cellulosefasern* unter Druck u. Wärme verpreßt worden ist. (Can. P. 318 561 vom 11/9. 1930, ausg. 5/1. 1932.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Filmen, Folien u. dgl. aus Cellulosederivaten*, gek. durch die Verwendung eines, gegebenenfalls noch auf besondere Weise unschmelzbar u. unl. gemachten Kunstharzes als Gießunterlage. (Can. P. 322 361 vom 21/1. 1931, ausg. 10/5. 1932.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Häutchen, Filmen und Folien aus Cellulosederivaten*. Als Fällmittel für die Lsgg. der Celluloseester oder -äther verwendet man das gleiche Lösungsm. bzw. -gemisch wie für die Ausgangslsg., jedoch im Gemisch mit einem Nichtlöser von niedrigerem Kp. als das ursprüngliche Lösungsm. — Eine 15%ig. Celluloseacetatlsg. in Diacetonalkohol (bzw. Dioxan) wird auf eine Walze gegossen, die in ein Gemisch von 10% Diacetonalkohol u. 90% A. (bzw. 10%ig. wss. Dioxan) taucht. Nach Abstreifen des Fl.-Überschusses auf kleinen Zwischenwalzen bzw. Auswaschen des Films geht man auf die Trockenwalze. (F. P. 758 552 vom 17/7. 1933, ausg. 19/1. 1934. E. Prior. 6/8. 1932.) SALZMANN.

Dupont Film Mfg. Corp., Del., übert. von: **Martin Marasco**, Parlin, N. J., V. St. A., *Schnelltrocknung von Filmen aus Celluloseestern*, insbesondere Nitrocellulose, gek. durch eine Behandlung mit 90%ig. wss. Methanol bei gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temp. Die auf diese Weise von niedrigst. Lösungsm.-Rückständen befreiten Filme werden im gespannten Zustand unter Vermeidung von Schrumpfung getrocknet, alsdann ohne Spannung bis zu 10 Min. in sd. W. oder feuchte Luft gebracht u. erneut unter Vermeidung jeglichen Schrumpfens getrocknet. In gleicher Weise können auch Celluloseester (Celluloseacetat) in Pulverform, in Gestalt von Behältern u. dgl. behandelt werden. (A. P. 1 947 419 vom 1/5. 1931, ausg. 13/2. 1934.) SALZMANN.

Michael Bruck, Berlin, *Herstellung von Schriftzügen, Abbildungen, Schutzmarken und ähnlichen Zeichen auf glackarem oder undurchsichtigem, farblosem oder gefärbtem Untergrund* aus Celluloseestern oder -äthern u. anderen filmbildenden u. im Herstell.-Verf. schrumpfenden Celluloseverb. u. Gelatinemassen nach Patent 582 912, dad. gek., daß man an Stelle von Gelatineuntergußmasse in W. unl. plast. Untergußmasse, z. B. solche aus Nitrocellulose oder Acetylcellulose, verwendet. — Das Aufbringen der Muster auf diese Weise ist einfacher u. wirtschaftlicher als das Aufbringen durch Ätzung oder Gravierung. (D. R. P. 597 951 Kl. 75b vom 10/12. 1932, ausg. 2/6. 1934. Zus. zu D. R. P. 582 912; C. 1933. II. 2513.) MARKHOFF.

Mitchell & Smith Inc., Detroit, Mich., übert. von: **Ralph P. Champney**, Dearborn, Mich., V. St. A., *Herstellung von Kunstkork*. Man füllt eine Form lose mit

Korkschrot, erhitzt die Form in einem Ofen von außen u. leitet zugleich einen Dampfstrom durch die Korkmasse, wobei die Luft möglichst abgeschlossen bleibt. Man unterbricht die Außenheizung u. den Dampfstrom, sobald die M. auf 350° F oder höher erhitzt ist, preßt darauf die noch h. M. in der Form bei möglicher Fernhaltung der Luft bis zur gewünschten D. u. kühlt unter Aufrechterhaltung des Druckes ab. Die Formkörper dienen Bau- u. Isolierungszwecken. (A. P. 1917361 vom 16/5. 1930, ausg. 11/7. 1933.) SARRE.

Armstrong Cork Co., übert. von: J. Clarence McCarthy, Lancaster, Pa., V. St. A., *Linoleumherstellung*. Zur Bemusterung von Oberflächen von Linoleum trägt man zunächst einen farbigen Anstrich gegebenenfalls mit Verzierungen, dann einen durchsichtigen Schutzlack u. zuletzt weitere Muster auf. (Can. P. 323655 vom 18/3. 1931, ausg. 28/6. 1932.) SEIZ.

International Bitumen Emulsions Corp., San Francisco, V. St. A., *Herstellung eines Linoleumzementersatzes*, dad. gek., daß man Resinate in einer Menge von 60—80% (bezogen auf die Gesamtmenge) mit geringen Mengen von trocknenden Ölen, die mit geeigneten Trockenmitteln, wie Metalloxyden, Metallsuperoxyden u. dgl., versetzt sind, sowie Mineralölen vermischt unter Hinzufügung bekannter Füllstoffe, wie Korkmehl, Talkum usw. — Z. B. werden 250 (kg) Kolophonium geschmolzen u. auf 220° erhitzt, dann werden 10 PbO, 2,7 Pb₂O₃ u. 35 einer unter Zusatz von 1,5 Manganborat u. 1,0 Pb₂O₃ auf 180° erhitzten Leinölmischung zugesetzt u. gleichzeitig mit 30 hellem Maschinenöl vermischt u. dann mit Farb- u. Füllstoffen versetzt. (D. R. P. 599298 Kl. 81 vom 16/1. 1931, ausg. 29/6. 1934.) SEIZ.

J. Clavel, *Chimie de la fabrication des tissus de laine*. Paris: Dunod 1934. (XII, 228 S.) Br.: 42 fr.; rel.: 52 fr.

Hermann Knuchel, *Holzfehler*. Dargestellt im Auftrage der „Lignum“, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für das Holz. Bern: Buehler & Co. 1934. (119 S.) fr. 4.—

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

H. Sano, *Verhütung von Grubenwasser*. Besprechung der verschiedenen Schutzmöglichkeiten. (J. Fuel Soc. Japan 13. 58—60. Juni 1934 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHUST.

Wolfram Penseler, *Die Waikato-Kohle*. Ergebnisse einer eingehenden Unters. Literaturzusammenstellung. (Fuel Sci. Pract. 13. 176—85. 193—208. Juli 1934.) SCHUSTER.

S. Kameda, *Gewaschene Kohlen der Iwakigruben*. Zusammenstellung von Immediatanalysen gewaschener u. Rückstandskohlen. Verwendung. (J. Fuel Soc. Japan 13. 55—56. Juni 1934 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

Ralph A. Sherman, *Brenneigenschaften von Staubkohlen und deren Flammenstrahlung*. Laboratoriumsunterss. an vier amerikan. Kohlen zwecks Feststellung des Zusammenhangs zwischen der Kohlenart u. der Staubfeinheit einerseits u. dem Ausbrenngrad u. der Flammenstrahlung andererseits. Die Mahlfeinheit wird von Bedeutung bei beschränktem Brennraum; der Ausbrenngrad ändert sich mit der Kohlenart u. steigt mit den Ofentemp. Obgleich Temp. u. Strahlung der Flamme von der Mahlfeinheit, dem Luftüberschuß u. dem Brenngrad abhängen, kommt doch der Haupteinfluß der Kohlenart zu. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 56. 401—10. Juni 1934. Columbus, Ohio, Battelle Memorial Inst.) SCHUSTER.

Martin Blanke, *Brennstoffgemische aus Braunkohle und Koksgrus für Elektrizitätswerke*. (Vgl. C. 1934. II. 376.) Nachweis, daß Koksgrus trotz seiner Sprödigkeit auf Ringwalzenmühlen gut vermahlen werden kann. Der Ausbrand des Koksstaubes in ungekühlter Brennkammer ist zufriedenstellend. Durch Zumischen gasreichen Brennstoffs (Braunkohle) wird die Zündung beim Anfahren des Kessels erleichtert. (Wärme 57. 454—58. 14/7. 1934. Berlin-Lichterfelde.) SCHUSTER.

R. F. Throne, *Verbrennung von Lignitstaub*. Kennzeichnung des Brennstoffs. Zusammenstellung von Vers.-Ergebnissen mit verschiedenen Brennstoffen. (Mech. Engng. 56. 325—29. Juni 1934. Denver, Colo., Public Service Comp.) SCHUSTER.

M. W. von Bernewitz, *Brikettierung von verkokter Kohle*. Techn. Einzelheiten einer für Neuseeland vorgesehenen Lurgianlage. (Chem. Engng. Min. Rev. 26. 355—56. 5/6. 1934.) SCHUSTER.

A. Pott, *Die Steinkohlenschmelzung von einst*. Geschichtlicher Überblick über die verschiedenen Ofenkonstruktionen. Verwendungsmöglichkeiten des Urteers. (Öl u. Kohle 2. 243—46. 30/6. 1934.) SCHUSTER.

Hugo Schröder, *Das Coalite-Schmelverfahren der Low-Temperatur-Carbonisation Ltd.* Kennzeichnung des Verf. Beschreibung der benutzten Ofenkonstruktion. Arbeitsweise u. Beziehungen zu den ersten Vorschlägen von PARKER. (Öl u. Kohle 2. 247—48. 30/6. 1934. Essen.) SCHUSTER.

Weittenhiller, *Schmelzen in Koksöfen.* Ergebnisse von Schmelverss. in Regenerativkoksöfen. Kokseigg. bei Heizzugtemp. von 750 u. 950°. Ausbeute an Nebenerzeugnissen. Eigg. u. Zus. der Teere. Als Ergebnis dieser Verss. ist festzustellen, daß ein Schmelzen im Koksöfen gewöhnlicher Konstruktion nicht möglich ist. Besprechung der Patentvorschläge zur Behebung dieses Mangels. (Öl u. Kohle 2. 251—55. 30/6. 1934. Dortmund.) SCHUSTER.

F. Puening, *Steinkohlenschmelzung nach dem BT-Verfahren.* Eigg. der Schmelzerzeugnisse in Abhängigkeit von der Verkokungstemp. Nach Besprechung einiger engl. Schmelzretorten wird das BT-Verf. eingehend geschildert. (Öl u. Kohle 2. 256—64. 30/6. 1934.) SCHUSTER.

Heinrich Koppers, *Die großindustrielle Destillation der Steinkohle bei mittleren Temperaturen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 3290 ref. Arbeit. (Öl u. Kohle 2. 264—70. 30/6. 1934. Essen.) SCHUSTER.

Heinrich Koppers, *Steinkohlenveredlung und Treibstoffprobleme.* (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 37. 75—76. 1/5. 1934. Essen. — C. 1934. I. 3290.) SCHUSTER.

F. L. Kühlwein, *Stofflicher Aufbau und Schmelzwürdigkeit von Steinkohlen.* Besprechung der petrograph. Gefügebestandteile. Beziehungen zwischen der Gefügezus. u. den chem. Eigg. einer Steinkohle (Geh. an flüchtigen Bestandteilen, Extraktionsverh., Erweichung, Backvermögen u. Entgasungsverlauf). Urteerbldg. u. Schmelzkoksbeschaffenheit. Bereitstellung geeigneter Schmelzkohlen. (Öl u. Kohle 2. 271—82. 30/6. 1934.) SCHUSTER.

C. M. Walter, *Die industrielle Verwendung von Stadtgas mit besonderer Berücksichtigung seiner Benutzung als Ersatz für Öl zum Antrieb von Lastkraftwagen.* (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 518—26. 15/6. 1934.) SCHUSTER.

E. Ott, *Über die Behandlung des Gases.* Inhaltlich ident. mit den C. 1934. I. 1744. 3290 ref. Arbeiten. (J. Usines Gaz 58. 222—32. 20/5. 1934. Zürich.) SCHUSTER.

J. Bradwell, *Die elektrische Abscheidung von Teernebel aus Koksöfengas.* Ausführliche, durch zahlreiche Diagramme erläuterte Besprechung der elektrostat. Teerabscheidung u. ihrer wissenschaftlich-techn. Grundlagen. Beschreibung einer W.-W.-D.-Anlage, Ergebnisse, Vergleich mit anderen Abscheidungsverfahren. Methode zur Best. von Teer im Rohgas. Literaturzusammenstellung. (Gas Wld. 100. Nr. 2600. Coking Sect. 11—16. 101. Nr. 2605. Coking Sect. 9—12. 7/7. 1934.) SCHUSTER.

C. H. S. Tupholme, *Ammoniumbicarbonat aus Kohlengas.* Auf Grund eines Berichts von A. KEY u. A. H. EASTWOOD über die Möglichkeiten der Ammoniumbicarbonatherst. wird die Auswaschung des Salzes aus Rohgas mit seiner gesätt. Lsg. unter Druck u. die Abscheidung aus einem Teilgasstrom nach Zugabe des aus dem Gesamtstrom abgeschiedenen NH₃ mittels des Kohlendioxyds im Gas besprochen. Theoret. Grundlagen der beiden Prozesse. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 12. 26. 20/1. 1934. London.) SCHUSTER.

A. Thau, *Trockene Gasreinigung mit Schwefelgewinnung.* Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 1744 ref. Arbeit. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 148. 151—53. 1934.) SCHUSTER.

—, *Entfernung des Schwefelwasserstoffes aus Gasen durch Naßreinigung.* Beschreibung des Limonit- u. des Thyloxverf. (Ind. chimique 21. 326—30. Mai 1934.) SCHUSTER.

D. Chahnazaroff, *Beitrag zur Untersuchung der Erscheinungen, die die Gasansammlung in Erdöllagerstätten begleiten.* (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 294—97. 1934.) K. O. MÜLLER.

George H. Fancher, **James A. Lewis** und **Kenneth B. Barnes**, *Physikalische Untersuchungen und Eigenschaften von Öl- und Gassanden.* Durchlässigkeitsbestst.; Apparaturen u. Arbeitsweise sind beschrieben. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 322—33. 1934.) K. O. MÜLLER.

August Moos, *Die geologische Bedeutung der regionalen Anordnung der Erdöllagerstätten Zentraleuropas.* Besprechung der geolog. Strukturen der zentraleuropäischen Lagerstätten. Ein Gesamtüberblick läßt die sekundäre Natur der hannoverschen Lagerstätten deutlich hervortreten u. macht die Herkunft des Öls aus dem Zechstein wahrscheinlich. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 31—40. 1934.) K. O. MÜLLER.

- F. Deubel**, *Geologische Grundlagen für die Bildung von Erdöllagerstätten im mittel-deutschen Zechstein*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 1728 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 41—43. 1934.) K. O. MÜLLER.
- F. Schleh**, *Ein Beitrag zur Geologie des Erdölfeldes von Oberg*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 1728 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 44—48. 1934.) K. O. MÜLLER.
- Alfred Kraiss**, *Über die Geologie des deutschen Ölgebietes*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 1728 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 29—30. 1934.) K. O. MÜLLER.
- Friedrich Breyer**, *Zur gravimetrischen Erschließung norddeutscher Salzdomes und Erdöllagerstätten*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 147—49. 1934.) K. O. MÜLLER.
- Alexander Deussen**, *Ölführende Horizonte der Gulf Coast in Texas und Louisiana*. Geolog. Betrachtungen über die Möglichkeit der Ölgewinnung aus tief liegenden ölführenden Sanden. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 18. 500—18. April 1934.) K. O. MÜLLER.
- G. S. Hume**, *Verteilung der wahrscheinlich ölführenden Gesteine unter Berücksichtigung der Naturgas- und Erdölgewinnung in Alberta, Canada*. Überblick über die Erdölvork. in Canada. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 62—65. 1934.) K. O. MÜ.
- Campbell M. Hunter**, *Aussichten von Ölvorkommen in West-Canada*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 66—72. 1934.) K. O. MÜLLER.
- K. B. Nowels**, *Verjüngung von Ölfeldern durch natürliches und künstliches Wasserfluten*. Beschreibung der Arbeitsweise einer erhöhten Ölausbringung in den Bradford-u. Alleghanyölfeldern mit Hilfe des W.-Flutens. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 310—15. 1934.) K. O. MÜLLER.
- D. T. Jones**, *Die Oberflächenspannung und das spezifische Gewicht von Rohöl unter den Lagerbedingungen*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 467—72. 1934.) K. O. MÜ.
- Ben E. Lindsly**, *Löslichkeit und Austreiben von Gas aus natürlichen Öl-Gaslösungen*. Vf. untersuchte die Entgasung von rohen Erdölen sowohl durch plötzliche als auch durch stufenweise Entspannung hinsichtlich der Wrkg. auf das spezif. Gewicht als auch auf die Schrumpfung des Ölvol. Wird das Gas stufenweise entspannt, dann ist die A. P. I.-D. des Öles 1—4° höher als bei plötzlicher Entspannung. Auch ist die Schrumpfung des Öles, die durch das Austreiben des Gases hervorgerufen wird, größer als allgemein angenommen wird. So fand Vf., daß die Schrumpfung ungefähr 11,3% für ein Venturarohöl mit einer A. P. I.-D. von 34° u. 40,5% für ein Rohöl von Kettleman Hills mit einer A. P. I.-D. von 63° beträgt. Bei den Untern. über die Schrumpfung fand Vf., daß die ersten 50% der Ölschrumpfung hervorgerufen werden durch den Austritt eines Gases von geringem spezif. Gewicht, das 77% CH₄ enthält, während die restlichen 50% durch den Austritt einer wesentlich geringeren Gasmenge, die aber ein höheres spezif. Gewicht u. nur 11% CH₄ besitzt, verursacht wird. (U. S. Dep. Commerce. Bur. Mines. Techn. Paper 554. 65 Seiten. 1933.) K. O. MÜLLER.
- W. E. V. Abraham**, *Die Wirkungsweise von Schlammflüssigkeiten bei dem Rotary-bohrverfahren*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 396—400. 1934.) K. O. MÜLLER.
- M. W. Strong**, *Bohrschlämme unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung in Kalksteinölfeldern*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 401—06. 1934.) K. O. MÜ.
- Frank West**, *Bemerkungen über die Rektifikation von Bohrkopfbenzinen*. Schemat. Wiedergabe der besten Rektifizierbedingungen der aus den Bohrköpfen austretenden feuchten Naturgase, die Methan, Äthan, Propan, Butan, Pentan, Hexan u. Heptan enthalten. (Petrol. Wld. 31. Nr. 5. 47—54. Mai 1934.) K. O. MÜLLER.
- George Granger Brown, Warren K. Lewis und Harold C. Weber**, *Physikalische Faktoren, die die Spaltung beherrschen*. Zur Berechnung der therm. Eigg. von KW-stoffen u. KW-stoffgemischen setzen Vf. die 3 Faktoren: Temp., Druck u. Vol. zueinander in Beziehung u. geben Vergleichsmethoden zur Berechnung der Bedingungen, die beim Gleichgewicht in der Dampf-Fl.-Phase herrschen. (Ind. Engng. Chem. 26. 325—29. März 1934.) K. O. MÜLLER.
- Jacque C. Morrell und Gustav Egloff**, *Die Behandlung von Spaltbenzinen mit Schwefelsäure*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 881 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 10—20. 1934.) K. O. MÜLLER.
- J. L. Massie**, *Eine andere Verwendung für Petrolkoks*. Die DALLAS COTTON MILLS Co. in Dallas, Tex., V. St. A., verfeuert Petrolkoks in Staubform zur Erzeugung von Dampf. Der Petrolkoks entstammt einer HOLMES-MANLEY-Spalтанanlage der TEXAS Co. u. hat einen Heizwert von 15000 B. t. U., einen Aschengeh. = 0,5%,

Alkaligeh. = 0 u. flüchtige Bestandteile = 10,5—11%. Der Koks läßt sich zu 82% vermahlen, daß er durch ein 200-Maschensieb geht. (Petrol. Engr. 5. Nr. 6. 61.) K. O. MÜLLER.

T. H. Rogers und Vanderveer Voorhees, *Versuche über die Verhinderung der Harzbildung in Benzenen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 2487 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 63—68. 1934.) K. O. MÜLLER.

C. D. Hawley und Earl Bartholomew, *Beziehung zwischen der Octanzahl von Motortreibstoffen und dem Kompressionsverhältnis von Automobilmotoren*. (Oil Gas J. 33. Nr. 1. 33—36. Nat. Petrol. News 26. Nr. 21. 20F—20G. Refiner natur. Gasoline Manufacturer 13. 234—42. 1934.) K. O. MÜLLER.

E. Endo, *Die Klopf Eigenschaften von Motorkraftstoffen und ihre Verhütung*. III. *Untersuchungen über Tetraäthylblei*. (II. vgl. C. 1932. II. 955.) Je 0,04% „Ethyl-Fluid“ mit einem Geh. an Tetraäthylblei von 61,5% wurden zu 12 handelsüblichen Motortreibstoffen zugegeben. Die Wrkg. des Tetraäthylbleis oder die Bleiempfindlichkeit der Motortreibstoffe ist wesentlich abhängig von dem Kompressionsverhältnis des Motors. Die Antiklopfwrkg. ist sehr wirksam bei Destillations- u. Naturbenzenen, während eine geringe Wrkg. bei Spaltbenzenen auftritt. Um die Ursache der selekt. Wrkg. des Tetraäthylbleis zu klären, wurden Unterss. mit gewissen KW-stoffen u. S-Verbb., die gewöhnlich im handelsüblichen Motortreibstoff enthalten sind, durchgeführt. Die S-Verbb., die einen Kp. unter 100° haben, kommen nicht in Frage. Die Bleiempfindlichkeit von Spaltbenzenen wird wesentlich erhöht, wenn sie mit saurer Bleicherde behandelt werden, wodurch scheinbar besondere S-Verbb. herausgenommen werden. Im Gegensatz hierzu zeigte ein Spaltbenzin, das mit Doctorlsg. teilweise entschwefelt wurde, ein Ansteigen der Bleiempfindlichkeit, was auf schädliche S-Verbb. zurückgeführt wird, die sich während der Behandlung gebildet haben. Weiterhin fand Vf., daß die Wrkg. des Tetraäthylbleis geringer ist für n. Paraffinreihen, dagegen größer für Isoparaffine, Naphthene u. Aromaten. Daraus ergibt sich, daß die Art der KW-stoffe bis zu einem gewissen Grad die Bleiempfindlichkeit von Motortreibstoffen beeinflusst. Gesätt. KW-stoffe haben keinen schädlichen Einfluß. Ein Spaltbenzin mit geringer Bleiempfindlichkeit wurde in mehrere Fraktionen geteilt u. die Fraktionen untersucht, wobei gefunden wurde, daß Fraktionen, die unterhalb 150° siedeten, keinen ungünstigen Einfluß ausübten, während die höheren Fraktionen die Wrkg. beträchtlich verminderten. Vf. vermutet, daß die höheren Glieder der S-Verbb. die Wrkg. des Tetraäthylbleis verhindern. Zusammenfassend glaubt Vf. feststellen zu können, daß S-Verbb. mit einem Kp. oberhalb 150° für die selekt. Wrkg. des Tetraäthylbleis verantwortlich sind. — Bei Zweier- u. Dreiergemischen, d. h. Bzn. gemischt mit A., bzw. A. u. Bzl. ist der Antiklopfwert die arithmeth. Summe von zwei oder mehreren Komponenten. Die Antiklopfwrkg. von mit Tetraäthylblei versetzten Motortreibstoffen fällt, wenn diese Treibstoffe dem Sonnenlicht ausgesetzt werden, weil dadurch das Tetraäthylblei ausgefällt wird. (J. Fuel Soc. Japan 13. 22—23. März 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) K. O. MÜLLER.

Goswin Lentze, *Autobusbetrieb mit Holzgas, Ergebnisse des praktischen Betriebes*. Einzelheiten über Montage, Betriebsbedingungen, Rentabilität usw. (Automobiltechn. Z. 37. 289—93. 10/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

H. Hofmeier, S. Wisselinck und A. Müller, *Versuche zur Entschwefelung eines rohen Braunkohlenleuchtöls mit Hilfe von Adsorptionsmitteln*. Kieselsäuregel nimmt einen Teil der vorhandenen S-Verbb. auf, so daß der S-Geh. des Bzn. von 2,79 auf 2 bis 1,2% ermäßigt wird; doch wird das Gel sehr schnell gesätt. Neben S-Verbb. werden auch S-freie KW-stoffe u. Olefine adsorbiert, was unerwünscht ist. Der Temp.-Einfluß auf die Adsorption ist gering, im Gegensatz dazu jedoch bei akt. Kohle deutlich, so daß eine akt. Kohle, deren entschwefelnde Wrkg. bei Zimmertemp. gering ist, in ihrer entschwefelnden Eig. bei 50° einer Silicagelsorte gleichkommt. In bezug auf entfärbende Wrkg. steht Silicagel Knochenkohle u. akt. Kohle nach. (Angew. Chem. 47. 513—15. 14/7. 1934. Braunschweig. Techn. Hochsch.) BENNTIN.

A. S. Welikowski, L. G. Jarzewa-Podjapolskaja und L. S. Schechojan, *Vergleichende Untersuchungen von sowjetrussischen und ausländischen konsistenten Schmiermitteln*. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 25. Nr. 6. 55—59. Nr. 8. 176—79. Nr. 10. 53. 1933.) SCHÖNFELD.

Harvey S. Garlick, *Schmierfette*. Forts. zu C. 1933. I. 4079. Zusammenstellung der Eigg. von Schmierfetten auf Pb-, Al- u. Zn-Seifengrundlage u. ihrer Herst.-Verff., besonders solcher, denen Graphit oder tier. Haare oder Wolle- oder Baumwollfasern

einverleibt sind, u. die sich besonders für Staub ausgesetzte Lager (Zementmühlen) eignen. (Chem. Trade J. chem. Engr. 94. 351—52. 11/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Harvey S. Garlick, *Schmierfette*. Ausführliche Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. (Oil Colour Trades J. 85. 1319—24. 11/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

K. Stockfisch und **Ed. v. Ahnert**, *Die Bitumenvorkommen am Dalai-nor in der Barga (Nordwestl. Mandschurei)*. (Petroleum 30. Nr. 17. 1—5. 25/4. 1934. — C. 1934. I. 1264.) CONSOLATI.

Ettore Da Fano, *Gelatinierte Teere und Bitumina*. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 14. 33—35. 31/3. 1934. — C. 1934. I. 3823.) CONSOLATI.

Camillo Vergani, *Französische Normen für die Lieferung von Straßenteeren*. Normen vom Dez. 1932. (Asfalti, Bitumi, Catrami 6. 61—66. März 1934. Genua-Nervi.) CONSOLATI.

A. Gillet, **E. Grandry** und **W. Delaude**, *Anwendung des Mikroofens von Endell-Berl zum Studium der Kohlen*. Beschreibung der etwas abgeänderten Unters.-Apparatur. Ergebnisse mit reinen Gefügebestandteilen u. verschiedenen Kohlen. Zusammenhang zwischen Erweichungstemp. u. dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 286—94. April 1934.) SCHUSTER.

G. Thiessen und **F. H. Reed**, *Studien über die graphische Berechnungsmethode des Reinkohlenheizwertes*. Umfassende Unters. von Illinoiskohlen ergaben, daß die Heizwert-Aschekurven der durch die Schwimm- u. Sinkmethode getrennten Proben im allgemeinen gerade Linien sind; das Verhältnis von Asche: mineral. Bestandteile wird auf graph. Wege u. aus der Aschenanalyse ident. gefunden, falls die Umwandlungswärme vernachlässigt werden kann. Erfolgt die Umwandlung der mineral. Bestandteile mit merklicher Wärmetönung, dann liefert die graph. Methode keinen richtigen Wert, wenn nicht die Ordinate des Heizwertes der mineral. Bestandteile berücksichtigt wird, wie an Gemischen einer aschenarmen Kohle mit Pyrit, Calcit u. Gips gezeigt werden konnte. Die Unters. von Kohlenkomponenten nach der Schwimm- u. Sinkmethode ergab infolge Ansammlung in Fraktionen bestimmter D. nicht immer die lineare Beziehung zwischen Asche u. Heizwert. Die geringsten Abweichungen der Einzelwerte vom Mittelwert wurden nach der PARRschen Formel erhalten. Die Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der graph. Methode u. jenen der Rechnung (PARR) ist gut. Da sich die Rechnung ohne weitere Unters. mit den Analysendaten durchführen läßt, wird sie von den Vff. vorgezogen. (Fuel Sci. Pract. 13. 167—75. 208—17. Juli 1934. Urbana, Illinois, State Geological Survey) SCHUSTER.

Henri Lefebvre, *Über die Prüfung von Koks mit Röntgenstrahlen*. Nachweis der Graphitbildg. in der Apparatur von DEBYE u. SCHERRER. (Chaleur et Ind. 15. 63—70. März 1934. Lille, Faculté des Sciences.) SCHUSTER.

N. Dănăilă, **Th. Ionescu** und **R. Verona**, *Die volumetrische Bestimmung der olefinischen und aromatischen Kohlenwasserstoffe in Petroleum- und Teerfraktionen: Vergleichendes Studium*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1934. I. 2528 ref. Arbeit. (Bul. Chim. pura apl. Soc. romăna Ştiinţe 35. 107—35 [Orig.: dtsh.].) K. O. MÜLLER.

Harvey S. Garlick, *Die Untersuchung von Schmierfetten*. Zusammenstellung der Prüfungsvorschriften für Konsistenz, Erweichungspunkt u. Hitzebeständigkeit. (Petrol. Times 31. 521—22. 580. 26/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

B. G. Manton und **W. G. Wren**, *Mechanische Bestimmungsmethoden von plastischen Straßenbaumaterialien*. Es werden eine Reihe von Verff. besprochen, die die Prüfung von Straßenbaumaterialien unter Bedingungen zulassen, welche der Beanspruchung derselben auf der Fahrbahn entsprechen. Zahlreiche Abb. im Original. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 141—48. 18/5. 1934.) CONSOLATI.

C. L. Mc Kesson, *Bestimmung der Demulgierbarkeit von emulgiertem Asphalt für Straßenkonstruktion*. Beschreibung des MYERSchen Vff. zur Best. des Brechpunktes von bituminösen Emulsionen. (Vgl. C. 1933. I. 3522.) (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 689—90. 1934.) CONSOLATI.

P. Le Gavriian, *Bestimmung der Eigenschaften von Asphaltbitumen-Wasseremulsionen*. Bzgl. der Empfindlichkeit gegen Brechung müßten noch genauere Methoden ausgearbeitet werden. Die Prüfung durch Ausfrieren, durch Eintauchen eines Basaltblocks oder die Siebmethode geben nicht völlig zufriedenstellende Resultate. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 642—43. 1934.) CONSOLATI.

F. J. Nellensteyn, *Analyse von Asphaltbitumen-Teermischungen*. Es wird eine Übersicht über die bisher üblichen Methoden der Analyse gegeben mit besonderer Berücksichtigung der Kolloid- u. physikochem. Methoden. Unter letzteren wird be-

sonders die Methode hervorgehoben, die in der Messung der Unterschiede in der krit. Oberflächenspannung u. Mischbarkeit der Asphaltbitumen-Teermischungen mit verschiedenen Lösungsm. besteht. (Vgl. C. 1932. II. 645.) (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 577—79. 1934.)

CONSOLATI.

H. Mallison, *Über die Analyse von Mischungen von Asphaltbitumen und Steinkohlenteer*. Vf. berichtet über seine Sulfonierungsmethode, die eine reine Konventionemethode ist, indem der Verlust, hervorgerufen durch in W. kolloidal l. gewordene Asphaltbitumen-Schwefelsäureverb. sich gerade aufhebt mit der Mehrmenge, die durch die Addition der Schwefelsäure an das Asphaltbitumen entsteht. Die erhaltenen Werte variieren in ihrer Genauigkeit u. sind abhängig vom spezif. Gewicht der Mischung, vom H₂-Geh. des zugemischten Bitumens u. von dessen Alter. Vf. bringt die mehr oder weniger gute Sulfonierbarkeit der Gemische in Zusammenhang mit der mehr oder weniger homogenen Mischbarkeit mit Straßenteer. Asphaltbitumina geben dann eine homogene Mischung, wenn sie wasserstoffarm sind, liefern aber dann zu niedrige Werte bei der Sulfonierung. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 573—76. 1934. Berlin.)

CONSOLATI.

W. H. Thomas und **H. E. Tester**, *Die Wirkung von Paraffin in Asphaltbitumen und seine Bestimmung*. Vff. stellten fest, daß der Paraffingeh. in Asphaltbitumina, die nach verschiedenen Methoden gewonnen wurden, ungefähr der gleiche ist. Es scheint auch, daß der Geh. an sog. „Weichasphalt“ ausschlaggebend für die Beurteilung eines aus paraffinhaltigem Öl gewonnenen Asphaltbitumens ist. Die Best. des Paraffins wurde nach zwei Methoden vorgenommen: 1. durch Dest. bei gewöhnlichem Druck u. Fällung des Paraffins in dem Destillat durch geeignete Lösungsm. bei niederen Temp. u. 2. durch Sulfurierung oder durch Behandlung mit einem Fällungsmittel zur Entfernung der bituminösen Bestandteile u. Best. des Paraffins in dem erhaltenen Öl wie oben. Die zweite Methode ist nicht befriedigend, da das erhaltene Paraffin harzige Bestandteile enthält, die zwar durch wiederholte Fällung beseitigt werden können, aber zu niedrige Resultate verursachen. Die Destillationsmethode wiederum bringt eine gewisse Cracking des Paraffins mit sich. Vff. bestimmten den Zersetzungsgrad von Paraffin bei der Dest. bei verschiedenen Temp. u. legten die erhaltenen Resultate der Errechnung des „wahren Paraffingehalts“ zugrunde. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 547—50. 1934.)

CONSOLATI.

G. Klein, Ludwigsburg, *Ausnutzung der beim Entgasen von Kohle in dem entstandenen Koks zurückbleibenden Wärme*. Der glühende Koks wird ganz oder teilweise in eine nicht direkt erhitze Verlängerung des horizontalen oder geneigten Entgasungsraumes übergeführt. Die im Koks vorhandene Wärme wird alsdann durch Einführung von Fll., Dämpfen, Gasen oder deren Gemischen nutzbar gemacht, indem das Gas nach dem Passieren des Verlängerungsraumes u. des glühenden Kokses in den Entgasungsraum geleitet u. hier mit dem darin befindlichen Material (Kohle) in unmittelbare Berührung gebracht wird. (Schwed. P. 78 118 vom 27/4. 1929, ausg. 22/8. 1933. D. Prior. 28/4. 1928.)

DREWS.

Pater J. Spindler, Olean, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Rohöl*. Das Rohöl wird in der erdölführenden Schicht mittels mehrerer, ungefähr in gleicher Entfernung voneinander liegender Ölbrunnen in Richtung eines ebenfalls in gleicher Entfernung liegenden Ölbrunnens geflutet; aus letzterem Ölbrunnen soll dann unter dem Einfluß des durch die Fluterfl. entstandenen stat. Druckes eine erhöhte Ölausbeute ausgebracht werden. (Can. P. 324 917 vom 30/12. 1931, ausg. 9/8. 1932.)

K. O. MÜLLER.

Foster Wheeler Corp., New York City, N. Y., übert. von: **Harry R. Swanson**, White Pains, N. Y., V. St. A., *Destillation von Ölen*. Das Öl wird in Röhren auf Verdampfungstemp. erhitzt u. in eine Fraktionierkolonne entspannt. Der Rücklauf wird teils abgezogen u. mit dem Ausgangsöl neu erhitzt u. in die Fraktionierkolonne entspannt, während der andere Teil mit W.-Dampf ausgeblasen wird u. ein Fertigprod. darstellt. (Can. P. 326 383 vom 24/9. 1930, ausg. 27/9. 1932.)

K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, Ill. V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem Öle in Röhren u. Spaltkammer unter hohem Druck gespalten werden, der Rückstand der Spaltkammer in einer Niederdruckverkokungskammer verkokt wird u. bei dem die Dämpfe der Niederdruckverkokungskammer fraktioniert kondensiert werden, wird ein Teil der oben aus der Fraktionierkolonne entweichenden, niedriger sd. Bestandteile einer Spaltung unter schärferen Bedingungen unterworfen; die Spaltprodd. werden in die Nieder-

druckverkokungskammer geleitet, während der Rücklauf der Fraktionierkolonne in die h. Spaltprodd. der erstgenannten Spaltrohre vor dem Eintritt in die Hochdruckr.-Zone geleitet werden. (A. P. 1 960 598 vom 29/8. 1932, ausg. 29/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Ralph C. Cook**, Burlington, Wis., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem schwere KW-stofföle in Röhren unter solchem Drucke, daß die fl. Phase erhalten bleibt, erhitzt u. in einen nachgeschalteten Verdampfer entspannt werden, wird in die Verbindungsleitung zum Verdampfen ein k., bei der Spaltung entstandenes KW-stoffgas entweder unmittelbar vor oder unmittelbar nach der Entspannung eingeleitet, um die Koksabscheidung zu verhindern. (A. P. 1 956 856 vom 19/8. 1929, ausg. 1/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

H. Randel Dickinson, übert. von: **Ward T. Simpson**, Grand Rapids, Mich., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. In die in die Spaltkammer eintretenden Öldämpfe wird ein hochoberhitztes KW-stoffgas mit Hilfe eines engen Rohres so eingeführt, daß die Strömungsgeschwindigkeit der Öldämpfe erhöht wird, wobei gleichzeitig ein schnelles Aufheizen auf Spalttemp. eintritt. (A. P. 1 955 568 vom 29/5. 1929, ausg. 17/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

Édouard Georges Marie Romain Legé, Frankreich, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Durch ein 150—250° h. Gemisch von konz. H₂SO₄ (66° Bé) u. Kohlenstoff, der durch Behandlung von Vegetabilien, wie Holz, Torf, Papierbroi, mittels H₂SO₄ gebildet wurde, u. reiner Kieselerde werden die zu spaltenden Öle bei Atmosphärendruck oder Vakuum geleitet, wobei durch Einblasen von Luft oder W.-Dampf der Austritt der gebildeten leichts. KW-stoffe begünstigt werden kann. Bei 170° bildet sich aus Terpeninöl *Cymol*. (F. P. 763 857 vom 2/2. 1933, ausg. 8/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Wilson Hull Beardsley**, Houston, Tex., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem auf Spalttemp. erhitze Öle in einer Verkokungskammer verkokt werden, wird das kon. Hahnküken der Verb.-Leitung zwischen dem Erhitzersystem u. der Verkokungskammer, um Verstopfungen u. Festsetzen zu vermeiden, vor der Entspannung mit kälterem Öl durchspült, damit sich der Hahndrehen läßt. (A. P. 1 958 228 vom 1/5. 1931, ausg. 8/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Texas Co., New York City, N. Y., übert. von: **Claude Wright Watson**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Druckwärmespaltung*. Öle werden in Rohren u. Spaltkammer gespalten u. in eine Fraktionierkolonne entspannt, aus der oben die niedrig sd. KW-stofföle abgezogen u. kondensiert werden. Ein Teil des sich in der Fraktionierkolonne ansammelnden Rücklaufes wird in einer besonderen, im heißesten Teil des Erhitzungs-ofens liegenden Rohrschlange gespalten u. in die Fraktionierkolonne zurückgeleitet, während ein anderer Teil des Rücklaufes in die letzte Windung der Rohrschlange gepumpt wird, in der das Ausgangsöl gespalten wird. (Can. P. 318 743 vom 15/11. 1929, ausg. 5/1. 1932.) K. O. MÜLLER.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Claude Wright Watson** und **Thomas Victor Stapleton**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Druckwärmespaltung*. Öl wird in Rohren u. Spaltkammer gespalten. Die Spaltprodd. werden in eine Fraktionierkolonne entspannt. Der Rücklauf wird in einer zweiten in demselben Ofen liegenden Rohrschlange bei 900° F u. unter einem Druck von über 200 Pfund weiterspalten u. in dieselbe Spaltkammer geleitet, in die das erhitze Ausgangsöl gelangt. (Can. P. 327 507 vom 25/8. 1931, ausg. 8/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

Union Oil Comp. of California, Los Angeles, Cal., übert. von: **Robert E. Haylett**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Druckwärmespaltung*. Rückstandsöl (Heizöl) wird so weit erhitzt, daß die Spalttemp. erreicht wird, aber ohne daß eine wesentliche Spaltung eintritt. Das so erhitze Öl wird in eine Gasölfraction u. einen Rückstand zerlegt, der dann gespalten wird. Die Spaltprodd. werden in leichte Dämpfe, die fraktioniert kondensiert werden, u. einen Rückstand, von etwa gleicher Viscosität, aber höherem spezif. Gewicht als das Ausgangsöl, zerlegt. (A. P. 1 956 286 vom 4/5. 1929, ausg. 24/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard-I. G. Co., übert. von: **Philip L. Young** und **Durand Churchill jr.**, New York, N. Y., V. St. A., *Druckwärmespaltung*. Hochsd. Öle werden gespalten u. die Spaltprodd. in Bzn., Mittelöl, Schweröl u. Rückstand zerlegt. Das Mittelöl wird dann der spaltenden Hydrierung unterworfen; die dabei entstehenden Prodd. werden in Bzn., Mittelöl u. Schweröl zerlegt. Dieses Schweröl wird zusammen mit den bei der Spaltung erhaltenen Schwerölen in die Spaltanlage zurückgeführt. (A. P. 1 955 268 vom 11/12. 1930, ausg. 17/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Shell Oil Co.**, San Francisco, Cal., und **Andrew Mc Gregor Wood**, Miri, Sarawak, V. St. A., *Aufarbeiten von Spaltrückständen*. Zur Verhinderung der Sedimentabscheidung in h. Spaltrückständen wird diesen unter Rühren unmittelbar nach Abtrennung der leicht sd., durch Spaltung entstandene Anteile ein nichtgespaltenes, hochsd. Öl zugemischt u. dann gekühlt. (**Can. P. 328 913** vom 8/6. 1931, ausg. 27/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Thomas S. Cooke**, New York, N. Y., V. St. A., *Abtrennung von Säureschlamm*. Das zu behandelnde Öl wird mit H₂SO₄ in einem mit Prellplatten versehenen Gefäß gemischt u. dann durch ein langes, waagrechttes Rohr geleitet, in dem sich eine schnell drehende Schnecke befindet, so daß durch die Zentrifugalwrkg. eine Trennung von Öl u. H₂SO₄ eintritt. Der sich an den Wandungen festsetzende Schlamm wird von den an der Schnecke angebrachten Schabern abtransportiert. Die H₂SO₄ u. die Rk.-Prodd. werden unten aus dem Rohr abgezogen, während das Öl von den letzten Schlammresten in einer nachgeschalteten Zentrifuge befreit wird. (**A. P. 1 951 647** vom 6/6. 1931, ausg. 20/3. 1934.) K. O. MÜ.

Standard Oil Co., (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **George W. Watts**, Whiting, Ind., V. St. A., *Gewinnung von Benzol aus Naturgasen*. Die expandierten Gase durchstreichen erst ein Zwischengefäß, bevor sie im Absorptionsgefäß mit dem Waschöl in Berührung kommen. (**Can. P. 327 128** vom 10/6. 1931, ausg. 25/10. 1932.) K. O. MÜ.

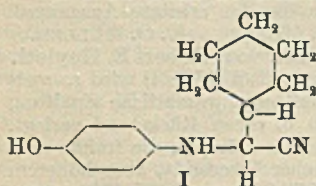
Sumner F. Campbell, Long Beach, Cal., V. St. A., *Raffination von Benzol*. Die zu reinigenden Benzine werden ununterbrochen durch mehrere hintereinandergeschaltete, mit 50%ig. H₂SO₄ gefüllte Waschgefäße solange geleitet, bis die Konz. der Säure in jedem (auswechselbaren) Waschgefäß durch Bindung von Basen auf 10% gesunken ist. Eine Polymerisation von ungesätt. Verb. tritt dann nicht ein. Anschließend werden die Benzine in einen mit NaOH-Lsg. (Konz. über 10%) gefüllten Turm solange geleitet, bis die NaOH-Konz. auf 5% gesunken ist. Mit Bleicherde wird fertig raffiniert. (**A. P. 1 907 318** vom 16/7. 1929, ausg. 2/5. 1933.) K. O. MÜ.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Entschwefeln von Spaltbenzinen*. Die zu reinigenden Benzine werden in der Dampfphase zusammen mit H₂ bei Temp. von 260—540 in Ggw. von Phosgen über akt. Kohle geleitet. (**A. P. 1 960 624** vom 10/8. 1931, ausg. 29/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., New York City, N. Y., übert. von: **Herbert R. Poland**, Roselle, N. J., V. St. A., *Aromatisieren von Benzol*. Die Naturbenzine werden in eine niedrig sd. u. eine höher sd. Fraktion zerlegt; die höher sd. Fraktion wird einer Spaltung unterworfen u. die aus den Spaltprodd. erhaltene Fraktion mit der niedrig sd. Fraktion gemischt. Dadurch sollen die weniger klopfesten, höher sd. Anteile des Bzn. ebenfalls in klopfeste Prodd. umgewandelt werden. (**Can. P. 327 133** vom 15/9. 1930, ausg. 25/10. 1932.) K. O. MÜLLER.

Refiners Ltd., Manchester, übert. von: **Thornton Scott**, Chelford, England, *Raffination von Benzol, Petroleum usw.* Benzine u. von Basen befreites Bzl. werden zwischen 40 u. 80° durch Ferrisulfat oder ein Gemisch von Ferrisulfat u. Bleicherde oder Koks derart geleitet, daß die Berührungsdauer wenigstens 30 Sek. beträgt. (**E. P. 409 816** vom 3/12. 1932, ausg. 31/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frederick**



B. Downing, Carneys Point, N. J., **Richard G. Clarkson**, Wilmington, Del., und **Claude G. Wolff**, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Motortreibstoff*. Zur Verhinderung der Harzbdg. in Spaltbenzinen wird den Bznn. eine geringe Menge, z. B. 0,005%, von 4-Oxy-2-methylanilinoacetone nitril, [OH]⁺·[CH₃]²·C₆H₃·NHCH₂CN, oder p-Oxy-N-methylanilinoacetone nitril oder p-Oxy-N-benzylanilinoacetone nitril (I) zugesetzt. (**A. P. 1 957 134** vom 24/8. 1932, ausg. 1/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Soc. Anon. Le Carbone, Gennevilliers, Frankreich, *Motortreibmittel*. Vorr. zur katalyt. Behandlung von Motortreibmitteln in der Speiseleitung von Brennkraftmaschinen mit akt. Kohle nach D. R. P. 536 635, dad. gek., daß in der Speiseleitung von Brennkraftmaschinen ein katalyt. wirkender Kohlekörper aus verkohlten u. aktivierten Fasern oder Geweben, wie verkohlter Baumwollwatte oder verkohlten Lampendochtgeweben, eingeschaltet ist. Der Katalysator besteht aus einem Gemisch von verkohlten u. nichtverkohlbaren Fasern. Der Katalysatorkörper besitzt die Form

einer oder mehrerer Walzen, Spiralen, Scheiben usw., die gegebenenfalls durch Kohleplatten oder eine sonstige geeignete Armatur gehalten werden. Die Wände des Vergasers bzw. der darin mündenden Rohre sind mit den genannten katalyt. wirkenden verkohlten Prodd. bekleidet. (D. R. P. 599 178 Kl. 23b vom 29/1. 1932, ausg. 27/6. 1934. Zus. zu D. R. P. 536 635; C. 1933. I. 3660.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., New York City, N. Y., übert. von: **Carlos L. Gutzeit**, Ithaca, N. Y., V. St. A., *Motortreibmittel*. Um die Harzblgd. in zur Harzblgd. neigenden Motortreibmitteln zu verhindern, wird in eisencarbonylfreiem Motortreibmittel eine geringe Menge eines Farbstoffes gel. Diese Farbstoffe können nicht-sulfonierte *Indophenole* oder *Oxazine*, *Indamine*, *Eurhodine*, *Safranine* oder *Aposafarine* u. *Amino-Azobasen*, die keine Thiobenzylgruppen enthalten, sein. (Can. P. 328 898 vom 21/10. 1931, ausg. 27/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Whiting, Ind., übert. von: **Robert E. Wilson**, Chicago, V. St. A., *Motortreibmittel*. Als den Motortreibmitteln in geringen Mengen zuzusetzendes Antiklopffmittel wird ein Prod. genommen, das zum größten Teil aus Tetraäthylblei besteht u. eine halogenierte Äthylenverb. mit wenigstens 1 Atom Br enthält. Als Mischfl. dient eine Fl., die einen Dampfdruck zwischen 0,9 u. 1,08 besitzt. (Can. P. 328 894 vom 7/2. 1931, ausg. 27/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

Texaco Development Corp., übert. von: **Texas Co.**, New York-City, N. Y., und **Morris Cramer Van Gundy**, Houston, Tex., und **Joseph Raymond Scaulin**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Schmierfett*, bestehend aus einem Gemisch eines viscosen KW-stofföles u. einer Na-Seife. Der W.-Geh. beträgt weniger als 1%, der F. liegt über 205°. Das Schmierfett soll sich besonders zur Schmierung des Kolbengestänges von Lokomotiven eignen. (Can. P. 325 379 vom 6/2. 1928, ausg. 23/8. 1932.) K. O. MÜ.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Carl Emil Lauer**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Schmierfett*. Ein Gemisch von Mineralöl u. fettem Öl wird in einer Heizschlange erhitzt. In die Mitte der Schlange wird ein Verseifungsmittel zugeleitet, das auf dem restlichen Weg der Heizschlange das fette Öl verseift. Das Rk.-Prod. wird dann in eine mit Rührern ausgestattete Kammer entspannt, wobei die unerwünschten Bestandteile u. W. verdampfen. (Can. P. 325 381 vom 25/6. 1931, ausg. 23/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Benjamin Gallsworthy**, Glenham, N. Y., V. St. A., *Schmieröl*. Eine Bleiseife wird mit einer genügenden Menge S auf 120—235° erhitzt, bis Umsetzung erfolgt ist u. PbS in der Seife abgeschieden ist. Dieses Gemisch wird dann in Schmieröl verteilt. (A. P. 1 957 259 vom 18/2. 1932, ausg. 1/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

[russ.] **Iwan Michailowitsch Gubkin** und **S. P. Kisselen**, Die Erdölvorkommen der Welt. Moskau-Leningrad-Nowossibirsk: Gornogeologonefteisdat 1934. (IV, 366 S.) 5 Rbl.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. Castiglioni, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung des freien Schwefels in chromgegerbten Ledern*. (Vgl. C. 1933. II. 42.) Vf. schlägt folgendes Verf. vor: 10—20 g des zu untersuchenden Leders werden fein zerschnitten im Extraktionsapp. mit Chlf., Aceton, Bzl. oder S-freiem CS₂ extrahiert. Der Extrakt wird eingedampft u. der Rückstand bis zur Gewichtskonstanz in einem vorgewogenen Tiegel bei 100—105° getrocknet. Man fügt 0,5 g KCN u. 150 ccm Aceton zu, dampft auf dem W.-Bad völlig ein, löst in 100 ccm W., fügt 10 ccm 20%ig. Formaldehydls. zu, rührt durch, säuert mit 5 ccm konz. HNO₃ an, filtriert in einen 200-ccm-Meßkolben, wäscht die Fette auf dem Filter mit h. W. aus, füllt auf bis zur Marke, setzt zu 100 ccm der Lsg. 5—6 Tropfen 10%ig. Fe(NO₃)₃-Lsg. u. einen Überschuß an $\frac{1}{20}$ -n. AgNO₃-Lsg. zur Fällung des gebildeten KSCN zu u. titriert mit $\frac{1}{20}$ -n. KSCN-Lsg. zurück. Eine Färbung des Leders stört nicht. Die KSCN-Bldg. kann auch zum qualitativen Nachweis von freiem S in Leder verwendet werden. (Ann. Chim. applicata 24. 206—09. April 1934. Turin, Handels-hochsch., Lab. f. Warenkunde.) R. K. MÜLLER.

Armour & Co., Chicago, Ill., übert. von **Victor Conquest**, Chicago, Ill., V. St. A., *Häutekonservierungsmittel*, bestehend aus NaCl mit einem Geh. an 0,1—0,5% einer Lsg. eines Desinfektionsmittels, wie Trichlorphenol, Na₂SiF₆ u. β -Naphthol. (A. P. 1 961 740 vom 25/7. 1932, ausg. 5/6. 1934.) SEIZ.

Tanning Process Co., Boston, Mass., übert. von: **Matthew M. Merritt**, Middleton, und **Nathan H. Poor**, Peabody, Mass., V. St. A., *Vorbereitung von Hautblößen für das Spalten*. Zur Verhinderung der Schlüpfrigkeit werden die Hautblößen vor dem Spalten mit einer wss. Suspension von Lithopone oder einer Mischung aus BaSO₄, ZnS u. ZnO in W. im Walkfaß kurze Zeit gewalkt u. dann gespalten. Die gespaltenen Blößen werden dann ca. 10 Min. im Faß mit einer 40%ig. NaCl-Lsg. zur Entfernung der anhaftenden Mineralien gewalkt u. können dann gegerbt werden. (A. P. 1 961 377 vom 2/1. 1932, ausg. 5/6. 1934.) SEIZ.

Oranienburger Chemische Fabrik A.-G., Oranienburg (Erfinder: **Kurt Lindner**, Oranienburg, und **Ernst Mezey**, Offenbach a. M.), *Gerben tierischer Häute und Felle durch Zusatz von Sulfonierungsprodd. von Fetten, Ölen oder Fettsäuren zu den Gerbrührungen*, dad. gek., daß wasserlösliche, an sich nicht gerbend wirkende hochmolekulare echte Sulfonsäuren oder Sulfonsäuresalze verwendet werden, die aus Fetten, Ölen oder Fettsäuren allein oder aus deren Gemischen mit anderen kondensierbaren Verbb., wie aromat. KW-stoffen oder deren Deriv., sowie Alkoholen, Ketonen, Lactonen oder Carbonsäureanhydriden bzw. -chloriden durch intensive Sulfonierung, insbesondere mit ClSO₃H oder ähnlich wirkenden Sulfonierungs- bzw. Kondensierungsmitteln erhältlich sind. — Z. B. werden zum Gerben von Unterleder die Blößen zunächst in eine 3° Bó starke Gerbrühe aus gleichen Teilen Quebracho- u. Eichenrindengerbstoff gebracht, die zur Gerbschleunigung 2% einer anneutralisierten Sulfonsäure enthält, die durch Sulfonierung von 1 Mol Ölsäurechlorid unter Mitverwendung von wasserfreiem AlCl₃ u. 6 Mol Bzl. mit 4 Mol rauchender H₂SO₄ (7% SO₃) erhalten wird. — Zur vollständigen Sämschgerbung von Schaffleischspalten werden dieselben dreimal in der Kurbelwalke mit einem Gemisch aus 97 (Teilen) Tran u. 3 einer gereinigten Sulfonsäure, die durch Behandlung eines Gemisches aus 100 Ricinusöl u. 60 Butyrolacton u. Valerolacton mit dem Rk.-Prod. aus 138 Oleum (45% SO₃) u. 45,3 NaCl bei 30° hergestellt wird, durchgewalkt, wobei die Spalte nach jeder Operation zur Oxydation des Tranes an der Luft verhängt werden. Der Zusatz der Sulfonsäure befördert das Eindringen des Tranes in die nasse Haut u. bedingt eine Abkürzung der Gerbdauer um ca. 20%. (D. R. P. 598 300 Kl. 28a vom 5/3. 1927, ausg. 11/6. 1934.) SEIZ.

Selden Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Herstellung von Gerbstoffen durch Kondensation u. gleichzeitige Sulfonierung von Kohlenhydraten, aromat. KW-stoffen u. Aldehyden mittels H₂SO₄*. Als Ausgangsstoffe kommen z. B. in Betracht HCHO, CH₃CHO u. Furfurol, ferner als aromat. KW-stoffe Rohanthracen, Anthracenöle u. ähnliche Abfallgemische, die neben Anthracen auch Phenanthren u. Carbazol enthalten, sowie die Rückstände von der Phthalsäureherst. durch Oxydation von Naphthalin. Als Kohlenhydrate kommen in Betracht Linters, Holzstoff, z. B. Sägespäne u. Holzmehl, Papierabfälle, I. Zucker, Stärke. — 50 (Teile) Sulfitzellstoffabfallpapier werden unter Kühlen mit 750 konz. H₂SO₄ verrührt, worauf 134 Anthracenrückstände, enthaltend Anthracen, Phenanthren u. Carbazol, unter Rühren zugesetzt werden. Nachdem alles gel. ist, wird die M. in 10000 W. gegossen, mit Kalk neutralisiert, filtriert u. das Ca-Salz mit Na₂CO₃ in das Na-Salz übergeführt. 50 (Teile) des Kondensationsprod. von Cellulose u. Anthracen werden mit 250 40%ig. H₂SO₄ u. 10 30%ig. HCHO-Lsg. 1/2 Stde. bei 80° verrührt, worauf die M. allmählich abkühlen gelassen wird. Es wird eine schwarze, in W. l. M. erhalten, die gute Gerbeigg. besitzen. Die schwarze M. wird in 700 Teile k. W., in dem 200 Teile CaO in Form von Kalkmilch enthalten sind, eingerührt. Die Lsg. wird mit CaCO₃ neutralisiert. Nach dem Filtrieren wird die Lsg. eingedampft, nachdem gegebenenfalls das Ca-Salz in das Na-Salz übergeführt worden ist. — 50 (Teile) Stärke oder Zucker werden unter Kühlen in 570 konz. H₂SO₄ eingetragen u. anschließend werden 134 Anthracenrückstände zugesetzt. Die M. wird so lange gerührt, bis alles in Lsg. gegangen ist. Das Kondensationsprod. aus Stärke oder Zucker u. Anthracen wird, wie vorher beschrieben, isoliert u. mit einem Aldehyd, wie HCHO oder CH₃CHO, u. H₂SO₄ behandelt. Das in W. l. Alkalisalz besitzt gute Gerbeigg. (A. P. 1 961 151 vom 25/2. 1931, ausg. 5/6. 1934.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Gerbstoffen*. Phenolsulfonsäuren werden mit CH₂O alkal. kondensiert. Z. B. gibt man zu einer aus 50 (Teilen) Phenol u. 50 konz. H₂SO₄ hergestellten Phenolsulfonsäure überschüssiges NH₃, sowie 40 30% g. CH₂O, u. erhitzt die Mischung auf 130—160°. Man erhält eine gelbliche, in W. l. M. Ähnlich verläuft die Kondensation von Kresolsulfonsäure mit NaOH

u. *Hexamethylentetramin*. Die Prodd. werden als *Gerbstoffe* verwendet. (E. P. 411 390 vom 19/12. 1933, ausg. 28/6. 1934.)

NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Stephen H. Oakeshott**, **Alexander Stewart** und **William Todd**, Blackley, Manchester, *Herstellung von Appreturen, insbesondere für Leder*, dad. gek., daß aliph. Alkohole mit 10 u. mehr C-Atomen, z. B. Cetylalkohol, zu alk. Schellackslsg. zugesetzt werden. Z. B. werden 87 (Teile) Cetylalkohol u. 9 Stearinsäure auf 85—90° erhitzt u. mit einer Lsg. von 4 Triäthanolamin in 400 W. vermischt, worauf man so lange rührt, bis die M. auf 50—60° abgekühlt ist. Dann setzt man 1640 einer 12%ig. ammoniakal. Schellackslsg. zu u. rührt bis zur vollständigen Abkühlung. Man kann diesen Appreturen Pigmente oder Farbstoffe zusetzen. Ferner kann man als Emulgierungsmittel Casein, Leim oder Gummen verwenden. (E. P. 410 503 vom 14/11. 1932, ausg. 14/6. 1934.)

SEIZ.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Truman Samuel Fuller**, **Niskayuna** und **Leroy Linwood Wyman**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Streichriemen*. Man dehnt Leder, z. B. vom Pferd oder von der Kuh, so daß die Haarfollikeln u. die Poren desselben geöffnet werden u. bringt auf das so behandelte Leder eine Mischung aus Schleifmittel, Bindemittel u. Lösungsm. für das Bindemittel, z. B. eine Suspension von *W-Carbid* in benzol. Lsg. von Dammarharz. (E. P. 386 191 vom 27/4. 1932, ausg. 2/2. 1933. A. Prior. 27/4. 1931.)

SARRE.

Beppo Segal, Wien, *Herstellung von Kunstleder* durch Verb. von zwei oder mehreren Lagen von Spaltleder unter Verwendung von Klebmitteln, dad. gek., daß ein stärkerer, aufsaugungsfähiger u. für eine Narbung wenig geeigneter Fleisch- bzw. Mittelspalt ein- oder beiderseitig mit einem dünnen, nicht aufsaugenden u. narbfähigen Überzug von Schaf- oder Ziegenpaltleder verbunden u. das Überzugsleder entsprechend der Art der Unterlage genarbt wird. — Zum Verkleben der Lederspalte verwendet man eine Lsg. von Parakautschuk in Bzn. Das so hergestellte Kunstleder soll einen Ersatz für Sohlleder darstellen. (Oe. P. 137 866 vom 7/1. 1933, ausg. 11/6. 1934.)

SEIZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

British Celanese Ltd., London, *Kleberverfahren*. Auf die zu verklebenden Oberflächen bringt man zunächst die Lsg. eines Klebstoffes folgender Zus. auf: 1—9 (Teile) Celluloseacetat, 9—1 eines künstlichen Harzes, 2—10 Diäthylphthalat, 50 Aceton, 50 Bzn., 25 A. u. 10 Äthylactat. Nach dem Verdunsten des Lösungsm. wird auf den zähfl. Klebstoff ein pulverförmiges Klebstoffgemisch aufgestreut, das man aus 80 (Teilen) fein zerkleinertem Celluloseacetat, 24 Triacetin u. 4 Diäthylphthalat durch 8-std. Verkneten u. nachfolgendes Vermahlen erhalten hat, verleimt dann die beiden Flächen unter starkem Druck. Das Verf. dient zum Verkleben von Cellulosefolien, Glas, Metall, Holz, Asbest, Porzellan, Leder u. dgl. (E. P. 347 445 vom 1/4. 1930, ausg. 6/5. 1931. A. Prior. 2/4. 1929.)

SEIZ.

Minnesota Mining & Mfg. Co., übert. von: **Richard G. Drew**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Herstellung von Klebestreifen für die Anstrichtechnik*. Zur Herst. der in A. P. 1 954 805; C. 1934. II. 1079 beschriebenen Klebestreifen wird ungeleimtes u. nichtkalandertes Papier, insbesondere Krepppapier, als Träger verwendet. Ferner kann das mit einer Leim-Glycerinlsg. getränkte Papier vor dem Auftragen der Klebstoffmischung mit einem wasserdichten Anstrich versehen werden. Zu diesem Zwecke wird der Papierstreifen in eine Asphaltlsg. getaucht oder mit einem Anstrich aus Paraffin, Bakelit, Leinölfirnis od. dgl. versehen. (A. P. 1 959 413 vom 11/4. 1927, ausg. 22/5. 1934.)

SEIZ.

Swann Research, Inc., Ala., übert. von: **Russell L. Jenkins**, **Anniston**, Ala., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einer Lsg. von chloriertem Polyphenyl u./oder chloriertem Diphenyl, Weichmachungsmitteln in organ. Lösungsm. — Z. B. verwendet man eine Mischung aus 90—98 (Teilen) chloriertem Polyphenyl mit einem Cl-Geh. von 42% u. 10—2 Dibutylphthalat oder eine Mischung aus 90—98 (Teilen) chloriertem Diphenyl mit einem Cl-Geh. von 60% u. 10—2 Dibutylphthalat. Als Lösungsm. wird Bzl., CCl₄ od. dgl. verwendet. Als Weichmachungsmittel kann auch Ricinusöl, Trikresylphosphat, Butyltartrat, Paraffin u. dgl. verwendet werden. Der Klebstoff dient zum Verkleben von Papier, Holz, Gewebe, Cellophan, Metall u. dgl. (A. P. 1 960 265 vom 25/2. 1932, ausg. 29/5. 1934.)

SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebstoff zum Verkleben von Werkstoffen aus gehärtetem Casein*, bestehend aus einer Mischung aus 1 (Teil) Casein,

1—2 W. u. 0,5—1 einer Verb. der Formel $X = C \begin{matrix} \text{N} \cdot \text{YZ} \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$, worin $X = O$ oder S , Y u. $Z = H$ oder ein Alkyl- oder Arylrest bedeutet. — Z. B. verwendet man eine Mischung aus: 30 (Teilen) Casein, 22,5 Harnstoff, 47,5 W. u. 0,5 Paraformaldehyd, oder eine Mischung aus 30 Casein, 15 Thioharnstoff u. 55 W. (E. P. 411 058 vom 30/12. 1933, ausg. 21/6. 1934. D. Prior. 30/12. 1932.) SEIZ.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Conn., übert. von: **Eardley Hazell**, New York, N. Y., und **Harry F. Stowe**, Rutherford, N. J., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einer Mischung aus 100 (Teilen) Kautschuk, 2 ZnO, 2 Dibenzylamin, 2 S u. 30 zerkleinerten Chromlederabfällen, die in organ. Lösungsm. gel. wird. Man verwendet diesen Klebstoff zum Verkleben von Kautschukteilen oder zum Aufkleben von Kautschuksohlen auf Schuhe. (A. P. 1958479 vom 15/2. 1930, ausg. 15/5. 1934.) SEIZ.

Naugatuck Chemical Co., V. St. A., *Kautschukhaltiger Klebstoff insbesondere zum Aufkleben von Kautschuk auf Metall*. Man stellt zunächst eine Lsg. (I) durch Lösen von vulkanisiertem Weichkautschuk in Naphtha u. Zusatz von soviel S her, bis die Kautschukmischung einen Geh. an 15% S aufweist. Gleichzeitig wird diese Lsg. ca. 2—3 Stdn. auf 163° erhitzt. Durch Auflösen von vulkanisiertem Kautschuk u. Zusatz von soviel S, bis die Mischung einen S-Geh. an 4—6% aufweist, wird Lsg. (II) hergestellt. Zum Aufkleben von Kautschuk auf Metall verwendet man eine Mischung aus Lsg. I u. II im Verhältnis 8:1. Man kann zu diesen Mischungen noch Vulkanisationsbeschleuniger, S oder ZnO zusetzen. Den Klebstoff kann man in Form von Lsgg., Dispersionen oder in Folienform anwenden. Derselbe eignet sich zum Verkleben von Kautschuk, Metall, Glas, Holz, Papier, Gewebe u. dgl. (F. P. 762 770 vom 11/9. 1933, ausg. 18/4. 1934.) SEIZ.

Heinrich Jägersberger, Wien, *Herstellung von Kapseln aus Zeratspapier* nach Patent 134 002, dad. gek., daß 1. zum Kleben Lacke oder Klebstoffe verwendet werden, die das Ceresin o. dgl. lösende Bestandteile enthalten; 2. wss. Klebstofflsgg. verwendet werden, die durch Zusätze von Ceresin o. dgl. lösenden Bestandteilen, z. B. CHCl_3 = CCl_2 , geeignet gemacht wurden, welche Bestandteile für den Fall, daß sie sich nicht mischen, in Form von Emulsionen beigemischt werden. Lösende Stoffe sind z. B. Bzl., Toluol, Xylol. Z. B. wird als Klebmittel konz. Gummi-arabicum-Lsg., in der CHCl_3 = CCl_2 , als Ceresin lösendes Mittel mittels Akaziengummi emulgiert ist. (Oe. P. 137 797 vom 26/11. 1932, ausg. 25/5. 1934. Zus. zu Oe. P. 134 002; C. 1933. II. 1632.) M.F.MÜ.

XXIV. Photographie.

K. O. Kiepenheuer, *Zur Empfindlichkeitssteigerung der photographischen Platte*. Vf. schlägt folgende Anordnung als Kombination der Photographie mit einem lichtelektr. Aufnahmeverf. vor. Die photograph. Platte, deren Schichtseite durch Aufstäuben einer dünnen, durchsichtigen Ag-Schicht leitend gemacht ist, wird, zusammen mit einer ihr in kleinem Abstand gegenüberstehenden, ebenfalls durchsichtigen lichtelektr. Schicht von gleicher Größe im Vakuum untergebracht. Zwischen die Photokathode u. die photograph. Schicht wird eine Spannung von etwa 5000 V gelegt. Entwirft man auf die lichtelektr. Schicht von hinten das zu photographierende Bild, so treten, je nach der lokalen Helligkeit, an den verschiedenen Stellen mehr oder weniger Photoelektronen in der Strahlenrichtung aus, die, bevor sie die photograph. Schicht erreichen, auf das angelegte Potential beschleunigt werden. Bei Aufprallen auf die photograph. Schicht rufen sie eine von ihrer D. u. Energie abhängige Schwärzung hervor. — Eine Überschlagsrechnung zeigt, daß im Gebiet zwischen 2000 u. 8000 Å etwa 10^8 auf die Flächeneinheit der lichtelektr. Schicht auftreffende Quanten ausreichend sind, um auf der photograph. Schicht eine merkliche Schwärzung hervorzurufen. Für die Schwärzung der photograph. Schicht durch Licht sind im günstigsten Falle (~ 4000 Å) etwa $5 \cdot 10^8$ Quanten erforderlich, während im UV. u. besonders im Roten die photochem. Ausbeute — im Gegensatz zur lichtelektr. — bedeutend abfällt. (Naturwiss. 22. 297, 11/5. 1934. Potsdam, Astrophysik. Observat. Inst. f. Sonnenphysik.) LESZYNSKI.

Tosirō Kinbara, *Ein elektrisches Phänomen auf der Oberfläche der photographischen Trockenplatte*. I. Eine photograph. Platte wurde mit der Glasseite auf eine metall. Platte gelegt u. die Schicht mit einem Metallstab in Berührung gebracht. An Metallstab bzw. Metallplatte wurden die Pole einer elektr. Gleichspannung von ca. 500 V angelegt u. die Anordnung ca. 1 Tag unter Strom gelassen. Es zeigt sich dann nach

der Entw. eine Schwärzung an der Stelle des Stromdurchganges, bestehend aus einem dunklen Kern u. einem schwächer geschwärzten Hof. Der Kern ist größer, wenn der Stab den positiven u. die Metallplatte den negativen Pol bildet als umgekehrt. Der Hof ist in beiden Fällen gleich groß. Es wurden zahlreiche Metalle auf ihr Verh. geprüft; ihr Wrkg. war stets die gleiche. Nur bei Anwendung von Fe u. Sn als positiver Elektrode zeigte sich neben den erwähnten Erscheinungen noch eine „Corona“ um den dunklen Kern. — Bei Wechselspannungen gleicher Höhe (500 V) zeigte sich keine entwickelbare Wrkg. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. Nr. 494/98. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 21. April 1934. [Nach engl. Ausz. ref.] RÖLL.

B. v. Borries und **M. Knoll**, *Die Schwärzung photographischer Schichten durch Elektronen und elektronenerregte Fluoreszenz*. Zusammenfassender Bericht über vergleichende Messungen der Schwärzung photograph. Emulsionen durch Elektronen u. durch elektronenerregte Fluoreszenz (Einfluß der Expositionszeit, Emulsionsart, Zus. der Leuchtmassen u. Belegungsstärke). Nachdem die günstigste Leuchtmasse u. Belegungsstärke gefunden worden sind, werden nach der auch bei der Elektronenschwärzung angewendeten Methode (durch Leuchtschirmkontaktaufnahmen) die Schwärzungskurven für die elektronenerregte Fluoreszenz aufgenommen u. die Verwendungsmöglichkeiten der quantitativen Schwärzungskennlinien für elektronenopt. App. erörtert. Hierbei wird auch der photochem. Nutzeffekt berechnet. (Physik. Z. 35. 279—89. 1/4. 1934.) ZEISE.

Ph. Roland, *Photographie und Kinematographie mit roten und infraroten Strahlen*. Übersicht über die zur Zeit im Handel erhältlichen Infrarotplatten u. -filme, ihre Sensibilisierungsbereiche, Anwendung, Verarbeitung. (Technique cinématogr. 5. Nr. 38/39. 4—10. Febr./März 1934.) RÖLL.

Julian M. Blair, *Mitteilung über die photographische Empfindlichkeit nach dem Herscheleffekt*. Vf. berichtet von Verss. an einer Papieremulsion, aus denen er schließt, daß die Empfindlichkeit durch Vorbelichtung u. anschließende Aufhellung mittels des HERSCHEL-Effektes nicht verändert wird. (J. opt. Soc. America 24. 155—56. Juni 1934. Univ. of Colorado, Boulder, Dep. of Physics.) LESZYNSKI.

Felix Formstecher, *Eine eigenartige Deformierung der charakteristischen Kurve*. Durch Behandlung eines belichteten Chlorbromsilberpapiers mit einem Bad aus gleichen Teilen einer CuCl_2 -Lsg. u. einer $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. (beide 1:1000) vor der Entw. wurde die charakterist. Kurve des Papiers in der Weise deformiert, daß aus der sonst sehr steil arbeitenden Emulsion mit dem Kopierumfang 0,5 eine flach arbeitende mit einem Kopierumfang 2,3 entstand. Die deformierte Kurve setzt sich aus zwei Teilen verschiedener Krümmung u. Steilheit zusammen, einem unteren flacheren u. einem oberen steileren Teil. Mit dem beschriebenen Verf. besteht die Möglichkeit, auch von Negativen abnorm großen Umfangs brauchbare Kopien zu erzielen. (Photographische Ind. 32. 540. 9/5. 1934. Dresden, Wissenschaftl. Lab. d. Mimosa A.-G.) RÖLL.

R. Ed. Liesegang, *Zur Theorie der Feinkornentwicklung*. Bei der Feinkornentw., die eine Art von physikal. Entw. ist, scheidet sich das metall. Ag an der Oberfläche der AgBr-Körner um die Belichtungskeime herum ab, während bei chem. Entw. die Red. durch das ganze Korn hindurchgeht. Im ersteren Falle ist durch die Form u. Größe der Ag-Abscheidung die Wahrscheinlichkeit von Kornzusammenwachungen wesentlich geringer als im letzteren. (Photographische Ind. 32. 670—71. 13/6. 1934. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundlagen d. Medizin.) RÖLL.

K. Juris, *Die Bedeutung des Schleiers für die Bildqualität*. Die Entw.-Zeit von Röntgenfilmen soll so bemessen werden, daß γ_{∞} erreicht wird, ohne daß durch übermäßig ausgedehnte Entw. der Schleier allzusehr ansteigt. Der Schleier beeinflusst zwar nicht die Gradation, bedingt jedoch größere Schaukastenhelligkeit. Die Wrkg. des Entwicklers läßt sich gleichmäßig erhalten durch Auffüllen mit KBr-freier Entwicklerlsg. — Streustrahlenschleier sowie Vor- u. Nachbelichtungsschleier wirken gradationsverflachend u. sind daher tunlichst zu unterdrücken. Die evtl. erzielte bessere Detaildeutlichkeit in den Schatten wird durch geringeren Gesamtkontrast des Negativs erkauft. (Fortschr. Röntgenstrahlen 49. 523—28. Mai 1934. Wien, Allgem. Krankenh., Röntgentechn. Vers.-Anst.) RÖLL.

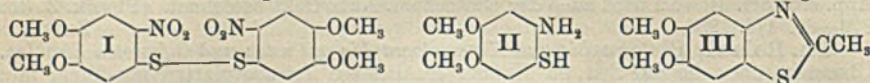
Steigmann, *Selentonung und Durchschnittskorngröße*. Während bei feinkörnigeren AgBr-Schichten die Färbung des mit Se getonten Bildes von der Korngröße der entwickelten Ag-Körner abhängt, läßt sich diese Erscheinung bei grobkörnigen Schichten nicht feststellen. In diesem Falle hilft eine Bleichung der mit Se getonten Ag-Schichten mit $\frac{1}{10}$ -n. J.—KJ-Lsg. weiter. Der Bleichung muß eine Klärung mit K-Metabisulfit 5%
122*

folgen. Man kann dadurch Se in allen möglichen Dispersitätsgraden, je nach Korngröße der Schicht, darstellen. (Photographische Ind. **32**. 545. 9/5. 1934.) RÖLL.

B. L. Twinn, *Die Beherrschung der Septationung*. Übersicht über Technik, verwendete Papiere, Chemikalien, Fehlerquellen. (Brit. J. Photogr. **81**. 223—24. 20/4. 1934.) RÖLL.

M. Demeulenaere, Brüssel, *Photographie ohne Entwicklung*. Das Licht von dem zu photographierenden Objekt trifft auf eine mit Se überzogene Stanniolfolie. Vor der Folie wird eine mit Ruß bedeckte u. geerdete Platte angeordnet. Wenn man dann die Platte in Kontakt mit dem Pol einer Leydener Flasche bringt, entsteht ein der elektr. Leitfähigkeit der Platte proportionales Kraftfeld, so daß der Ruß entsprechend der Intensität der Kraftlinien auf der Platte verteilt wird. (Belg. P. **389 155** vom 11/6. 1932, ausg. 14/1. 1933.) GROTE.

Ilford Ltd., übert. von: **John David Kendall**, Ilford, Essex, England, *Substituierte Thiazole oder Selenazole*. Durch Einw. von alkoh. Lsg. von Na₂S·9 H₂O auf 4-Brom-5-nitroveratrol unter Rückfluß 1¹/₂ Stdn. entsteht die Verb. I, F. 219°. Diese wird durch Erwärmen mit NaOH u. Na₂S auf 90°, u. dann durch Einw. von Na-Hydrosulfid bei 80—90° in II umgewandelt, F. 135—141° (Rohprod.). — Aus II u. Essigsäure-



anhydrid (1 Stde. am Rückfluß) unter nachherigem Abdestillieren erhält man die Fraktion Kp. 320—325°, Zus. III, F. 71°, Kp.₁₀ 188°. — Aus *o*-Nitrochlorbenzol wird mit alkoh. Na₂S-S-Lsg. 2,2'-Dinitrodiphenyldisulfid erhalten, das mit NaOH-Na₂S u. dann Na-Hydrosulfid in 2-Aminothiophenol übergeht. Aus diesem mit Essigsäureanhydrid das 1-Methylbenzothiazol, Kp. 235—240°. — Aus 4-Brom-5-nitrocatecholumethylenäther (IV) (durch Nitrierung von Brompiperonal) erhält man ebenso über 2,2'-Dinitro-4,5,4',5'-tetraoxydimethylenidiphenyldisulfid das 2-Amino-4,5-dioxydimethylenbenzothiazol, u. hieraus das 1-Methyl-4,5-dioxydimethylenbenzothiazol, F. 124°, Kp.₇₆₀ 305—310°. — 4-Brom-3-nitro-*N*-dimethylanyliln liefert 2-Amino-4-dimethylaminothiophenol u. dieses 1-Methyl-4-dimethylaminobenzothiazol, F. 85—86°, Kp.₂₀ 190—200°. — Aus 3-Nitro-4-brom-*N*-diäthylanyliln ebenso das 1-Methyl-4-diäthylaminobenzothiazol, Kp.₁₀ 205 bis 225°. — Aus IV wird mit alkoh. Na-Selenidlg. u. Se das 2,2'-Dinitro-4,5,4',5'-tetraoxydimethylenidiphenylselenid, hieraus mit NaOH-Na₂S u. Hydrosulfid das 1-Methyl-4,5-dioxydimethylenbenzoseleazol erhalten, das mit Essigsäureanhydrid das 1-Methyl-4,5-dioxydimethylenbenzoseleazol liefert; F. 140°, Kp.₃₅ 248°. — Die Verbb. sind Ausgangsstoffe für zu photograph. Zwecken dienende Farbstoffe. (E. P. **410 088** vom 31/10. 1932, ausg. 7/6. 1934.) ALTPETER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Merrill W. Seymour**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographischer Entwickler*. Der Entwickler enthält ein Hydrazon eines Alkyllessigsäureesters u. einen Stoff, der mit dem Hydrazon einen Farbstoff bildet. (Can. P. **332 308** vom 23/3. 1932, ausg. 9/5. 1933.) GROTE.

Du Pont Film Mfg. Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Hollis W. Moyses**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Photographischer Mehrpack*. Der Negativpack besteht aus einer vorderen, lichtempfindlichen Emulsion mit einem dünnen, gefärbten, wasser-durchlässigen Kolloidüberzug u. einer hinteren Emulsion mit einem ungefärbten Überzug. Die Emulsionen, von denen die vordere orthochromat., die hintere panchromat. ist, liegen im Kontakt zusammen. (A. P. **1 900 459** vom 20/6. 1930, ausg. 7/3. 1933. E. P. **388 774** vom 27/5. 1931, ausg. 30/3. 1933. A. Prior. 20/6. 1930. Can. P. **336 605** vom 22/5. 1931, ausg. 24/10. 1933.) GROTE.

Du Pont Film Mfg. Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Virgil B. Sease**, Parlin, N. J., V. St. A., *Herstellung eines Negativpacks für Farbenphotographie*. Einer Kolloidlg. wird eine Farbe zugesetzt, worauf die Farbe durch Beize in dem Kolloid fixiert wird. Mit der farbigen Kolloidlg. wird die Emulsion überzogen. Vgl. A. P. 1900459; vorst. Ref. (A. P. **1 900 468** vom 19/6. 1930, ausg. 7/3. 1933. E. P. **369 799** vom 27/5. 1931, ausg. 21/4. 1932. A. Prior. 19/6. 1930. Can. P. **336 952** vom 22/5. 1931, ausg. 7/11. 1933.) GROTE.