

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band II.

Nr. 4.

22. Juli.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

* **W. A. Alexander** und **L. A. Munro**, *Über die Isotope im Schnee- und Regenwasser*. Die D.-Abnahme von Schneewasser gegenüber Kontrollwasser wurde gemessen. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 47. Jan. 1936. Kingston, Ontario, Canada, Queens Univ., Dept. of Chemistry.) SALZER.

Kurt Neumann und **Gertrud Tohmfor**, *Löst sich der Dichteunterschied zwischen Meer- und Süßwasser durch fraktionierte Destillation der isotopischen Wassersorten erklären?* Da Süßwasser in der Natur durch Dest. aus dem Meerwasser entsteht, ist es naheliegend, den Unterschied in der D. von Meer- u. Süßwasser auf die verschiedenen Dampfdrucke der einzelnen isotopen W.-Sorten zurückzuführen. Wenn Süßwasser als die erste Fraktion bei isothermer Dest. des Meerwassergemisches aufgefaßt wird, so erhält man auf rechner. Wege, bei einer mittleren Temp. von 20° an der Meeresoberfläche, einen D.-Unterschied von $4,3 \cdot 10^{-6}$. Dabei beträgt der Anteil des Sauerstoffisotops $3 \cdot 10^{-6}$ u. der des Wasserstoffisotops $1,3 \cdot 10^{-6}$. Der berechnete Wert stimmt ungefähr mit den experimentell gefundenen Werten überein. Der von Vf. experimentell ermittelte Wert ist $2,9 \cdot 10^{-6}$. Die Best. geschah nach einer vereinfachten Schwimmermethode, bei der ein kleiner Quarzschwimmer verwendet wurde, dessen Umkehrpunkt durch Beobachtung seiner Geschwindigkeitsänderung mittels eines Komparators bei langsam ansteigender Temp. des zu untersuchenden W. bestimmt wurde. (Z. physik. Chem. Abt. A. 176. 226—28. Mai 1936. Berlin, Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem. d. Techn. Hochsch.) SALZER.

N. S. Kurnakow, *Topologie der chemischen Gleichgewichtsdiagramme*. Zusammenfassender Vortrag. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 161—202. 1936.) KLEV.

Anton Skrabal, *Die Berechnung von Zwischenstoffreaktionen in homogenen Systemen*. (Vgl. C. 1934. II. 417. 1935. I. 1654. II. 2921.) Vf. zeigt in vorliegender Arbeit an zahlreichen theoret. Beispielen die Berechnung von Zwischenstoffrkk. in homogenen Systemen. Dabei wird versucht, diese Berechnungsweise so weit wie möglich einzelnen generellen Typen unterzuordnen. Als Problemstellung entwickelt Vf.: Das Studium des Verlaufes chem. Rkk. führt fast regelmäßig zur Notwendigkeit der Annahme von einem System von Simultanrkk., an denen neben den stabilen Stoffen („Stabilen“) instabile Zwischenstoffe u. Zwischenzustände oder „Instabile“ beteiligt sind. Letzten Endes leitet die „kinet. Analyse“ zu einem System von Rkk., die nicht weiter aufgelöst werden können, „Ur-Rkk.“. Was in der Regel aber kinet. gemessen wird, sind nicht die Ur-Rkk., sondern die Geschwindigkeiten der „Bruttorek.“, deren Rk.-Gleichung nur die Stabilen als Rk.-Glieder enthält. Nun verlaufen aber andererseits die Bruttorek. nicht direkt, sondern alle über Ur-Rkk., die wieder Instabile als Rk.-Glieder enthalten. Für die chem. Kinetik besteht also folgende Aufgabe zu lösen: Gegeben ist ein Rk.-Schema. Zu welchen Bruttorek. führt dieses Schema u. wie lauten die Zeitgesetze der letzteren? Vf. nimmt nun im folgenden für die behandelten Systeme folgende Einteilung vor: Schemata, die zu einer Bruttorek. auf einer einzigen Rk.-Bahn führen, sind *Einzelsysteme*. Wenn das Einzelsystem so geartet ist, daß die Instabilen nach den Ur-Rkk. des Systems selbst entstehen u. verschwinden, so ist das System ein *Autosystem*. Werden dagegen Instabile des Systems in systemfremden Ur-Rkk. gebildet, so ist das System ein *Appendixsystem*. Schemata, die sich in mehrere Einzelsysteme auflösen lassen, bilden ein *Generalsystem*, deren Einzelsysteme sowohl Autosysteme als auch Appendixsysteme sein können. Mehrere Einzelsysteme eines Generalsystemes, die zur nämlichen Bruttorek. auf verschiedenen Rk.-Bahnen führen, bilden *Rk.-Cyclen*. Die Einzelsysteme eines Generalsystemes können aber auch

*) Schweres Wasser vgl. S. 605.

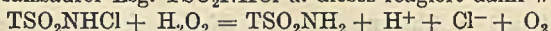
zu verschiedenen Bruttorkk. führen, dann sind nur so viel voneinander unabhängig, als die Zahl der unabhängigen Bruttorkk. beträgt. — Jede Zwischenstoff-Rk. bildet ein Einzelsystem. Hierher gehören auch die katalysierte Rk., insoweit die Katalyse auf Zwischenrkk. zurückzuführen ist. — Rkk., die katalysiert oder unkatalysiert, oder auf zwei oder mehreren Wegen katalysiert verlaufen, bilden Rk.-Cyclen, sind also Generalsysteme mit ein u. derselben Bruttorkk. — Zwei oder mehrere Rkk., die, wie die induzierten Rkk., sich in ihrer Geschwindigkeit gegenseitig beeinflussen, sind Generalsysteme mit verschiedenen Bruttorkk. — Zwischen der Katalyse u. der Induktion bestehen mannigfache Übergänge (siehe z. B. die Halogenhydrolyse), die ebenfalls zu den Generalsystemen gehören. In den vorstehend aufgezeichneten Rahmen passen nun nach Vf. sämtliche Zwischenstoff-Rkk. in homogenen Systemen. — Zur Aufdeckung der Zeitgesetze dieser Rkk. bedarf es eines Rechenprinzipes. Geeignet scheint Vf. dafür das *Prinzip der Gleichheit der Partialgeschwindigkeiten* (P. G. P.), das Vf. in 2 Gleichungen mathemat. formuliert u. die aussagen: Im stationären Zustande sind die Partialgeschwindigkeiten untereinander gleich u. gleich der Geschwindigkeit der Bruttorkk. Dieses Prinzip beruht ausschließlich auf der Stöchiometrie der Rk.-Gleichungen u. der notwendigen Forderung, daß sich die Konz. der Stablen allein als Funktionen der Umsatzvariablen der unabhängigen Bruttorkk. darstellen lassen, während sich die Konz. der Instablen aus den Umsatzvariablen der Bruttorkk. als kleine Differenzen ergeben. Für ein Appendixsystem bedarf es eines weiteren Rechenprinzipes, des „*Übergangsprinzipes*“. Dieses besagt, daß in dem zu Beginn einer Zwischenstoff-Rk. sich einstellenden Stationaritätszeitpunkte u. nur in diesem, die Konz. der Stablen u. der Instablen konstant gesetzt werden können u. daß die auf diese Weise gewonnenen Beziehungen in der folgenden Stationaritätsperiode auch für die variablen Konz. der Stablen u. Instablen ihre Gültigkeit bewahren. — Die Anwendung dieser Rechenprinzipien auf die Rk.-Schemata führt zu den gesuchten Zeitgesetzen u. einerseits zur Präzisierung bekannter Begriffe, andererseits zur mathemat. Begründung empir. Erfahrungstatsachen: Vf. erwähnen: 1. die genaue Präzisierung des „laufenden Gleichgewichtes“; 2. die Deutung der Erscheinung des „Zeitgesetzwechsels“; 3. die Aufzeigung der Bedeutung des „Prinzipes der mkr. Reversibilität“; 4. die mathemat. Begründung des „Regulierungsgesetzes“ der präzisierten Form der GAYLUSSAC-OSTWALDSchen Rk.-Stufenregel; 5. die Deutung der Erscheinung des „konstanten Umwandlungsverhältnisses“ u. 6. die Erklärung des „Grenzzustandes“. — Zum Schluß der Arbeit wird ein Vergleich der von BODENSTEIN (vgl. C. 1914. I. 9) entwickelten Formulierung u. Berechnung der Kinetik von Zwischenstoff-Rkk. in homogenen Systemen u. der von Vf. entwickelten gegeben u. die Vortheile der beiden Methoden gegeneinander abgewogen. Vf. glaubt, daß seine Methode gegenüber der von BODENSTEIN eine umfassendere Behandlung dieses Gebietes gewährleistet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 228—46. Mai 1936. Graz, Univ., Chem. Inst.) E. HOFF.

Wilhelm Jander, *Reaktionen im festen Zustande*. Bedeutung der Rkk. im festen Zustande für verschiedene Zweige der Technik, Erklärung des Rk.-Verlaufes an Hand der Besprechung des Systemes $\text{ZnO} + \text{Cr}_2\text{O}_3 = \text{ZnCr}_2\text{O}_4$. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 506 bis 510. 25/4. 1936. Frankfurt a. M.) KUTZELNIGG.

Franz Patat, *Homogene monomolekulare Zerfallsreaktionen von Gasen*. Sammelreferat. II. Teil. (I. vgl. C. 1936. I. 3788.) Die „reaktionskinet. wirksamen“ Freiheitsgrade u. die Übertragung von Energie beim Stoß. Die RICE-HERZFELDSche Ketten-theorie. Dynamik des Molekülzerfalls. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 265—76. Mai 1936. Göttingen, Physikal.-Chem. Institut der Univ.) GEHLEN.

C. E. H. Bawn, *Der sterische Faktor bimolekularer Assoziationsreaktionen*. Eine Diskussion der Geschwindigkeitskonstante bimolekularer Rkk. auf Grund der Methode des Übergangszustandes führt zu folgenden Schlüssen: 1. Der im Vergleich mit den Rkk. einfacher Moll. oder Atome sehr kleine ster. Faktor bimolekularer Assoziationsrkk. zwischen komplizierten Moll. beruht auf der verminderten Wahrscheinlichkeit des Übergangszustandes dieser Rkk. 2. Bei einer Reihe ähnlicher Rkk. wird der ster. Faktor im allgemeinen um so wirksamer sein, je komplizierter die reagierenden Moll. sind. Jedoch gilt dieser Schluß nicht durchgängig, weil noch ein anderer Faktor, die gegebene Beschränkung der räumlichen Lage der reagierenden Moll., ins Spiel kommt; je stärker diese Beschränkung ist, um so kleiner wird der ster. Faktor sein. Jene Folgerungen werden an einigen Beispielen erläutert u. andeutungsweise auf die Cracking von KW-stoffen angewendet. (Trans. Faraday Soc. 31. 1536—47. 1935. Manchester, Univ.) ZEISE.

Herman A. Liebhafsky, *Ein Vergleich der Kinetik zweier Reaktionen mit Wasserstoffsuperoxyd. Seine Oxydation durch „Chloramin T“ und durch Chlor. „Chloramin T“, TSO_2NCINa (T = p-Tolylgruppe) reagiert mit H_2O_2 unter Bldg. von freiem O_2 : TSO_2NCINa ergibt in salzsaurer Lsg. TSO_2NHCl u. dieses reagiert dann weiter:*



Den vorstehend wiedergegebenen Bruttovorgang kann man nach Vf. in eine Reihe von Stufen zerlegen: 1. In wss. Lsg. wird das „Chloramin T“ hydrolysiert. Im Gleichgewicht befinden sich dann in der Lsg.: $\text{TSO}_2\text{NHCl} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{TSO}_2\text{NHCl} + \text{OH}^-$. Dieses Gleichgewicht bildet sich sehr rasch. TSO_2NHCl wird wahrscheinlich eine sehr schwache Säure sein, die ebenfalls, wenn vielleicht auch nur in geringerem Ausmaße, hydrolysiert ist. 2. Beim Ansäuern dieser Lsg. erfolgt: $\text{TSO}_2\text{NCl}^- + \text{H}^+ = \text{TSO}_2\text{NHCl}$. 3. In wss. Lsg. befindet sich die zuletzt formulierte Verb. im Gleichgewicht mit unterchloriger Säure: $\text{TSO}_2\text{NHCl} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{TSO}_2\text{NH}_2 + \text{HClO}$, 4. in Ggw. von HCl dagegen mit Cl_2 : $\text{TSO}_2\text{NHCl} + \text{H}^+ + \text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{TSO}_2\text{NH}_2 + \text{Cl}_2$. 5. Da das Hydrolysegleichgewicht von Chlor, ausgedrückt durch $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HClO} + \text{H}^+ + \text{Cl}^-$, in der Lsg. aufrecht erhalten bleibt, so verläuft abwechselnd die Rk. so, daß freies Chlor u. unterchlorige Säure entstehen u. zwar in gleichen Mengen. Unter der Voraussetzung, daß die Gleichgewichte 3., 4. u. 5. dauernd in den Gemischen aufrecht erhalten werden, die aus wss. Lsgg. von „Chloramin T“ u. H_2O_2 beim Ansäuern mit HCl erhalten werden u. daß die Geschwindigkeit der unter 1. angeführten Rk. gleich der von 6. $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- + \text{O}_2$ ist, werden von Vf. die Gleichungen für die Rk.-Geschwindigkeiten der verschiedenen nacheinander u. miteinander ablaufenden Rkk. entwickelt. Die experimentell erhaltenen Werte der Rk.-Geschwindigkeiten führen dazu, diese Annahmen über den Mechanismus in weitestem Ausmaße zu unterstützen, doch müssen erst noch weitere Unterss. den Rk.-Mechanismus bestätigen. Wenn aber die Rk. auch bei weiteren Unterss. tatsächlich in Übereinstimmung mit dem vorstehend wiedergegebenen Mechanismus verläuft, dann erschließt nach Vf. die „Chloramin T“-Rk. einen Weg, um die anomale Chlor-Peroxydrk. in bisher nicht zugänglichen Konz.-Gebieten zu untersuchen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 705—07. 6/5. 1936. Schenectady, New York, Untersuchungslabor. der Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft.) E. HOFF.

F. L. Hopwood und J. T. Phillips, *Chemische Umsetzung durch Neutronen und γ -Strahlen und die Wirkung auf Kolloide. Als γ -Strahlenquellen dienten Pt-Gefäße mit Ra-Sulfat oder Glasröhrchen mit Rn, die von einer dünnen Pb-Schicht umgeben waren. Die für die Verss. benutzten Neutronen stammten von einer ähnlichen Quelle, die außerdem mit Be umgeben war. Untersucht wurden 1. eine nicht bestrahlte Kontrollprobe, 2. eine Probe, die nur mit γ -Strahlen bestrahlt wurde, u. 3. eine Probe, die mit Neutronen u. γ -Strahlen bestrahlt wurde. Die Stärke der Strahlenquellen betrug 30—150 Millicuries; die Bestrahlungszeit einige Stdn. bis 2 Wochen. Folgende chem. Umsetzungen wurden beobachtet: Oxydation von Kaliummetabisulfid u. Natriumbisulfid u. Zers. von H_2O_2 . Die Umsetzung wurde verstärkt, wenn die Quelle verwendet wurde, die außer γ -Strahlen auch Neutronen emittierte. Im Anschluß an diese Verss. wurden folgende Koll. untersucht: Ag- u. Au-Hydrosole, As- u. Cd-Sulfid, Vanadin-pentoxyd u. Eisenhydroxyd. Bei gleichzeitiger Bestrahlung mit γ -Strahlen u. Neutronen wurde die Stabilität der negativen Koll. verstärkt, die der positiven herabgesetzt. Der Effekt war kleiner, wenn reine γ -Strahlung angewandt wurde. In allen Fällen zeigte sich, daß der Effekt, der den Neutronen allein zugeschrieben wurde, von der gleichen Größenordnung war, wie bei der γ -Strahlung. Da bei den benutzten Quellen auf ein Neutron ungefähr 100 000 γ -Quanten kamen, ist damit die erheblich größere Wirksamkeit langsamer Neutronen bewiesen worden. Die Ähnlichkeit der bei γ -Strahlen u. bei Neutronen beobachteten Effekte scheint daraufhin zu deuten, daß die Betrachtungsweise über die Wirkungsart der letzteren revidiert werden muß. (Nature, London 136. 1026. 29/12. 1935. London, St. Bartholomews Hospital.) G. SCHMIDT.*

* **I. S. Teletow und A. W. Tjutjunkina**, *Zur Frage der katalytischen Wirkung kolloidalen Eisens in Abhängigkeit von seinem Dispersionsgrad. Vorl. Mitt. Es wird von den Vf. zur Best. der katalyt. wirksamen Oberfläche von kolloidalem $\text{Fe}(\text{OH})_3$ die Katalyse der H_2O_2 -Zers. benutzt. Es werden zwei aus 2%ig. FeCl_3 -Lsg. verschieden hergestellte kolloidale Fe-Lsgg. auf ihre katalyt. Beeinflussung der H_2O_2 -Zers. untersucht u. festgestellt, daß, wenn die gefundenen Geschwindigkeitskonstanten der Zers.-*

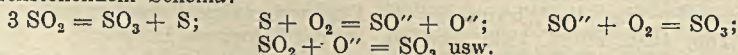
*) Katalyt. Rkk. v. organ. Verbb. s. S. 603.

Rk. der akt. Oberfläche direkt proportional angenommen werden kann, die Dispersität der einen kolloidalen Lsg. um das 6-fache die der anderen übersteigt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 1—3. 1936. Charkow, Landwirtschaft. Inst.) V. FÜNER.

D. W. Gernet und A. Chitun, *Über den Einfluß der Zugabe von Metalloxyden auf die Aktivität des Zinnchromkatalysators*. (Vgl. C. 1936. I. 3193.) Von den untersuchten Oxyden wirkten CaO, MgO, SrO, ZnO, Al₂O₃, Bi₂O₃, MnO₂, NiO, CoO, CuO bei der Zugabe zu einem Katalysator der Zus. Cr₂O₃·SnO₂ für die SO₂-Oxydation verschlechternd auf die Aktivität des letzteren ein. BaO u. Fe₂O₃ dagegen aktivieren deutlich die gegebene Kontaktmasse. Bei der Einführung der Erdalkalioxyde wächst der verschlechternde Einfluß mit der Abnahme des Ionenradius derselben, weil dadurch die Kraft ihres deformierenden Einflusses auf das Feld des Grundkatalysators wächst. Die Zugaben von Al₂O₃ u. Fe₂O₃ üben sowohl chem., wie auch kristallograph. einen sehr geringen Einfluß auf die Aktivität des Katalysators aus, wobei auch hier Al₂O₃ mit geringerem Ionenradius verschlechternd einwirkt, während Fe₂O₃ mit größerem Ionenradius einen verbessernden Einfluß ausübt. Bei den Oxyden der Elemente der 4. Periode zeigt sich, daß die Elemente mit gerader Atomnummer einen bedeutend weniger verschlechternden Einfluß ausüben als die Elemente mit ungeraden Atomnummern. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 598—605. 1935. Odessa, Industrie Inst.) KLEVER.

I. J. Adadurow und D. W. Gernet, *Über die Aktivierung der Chromkatalysatoren durch Bariumoxyd*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Aktivierung des SnO₂-Cr₂O₃-Katalysators mittels Bariumoxyd hängt von der Menge des Zusatzes ab, wobei das Maximum bei 0,1—0,13 BaO auf ein Cr₂O₃·SnO₂ liegt. Bei verminderter Sorgfältigkeit des Abwaschens der Ammoniumsalze erhöht sich die Aktivität des Katalysators infolge einer Porositätszunahme, was zu einer Erhöhung der akt. Oberfläche führt, dabei nimmt jedoch die Sprödigkeit des Katalysators zu. Der durch BaO aktivierte Katalysator weist einen hohen Umwandlungsgrad von 99,25% bei 420°, einer Vol.-Geschwindigkeit von 60 u. einer Gaskonz. von 7% SO₂ auf. Die Steigerung der Vol.-Geschwindigkeit bis auf 140 verringert die Ausbeuten bis auf 98,2%. Die Umwandlungskurve ist äußerst günstig für die Kontaktzündung u. unterscheidet sich nur wenig vom Platin. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 606—11. 1935. Charkow, Chem.-technolog. Inst., Katalyt. Lab.) KLEVER.

I. J. Adadurow und D. W. Gernet, *Über die Vergiftbarkeit der Chromkatalysatoren durch Arsenik und andere Kontaktgifte*. (Vgl. vorst. Ref.) Der untersuchte Cr₂O₃-SnO₂-BaO-Katalysator wird ebenso wie der V₂O₅-SnO₂-BaO-Katalysator durch As₂O₃ vergiftet. Nach der Absorption einer bestimmten As₂O₃-Menge sinkt bei niedrigen Temp. (450—475°) die katalyt. Aktivität des Cr-Katalysators rascher als die des V-Katalysators. Bei höheren Temp. (500°) ist die Vergiftbarkeit ident. Bei 550° werden beide Katalysatoren nicht vergiftet. Als Ursache der Aktivitätsabnahme wird eine Verstopfung der akt. Oberfläche des Katalysators durch As₂O₅, welches durch Oxydation von As₂O₃ entsteht, angenommen. Die durch As₂O₃ vergifteten Katalysatoren lassen sich durch CO (Generatorgas) regenerieren. Bei Anwendung eines Gemisches von CO + H₂ zur Regeneration wird die Kontaktmasse infolge der Red. des SnO₂ bis zum Metall verdorben. Die Oxydation des letzteren nach Entfernung des Red.-Mittels ruft eine Trennung der Katalysatormasse in zwei verschieden gefärbte Schichten (Cr₂O₃ u. SnO₂) hervor, die eine verminderte Aktivität zeigen. Das Auftreten von H₂S-Geruch bei der Einw. von H₂ spricht für die Ggw. von adsorbiertem S, der sich nach $3\text{SO}_2 = 2\text{SO}_3 + \text{S}$ an der Katalysatoroberfläche gebildet hat. Die Umwandlung des SO₂ erfolgt demnach nach nachstehendem Schema:



W.-Dampf setzt in Mengen, wie er im Fabrikationsbetrieb auftritt, die Aktivität nicht herab. Beim Sättigen des SO₂-Luftgemisches mit W.-Dampf wird ein Abfallen der katalyt. Aktivität beobachtet, die jedoch bei Ausfall der W.-Dampfzufuhr wieder hergestellt wird. Dasselbe gilt für feuchtes HCl. Trockenens HCl-Gas ruft keine Abnahme der Aktivität der Cr-Katalysatoren hervor. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 612—27. 1935. Charkow, Chem.-technolog. Inst., Katalyt. Lab.) KLEVER.

- Pierre Petit, Cinquante manipulations de chimie. Paris: Vuibert 1936. (VII, 146 S.) 8°. 18 fr.
 Paul Renaud, Essai sur les définitions expérimentales des opérations chimiques. Paris: Hermann et Cie 1936. (40 S.) 10 fr.
 Giorgio Valle e Michele Baruzzi, Guida alle lezioni di fisica sperimentale. Torino: F. Gili 1935. (865 S.) 8°.
 l'Utilisation du film comme support de la documentation. Paris: Office international de chimie 1936. (64 S.) 8°. 30 fr.

A₁. Aufbau der Materie.

René Dugas, *Über die Realität in der Wellenmechanik*. Vf. betrachtet das von EINSTEIN, PODOLSKY u. ROSEN aufgestellte Realitätskriterium u. kommt zu dem Schluß, daß es willkürlich wäre, wollte man die Quantenmechanik auf die diesem Kriterium entsprechenden Fälle beschränken. (Vgl. C. 1936. I. 1794.) (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1414—16. 27/4. 1936.) HENNEBERG.

Raymond T. Birge, *Beziehungen von e , h/e und e/m* . Durch neuere Verss. ist es möglich, die zahlreichen Unstimmigkeiten zwischen den Werten e , h u. e/m in einer Weise zu verringern, daß nur noch ein grundlegender Unterschied verbleibt. Unter Benutzung des Wertes von $2,997\,76 \cdot 10^{10}$ cm/Sek. für die Lichtgeschwindigkeit werden für die obigen Größen die zur Zeit genauesten Werte sowie die zu deren Auffindung benutzten Methoden angegeben. Für das Verhältnis von e/m wird aus direkten Bestst. mit Hilfe von 4 untereinander verschiedenen Methoden der Wert von $(1,757\,62 \pm 0,000\,26) \cdot 10^7$ elektromagnet. Einheiten angegeben. Aus 6 verschiedenen Methoden wird für das Verhältnis von h/e der Wert von $(1,375\,88 \pm 0,000\,27) \cdot 10^{-17}$ elektrostat. Einheiten erhalten. Unter der Annahme, daß die BOHRsche Formel für die RYDBERG-Konstante gilt, beläuft sich der Wert von e auf $(4,7824 \pm 0,015) \cdot 10^{-10}$ elektrostat. Einheiten. Dieser Wert stimmt nicht mit dem nach der Öltröpfchenmethode erhaltenen überein. Die Gründe dieses Unterschiedes werden angegeben. (Nature, London 137. 187. 1/2. 1936. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

F. C. Frank, *Elektrischer Nachweis der Unvollkommenheit von Calcit*. BIRGE (vgl. vorst. Ref.) hatte geschlossen, daß die bei Calcit beobachtete Diskrepanz der fundamentalen physikal. Konstanten zurückzuführen sei entweder auf eine geometr. Unvollkommenheit der Calcitkristalle oder auf einen Irrtum in der BOHRschen Formel für die RYDBERG-Konstante beruht. Von JOFFÉ war bei seinen Unterss. über die elektr. Leitfähigkeit von Calcit festgestellt worden, daß eine sehr hohe Polarisationsspannung auftritt, die zurückzuführen ist auf eine Raumladung, die konzentriert ist in einer $< 1 \mu$ dicken Krystalschicht an der Kathode; es war vermutet worden, daß dies auf eine Abwanderung von Ladungsträgern zurückzuführen sei u. daß diese negative Ladung besitzen müßten u. als Verunreinigungen angesprochen wurden. Vf. ist der Ansicht, daß die negativen Ladungsträger fehlende Kationen sind, also Gitterstellen, die mit Ca^{++} -Ionen besetzt sein sollten, aber nicht besetzt sind. Eine Rechnung bestätigt diese Annahme. Diese Unvollkommenheit des Calcitgitters bedingt eine Korrektur bei der Best. der Ladung des Elektrons, aber gleichzeitig vergrößert sie die Diskrepanz. (Nature, London 137. 656—57. 18/4. 1936. Oxford, Engineering Lab.) GOTTFRIED.

R. de L. Kronig, *Die Neutrinotheorie der Strahlung und die Emission der β -Strahlen*. (Vgl. C. 1936. I. 1794.) Die von JORDAN u. dem Vf. entwickelte Theorie versucht das Strahlungsfeld mit Lichtquanten, das der BOSE- u. EINSTEIN-Statistik gehorcht, in ein Teilchenfeld mit Spin zu überführen, das der DIRAC- u. FERMISTatistik gehorcht. Die Teilchen dieses Feldes werden als Neutrinos identifiziert, deren Auftreten bei radioakt. β -Zertrümmerungen zur Erhaltung des Energie- u. Winkelmoments gefordert werden muß. Für eine Anzahl von β -Strahlern ist neben den β -Strahlen keine γ -Strahlung beobachtet worden. Falls der Neutrinotheorie der Strahlung eine physikal. Bedeutung zukommt, deuten die Beobachtungen auf einen besonderen Typ der Wechselwrkg. hin zwischen den schweren Teilchen (Protonen u. Neutronen), aus denen der Kern aufgebaut ist, u. den leichten Teilchen (Elektronen, Positronen u. Neutrinos), die beim β -Zerfall gebildet worden sind. Die Wechselwrkg.-Energie muß derart sein, daß das Neutrino-feld, das durch den Zerfallsprozeß angeregt worden ist, vom strahlungslosen Typ ist. (Nature, London 137. 149. 25/1. 1936.) G. SCHMIDT.

Kenneth T. Bainbridge und **Edward B. Jordan**, *Die Existenz von Isobaren benachbarter Elemente und die Masse des Neutrinos*. Nach MATTAUCH u. SITTE sind Isobare, die sich um eine Einheit in der Kernladungszahl unterscheiden, entweder instabil oder sie existieren überhaupt nicht. BECK, BETHE u. HEISENBERG haben

gezeigt, daß Isobare dieser Gruppe unter der Annahme einer Neutrinomasse größer als Null erklärt werden können. Vff. analysieren Ge, Cd, In, Sn, Te, Hg, Pb u. Bi mit einem Massenspektrographen, der hohe Empfindlichkeit, großes Auflösungsvermögen u. große Dispersion verbindet. Die Spektren der einfach u. doppelt ionisierten Isotopen aus H-freien Quellen liefern den endgültigen Beweis der Existenz dreier Isobarenpaare $Cd^{113}In^{113}$, $In^{115}Sn^{115}$ u. $Sb^{123}Te^{123}$, welche anscheinend stabil sind. Beide Glieder eines jeden Paares können für eine Neutrinomasse größer als Null stabil sein. Die Glieder mit höherer Kernladungszahl könnten sich abwechselnd durch K-Elektroneneinfang mit oder ohne Zuhilfenahme eines Neutrinos ändern. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 7. 15—16. 12/12. 1935. Harvard Univ.) G. SCHMIDT.

Robert Serber, *Eine Bemerkung über die Positronentheorie und die Eigenenergien*. Vff. untersucht den Ursprung der unendlichen Lichtquanteneigenenergie, die nach HEISENBERG aus der Bldg. von Materie durch das Feld des Quants folgt. Die Betrachtungen führen zur Unters. der Widersprüche, die bei der Aufnahme der DIRACschen Positronentheorie in den Formalismus der Quantentheorie auftreten. (Physic. Rev. [2] 49. 545—50. 1/4. 1936. Berkeley, Univ. of California.) G. SCHMIDT.

J. R. Dunning, G. A. Fink, G. B. Pegram und E. Segrè, *Versuche an langsamen Neutronen mit Geschwindigkeitsselektor*. (Vgl. C. 1936. I. 2285.) Vff. berichten über weitere Verss. mit dem mechan. Geschwindigkeitsselektor für langsame Neutronen bei Zimmertemp. Betrachtungen über die Form der experimentellen Kurve, die erwartet wird, wenn die Neutronen im therm. Gleichgewicht in Paraffin mit einer MAXWELLSchen Verteilung der Geschwindigkeiten sind, zeigen, daß die experimentellen Ergebnisse dieser Kurve folgen. Verss., die Unterschiede in der Absorption des Cd mit ausgewählten Neutronen für die oberen u. unteren Teile der Verteilungskurve zu messen, haben keine Abweichungen ergeben. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 5. 10. 1935. Columbia Univ.) G. SCHMIDT.

G. A. Fink, J. R. Dunning und G. B. Pegram, *Erzeugung und Absorption langsamer Neutronen*. Vff. untersuchen die Verlangsamung u. Absorption der Neutronen in aufeinanderfolgenden zylindr. W.-Schichten. Die Größe der Absorption wird bei etwa $0,3\text{ cm}^{-1}$ gefunden. Um zu bestimmen, ob die Absorption in Paraffin (oder W.) vom Einfang durch H oder C (oder O) herrührt, wird eine bloße Quelle u. dann die gleiche Quelle innerhalb einer Paraffinkugel von C-Zylindern umgeben. Die Ergebnisse zeigen, daß wenigstens bei Zimmertemp. die Absorption in C mehr als kompensiert wird durch langsame Neutronen, die in C erzeugt worden sind. Die Verlangsamung der Neutronen wurde weiterhin untersucht, indem eine RnBe-Quelle mit Al, Pb, SiO_2 u. Cu umgeben wurde. Diese Substanzen setzen die Anzahl der schnellen Neutronen um 15—40% herab. Die Anzahl der Neutronen mit mittleren Geschwindigkeiten nimmt zu u. einige Neutronen werden bis herab zu therm. Geschwindigkeiten verlangsamt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 13. 4/2. 1936. Columbia, Univ.) G. SCHMIDT.

F. Rasetti und George A. Fink, *Temperatureffekt mit ausgewählten Gruppen langsamer Neutronen*. Langsame Neutronen, die durch Cd gefiltert werden, werden noch stark in Ag, Rh, In, Ir u. anderen Elementen absorbiert. Vff. untersuchen, in welcher Weise die Anzahl der Neutronen in bestimmten Gruppen von der Temp. des Paraffins abhängt, durch welches die Neutronen laufen. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die Ag-Aktivierung mit ungefilterten langsamen Neutronen einen Temp.-Effekt zeigt, daß bei den mit Cd gefilterten Neutronen solch ein Effekt prakt. nicht vorhanden ist, u. ferner, daß Cd stark innerhalb des therm. Geschwindigkeitsgebietes absorbiert. Diese Ergebnisse deuten an, daß Ag stark in 2 Geschwindigkeitsbereichen absorbiert, wobei der eine bei niedrigen therm. Geschwindigkeiten liegt, u. der andere im Cd-Restbereich oberhalb der therm. Geschwindigkeiten. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 13. 4/2. 1936. Columbia, Univ.) G. SCHMIDT.

E. U. Condon, *Eine obere Grenze für die Elektron-Neutron-Wechselwirkung*. Bei kurzreichweitigen Kräften im Kern ist ein großer Wrkg.-Querschnitt für die Streuung von Neutronen therm. Energie durch die Elektronenwolke eines Atoms vorhanden, vorausgesetzt, daß die Kräfte nicht extrem schwach sind. Für solche niedrigen Neutronenenergien besteht nicht die Möglichkeit der Anregung der Elektronenniveaus des Atoms, so daß sich die Elektronenwolke wie eine starre Verteilung verhalten wird. Unter der Annahme, daß der Beitrag der Elektron-Neutronwechselwrkg. zum Wrkg.-Querschnitt der Streuung langsamer Neutronen kleiner als 10^{-24} qcm ist, kann der explizite Ausdruck für die obere Grenze der Elektron-Neutronwechselwrkg. angegeben werden. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 11. 4/2. 1936. Princeton, Univ.) G. SCHMIDT.

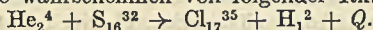
M. Bronstein, *Über die Streuung von Neutronen an Protonen*. Aus den MAJORANASchen Betrachtungen geht hervor, daß die Wechselwirkungsenergie eines Neutrons u. eines Protons den Operator des Austausches der Ortskoordination dieser Teilchen als einen Faktor enthält. Dieser Umstand ist in der WIGNERSchen Theorie der Streuung von Neutronen an Protonen unberücksichtigt geblieben. Vf. zeigt, daß für den symm. Teil der Streuung dieser Faktor unwesentlich ist; nur die kleinen unsymm. Glieder, welche die Abweichungen der gestreuten Neutronenwelle im Schwerpunktsbezugs-system von der Symmetrie hervorrufen, erfahren infolge der Einführung des Austauschfaktors eine Veränderung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. III. 75—78. Leningrad, Physikal. Inst. d. Univ.) G. SCHMIDT.

H. A. Wilson, *Die Energieniveaus der Kerne leichter Elemente*. Werden die Atomkerne als Verb. von Neutronen u. Protonen betrachtet, so kann von ihren Bildungsenergien angenommen werden, daß sie von der Bldg. von Bindungen analog den chem. Verb. herrühren. Die Bildungsenergien können dann durch Annahme geeigneter Zuss. u. Bindungsenergien erklärt werden. Auf diese Weise lassen sich die Bildungsenergien u. die Kernrk.-Energien mehrerer leichter Elemente schätzen. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 7. 15. 12/12. 1935. Rice Institute.) G. SCHMIDT.

Robert J. Moon und **William D. Harkins**, *Die Erzeugung von Ionen hoher Geschwindigkeit für die Zertrümmerung von Atomkernen*. Zur Erzeugung von Ionen hoher Geschwindigkeit schlagen Vff. einen kleinen App. vor, der ein Dreiphasen-oscillatorsystem verwendet. Mit diesem System können etwa 3 oder 6 Beschleunigungen pro Umdrehung des positiven Ions auf seiner Bahn erzielt werden. Die einfachste wirksame Anwendung eines Dreiphasenpotentials in Verb. mit anderen Meßanordnungen wird anschließend behandelt. (Science, New York [N. S.] 83. 244. 6/3. 1936. Chicago, University.) G. SCHMIDT.

J. P. Blewett, *Massenspektrographische Analyse von Brom*. Die Beobachtungen der 3 Halbwertszeiten für die Zerfallsprodd. des Br bei der Beschießung mit langsamen Neutronen lassen die Ggw. eines Isotops der M. 77 oder 83 neben den beiden bekannten Isotopen 79 u. 81 vermuten. Eine massenspektrograph. Analyse ergibt, daß dieses Isotop zu weniger als 1 : 2000 vorhanden ist. Unter der Annahme, daß kein weiteres Isotop auftritt, ergibt die isotop. Zus. des Br $51,4 \pm 0,3\%$ der M. 79, $48,6 \pm 0,3\%$ der M. 81, was einem At.-Gew. von $79,88 \pm 0,01$ entspricht. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. No. 1. 12. 4/2. 1936. Princeton University.) G. SCHMIDT.

C. J. Brasefield und **E. Pollard**, *Zertrümmerung des Schwefels durch Thorium C'- α -Teilchen*. Bei der Beschießung des S mit α -Teilchen aus Th C' konnten Protonen nachgewiesen werden, die wahrscheinlich von folgender Rk. herrühren:



Die in rechten Winkeln zu den einfallenden α -Teilchen ausgel. Protonen erscheinen in 3 Gruppen mit Reichweiten von 24, 32 u. 38 cm Luftäquivalent. Die relativen Ausbeuten in den 3 Gruppen verhalten sich wie 5 : 4 : 1. Die Werte der Umwandlungsenergieänderung Q, die den einzelnen Reichweiten entsprechen, betragen —3,6; —2,85 u. —2,35 · 10⁶ e V. Die Reichweiten der Protonen, die in der gleichen Richtung wie die einfallenden α -Teilchen ausgel. werden, werden ebenfalls gemessen. Die längste Reichweitengruppe besitzt eine Reichweite von 49 cm Luft. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. No. 1. 12—13. 4/2. 1936. Yale University.) G. SCHMIDT.

H. D. Doolittle, *Die Ausbeute von α -Teilchen aus Li⁷, das mit langsamen Protonen beschossen wird*. Vf. bestimmt die absolute Ausbeute der α -Teilchen aus einer dicken Li-Schicht, die mit Protonen mit Energien von 23—72 ekV beschossen worden ist. Die Anzahl der Zertrümmerungen pro Proton wird als Funktion der Energie des Protons aufgezeichnet. Aus den Ergebnissen geht weder eine Resonanz, noch eine Mindestspannung, die zur Zertrümmerung erforderlich ist, hervor. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 7. 15. 12/12. 1935. Univ. of Chicago.) G. SCHMIDT.

G. L. Locher und **C. L. Haines**, *Magnetisches Spektrum der Positronen, die in Blei durch ThC'-Gammastrahlen erzeugt werden*. Vff. konstruieren einen β -Strahlenspektrographen zur gleichzeitigen Analyse der Energien der Positronen u. Elektronen, die in einer zentral angeordneten Metallfolie erzeugt werden. Zur Erzeugung der Positronen-Elektronenpaare in einer Pb-Folie wird ein γ -Strahlenbündel aus 1,7 mg MsTh₁ benutzt. Die magnet. Feldstärke beträgt etwa 500 Gauss. Die Positronen hörten bei $1,10 \pm 0,01 \cdot 10^6$ eV ($H_0 = 5098$) scharf auf; unterhalb dieser Energie war die Schwärzung kontinuierlich. Das scharfe Aufhören ist angenähert 500 000 V geringer als die vorhergesagte maximale Energie für Positronen, die in dieser Weise

erzeugt werden. Die Schwärzung der Filme durch negative Elektronen war kontinuierlich bis zur Energiegrenze des Spektrographen. Mit Doppелеmissionfilmen wurden die durch die Positronen u. die γ -Strahlen hervorgerufenen Schwärzungen untersucht. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 5. 9—10. 1935. Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

D. Skobeltzyn und E. Stepanowa, *Streuung schneller β -Strahlen*. Aus den Verss. mit einem Bündel schneller β -Strahlen (zwischen 1500 u. 3000 ekV) in einer mit N₂ gefüllten Expansionskammer geht hervor, daß die β -Strahlen beträchtlich im Gase gestreut werden. Die aufgenommenen Kurven stellen die Anzahl der Zusammenstöße, die eine Ablenkung unter einem bestimmten Winkel zur Folge haben, in Abhängigkeit vom Ablenkungswinkel dar. Die erste Kurve liefert die statist. Verteilung von 212 Zusammenstößen bei einer Gesamtlänge von 180 m Elektronenbahnen. Eine zweite Kurve liefert die gleichen Werte unter Benutzung der MOTTschen Formel für die Streuung bei relativist. Geschwindigkeiten. Aus der ersten Kurve ergibt sich eine beträchtliche anomale überschüssige Streuung für Winkel größer als 20°. Die Beobachtungen lassen darauf schließen, daß für leichte Elemente u. hohe Geschwindigkeiten die Streuung hauptsächlich nicht vom COULOMBSchen äußeren Kernfeld herrührt. Aus theoret. Gründen muß die Annahme, daß die Streuung einigen Strahlungskräften zugeschrieben werden muß, zurückgewiesen werden. Der effektive Wrkg.-Querschnitt für die beobachtete überschüssige Streuung liegt in der Größenordnung von $2 \cdot 10^{-22}$ qcm für den N-Kern, während nach der BETHE- u. HEITLERSchen Theorie der effektive Wrkg.-Querschnitt eines Strahlungseffektes kleiner als $5 \cdot 10^{-24}$ qcm sein muß. In der Mehrzahl der Fälle werden die Ablenkungen der β -Strahlen nicht von einer merklichen Energieabnahme begleitet; nur in einigen Fällen treten unelast. Zusammenstöße mit dem Verlust eines beträchtlichen Teiles der Energie auf. Die überschüssige Streuung kann nicht Zusammenstößen mit Elektronen zugeschrieben werden. Wahrscheinlich handelt es sich hier um eine Art des inneren Kerneffektes. (Nature, London 137. 456. 14/3. 1936. Leningrad, Physikal.-Techn. Institut.) G. SCHMIDT.

Thomas H. Johnson und Donald N. Read, *Automatische Koinzidenz-Zählermessungen des Höhenstrahlen-Breiteneffektes an Bord eines Schiffes*. Zur Best. des Breiteneffektes der Höhenstrahlen aus einzelnen Richtungen werden automat. arbeitende Koinzidenzzähler benutzt, die die Höhenstrahlintensitäten an Bord eines Schiffes aufzeichnen. Auf der Reise von New York nach Valparaiso zeigte sich ein Breiten effekt von 20% für vertikale Strahlen mit einem Minimum, das etwas nördlich des geomagnet. Äquators auftrat. Zähleranordnungen, die um 45° gegen die Vertikale geneigt waren, zeigten einen größeren Breiten effekt auf der östlichen als auf der westlichen Seite des Meridians, die Differenz stimmte mit der äquatorialen Asymmetrie von 10—15% überein. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. No. 1. 9. 4/2. 1936. Bartol Research Foundation of the Franklin Institute.) G. SCHMIDT.

R. T. Young jr., *Häufigkeit des Auftretens von Höhenstrahlenstößen als eine Funktion der Höhe und Stoßgröße*. Vf. mißt die in einer kleinen Ionisationskammer erzeugten Stöße an 4 verschiedenen Stationen. Die Ergebnisse liefern die Häufigkeitswerte zwischen Mt. Evans u. Cambridge für 6 Pb-Dicken über dem Zähler. Die Stöße lassen sich in 3 Gruppen verschiedener Größe einteilen. Die Stoßgröße wird als Anzahl der Strahlen ausgedrückt, die auf 80 Ionen pro cm Strahlenweg in Luft basiert. Die Ergebnisse zeigen eine Zunahme dieser Anzahl mit wachsender Stoßgröße. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. No. 1. 9. 4/2. 1936. Harvard University.) G. SCHMIDT.

E. C. Stevenson und J. C. Street, *Nebelkammeraufnahmen der durch Zähler ausgewählten Höhenstrahlenschauer*. Vff. beobachten das Auftreten von Höhenstrahlenschauer aus einer Pb-Platte von 1,3 cm Dicke in einer großen Nebelkammer, die durch 3 GEIGER-MÜLLER-Zähler kontrolliert wird. Für etwa die Hälfte der Dreifachkoinzidenzen sind Schauer von Quanten verantwortlich. Die Verteilung der Schauer nach ihrer Größe wird angegeben. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. No. 1. 9. 4/2. 1936. Harvard University.) G. SCHMIDT.

D. H. Follett und J. D. Crawshaw, *Erzeugung von Höhenstrahlenschauern in einer beträchtlichen Tiefe unter dem Erdboden*. Zur Prüfung der Frage, ob Schauer durch Höhenstrahlen, die beträchtliche Tiefen unter dem Erdboden erreicht haben, erzeugt werden können, werden Messungen in einem Londoner Untergrundbahnschacht in einer Tiefe, die 60 m W. entspricht, ausgeführt. Die Vertikalintensität der Strahlung in dieser Tiefe ist nach Koinzidenzmessungen etwa $1/15$ der Intensität am Erdboden. Zur Zählung der Schauer wurde eine 5-Zähleranordnung benutzt. Die Ggw. von Schauern kann bei der benutzten Vers.-Anordnung nur dadurch nachgewiesen werden, wenn

eine Zunahme der Koinzidenzen beim Einschalten von Pb-Schichten über die Zähler beobachtet wird. Aus den Verss. geht hervor, 1. daß Schauer in der Erde über der Zählapparatur erzeugt werden; 2. daß die Anzahl der Schauer um ein Vielfaches zunimmt, wenn die Zähleranordnung von Pb umgeben ist; 3. daß die Pb-Dicke für die größte Schauererzeugung etwa 1,6 cm ist u. 4., daß für diese Dicke das Verhältnis der Größe der Schauererzeugung zur Vertikalintensität nicht sehr von dem am Erdboden unter den gleichen Vers.-Bedingungen verschieden ist. Die Ergebnisse sprechen dafür, daß ein beträchtlicher Teil der Strahlung, welcher 60 m W. durchdringt, aus positiven oder negativen Elektronen bestehen muß. (Nature, London 136. 1026. 28/12. 1935. London, Birkbeck College.) G. SCHMIDT.

W. W. Wetzel, *Der theoretische Querschnitt für K-Elektronenionisation durch Elektronenstoß*. Fußend auf der BORNschen Theorie u. unter Benutzung der Wellenfunktionen von SLATER wurde theoret. eine Formel abgeleitet, die den Querschnitt einer K-Elektronenionisation durch Elektronenstoß ausdrückt als Funktion der Ordnungszahl, dem Ionisationspotential der K-Schale u. der Energie des kollidierenden Elektrons. Vergleich der mit der Formel errechneten Werte mit den experimentell vorliegenden, bei denen es sich jedoch nur um Messungen an He u. Ag handelt, ergaben eine gute qualitative Übereinstimmung. (Physic. Rev. [2] 49. 531—34. 1/4. 1936. Colgate University.) GOTTFRIED.

J. M. Bačkovský, *Über eine Methode, die es gestattet, weiche Röntgenstrahlen durch Gase und besonders das K-Spektrum des Neons zu erhalten*. Mittels einer mit Neon gefüllten Röntgenröhre wurde das K-Emissionsspektrum des Neons untersucht. Die Röhre konnte betrieben werden bis zu Drucken von 1 mm Hg Neon. Die Elektroden bestanden aus Al; die Antikathode wurde zur Abschwächung des kontinuierlichen Spektrums mit einer Schicht Lithiumborat überzogen. Gearbeitet wurde mit 1400 V u. 200 Milliamp. Aufgenommen wurde das K-Spektrum 1. u. 2. Ordnung. Die Wellenlänge $K\alpha_1, \alpha_2$ wurde gefunden zu 14,61 Å. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1671 bis 1672. 18/5. 1936.) GOTTFRIED.

S. T. Stephenson, *K-Absorptionsspektren einiger Brom- und Rubidiumverbindungen*. Mittels eines Zweikrystall-Ionisationspektrometers wurde das K-Absorptionsspektrum von Br an Pulvern von KBr, RbBr, CdBr u. NaBrO₃, sowie das des Rb an RbBr-Pulver untersucht. Spektrometerkristalle waren Calcitpalttrhombeder. Für die Breite der Br-Kante ergab sich etwa 9V, für die des Rb 11 Volt. Es wurden ferner die Lagen der sekundären Feinstrukturdiskontinuitäten festgelegt. Die ausgesprochenste Feinstruktur zeigt das NaBrO₃, das den niedrigsten F. besitzt. Diese Beobachtung steht im Gegensatz zu der Regel, daß die Feinstruktur um so ausgesprochener ist, je höher der F. liegt. In Tabellen sind die numer. Daten der verschiedenen Maxima u. Minima der sekundären Feinstruktur zusammengestellt. — Messungen im Gebiet zwischen 810—820 X. E. an NaBrO₃ als Absorbens ergaben keinen Anhalt für die gleichzeitige Aussendung eines K- u. L-Elektrons aus dem Br-Atom. (Physic. Rev. [2] 49. 495—98. 1/4. 1936. Washington, State College.) GOTTFRIED.

A. Bibergal und A. Wechsler, *Eine neue Methode zur Messung der Intensität von Röntgenstrahlen mittels eines abgeänderten Geiger-Müller-Zählers*. Es wird das Prinzip einer neuen Methode zur Messung der Intensität von Röntgenstrahlen beschrieben, das auf der Verwendung eines abgeänderten GEIGER-MÜLLERschen Zählers beruht. An Hand einiger Verss. wird die Methode geprüft u. einige Eigentümlichkeiten des App. beschrieben. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 5. 319—24. 1935.) SCHACH.

H. C. Hoyt und Geo. A. Lindsay, *Eine einfache Methode zur Demonstrierung und angenäherten Messung des Brechungsindex kristallisierter Substanzen für Röntgenstrahlen*. Die Methode beruht auf der Tatsache, daß eine Spektrallinie durch Reflexion an einer Krystallfläche auch dann entsteht, wenn diese Oberfläche nicht parallel zu der Atomebene verläuft, an der Reflexion stattfindet. Wenn daher zwei Flächen sehr nahe an ihrer Schnittpunktlinie liegen u. der Spalt nicht zu schmal ist, dann wird die gleiche Linie gleichzeitig von diesen zwei Flächen reflektiert, wenn man den Krystall so einstellt, daß für den eigentlichen Reflexionswinkel das Röntgenlicht auf die Schnittpunktlinie fällt. In diesem Falle treten zwei getrennte Linien auf. Mittels dieser Methode wurde der Brechungsindex für Cerussit bestimmt. Aus dem Abstand der beiden Linien kann der Brechungsindex berechnet werden. Die für Cerussit gefundenen δ/λ^2 -Werte stimmen gut mit den berechneten Werten überein. (Physic. Rev. [2] 49. 498—501. 1/4. 1936. Michigan, Univ.) GOTTFRIED.

M. Vuks, *Wenig modifizierte Streustrahlung von Krystallen und die Eigenschwingungen der Moleküle des Gitters*. In einer früheren Arbeit von F. GROSZ u. Vf. (vgl. C. 1936. I. 3085) war die Vermutung ausgesprochen worden, daß zwischen der kontinuierlichen Strahlung in der Nähe der RAYLEIGH-Linie bei Fl. u. der wenig verschobenen diskontinuierlichen Strahlung der Krystalle ein enger Zusammenhang besteht, d. h., daß beide Erscheinungen den gleichen Ursprung haben. Um diese Frage zu klären, wurde von den beiden Modifikationen des $p\text{-C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$ (Umwandlungspunkt $\sim 38^\circ$) das Spektrum kleiner Frequenzen aufgenommen, das völlig verschieden war, während das n. Ramanspektrum gleich u. mit dem der Fl. übereinstimmend war. (α -Modifikation: $\Delta \nu = 27,5, 46,5, 54,0$ u. 93 cm^{-1} ; β -Modifikation: $\Delta \nu = 43,3, 54,5, 82,0 \text{ cm}^{-1}$.) Diese Frequenzen sind also Gitterschwingungen; ihr Auftreten in Fl. ist der quasikrystallinen Struktur der Fl. zuzuschreiben. — Es wird zum Schluß ein Vergleich mit dem Spektrum des $p\text{-C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$ durchgeführt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1936. I. 73—76. Leningrad, Opt. Inst. d. Staates.) BÜSSEM.

Lester W. Strock, *Eine Klassifikation der Krystallstrukturen mit defekten Gittern*. Die sogenannte „Strukturtheorie“ fordert, daß jede chem. verschiedene Atomart eine bestimmte Lage von äquivalenten Punkten einnimmt u. diese auch ausfüllt. Nach den neueren Krystallstrukturunterss. gibt es aber viele Strukturen, welche dieser Forderung nicht genügen. In vorliegender Arbeit wird eine Klassifikation solcher Strukturen mit „Defektgittern“ („Defect-Lattices“) unternommen. Die Defektgitter zeigen alle Übergänge vom idealen, der Strukturtheorie genügenden Festkörper bis zum dispersen Zustand, in welchem die Gitter einer oder mehrerer Teilchenarten vollständig zerstört sind (Beispiel: $\alpha\text{-AgJ}$, in welchem das Ag^+ -Gitter vollständig zerstört ist, gewissermaßen fl. oder gasförmig geworden ist, vgl. C. 1936. I. 4875). — Die defekten Gitter werden nach der Art der Abweichungen von der Strukturtheorie klassifiziert: Das Gitter einer oder mehrerer Teilchenarten ist entweder vollständig (I) oder unvollständig besetzt (II). Eine Teilchenart kann eine Lage äquivalenter Punkte (A), mehr als eine Lage äquivalenter Punkte mit gleicher Koordinationszahl (B) u. schließlich Punktlagen verschiedener Koordinationszahl (C) einnehmen. In jedem dieser 6 Fälle (IA, IB, IC; IIA, IIB, IIC) können die Punktlagen 1. von einer Teilchenart allein, 2. gemeinsam mit anderen Teilchenarten besetzt sein. — Zwischen Gittern mit röntgenograph. nachweisbarem Defekt u. solchen, die nur gelegentlich ein Ion auf einem „Zwischengitterplatz“ enthalten, besteht nur dem Grad nach ein Unterschied. Solche Gitter mit nur wenigen Ionen auf Zwischengitterplätzen nennt Vf. „Mikrodefektgitter“ (micro defect lattices). Die Zwischengitterplätze bestehen aus den größeren symm. Leerräumen zwischen den Teilchen u. bilden Raumgitter für sich. Die geometr. Eig. u. die Lage dieser größeren Leerräume werden für das kub. körperzentrierte u. das kub. flächenzentrierte Gitter zusammengestellt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 93. 285—311. März 1936. Göttingen, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

— *Diskussion zum Artikel: H. E. Buckley, Über die Mosaikstruktur in Krystallen*. (Vgl. C. 1935. I. 1182.) **A. Goetz** (Pasadena): Krit. Bemerkungen zu verschiedenen Fragen. — **W. Kleber** (Heidelberg): Die vom Vf. bei der Ätzung von Fluorit auf (1 0 0) mehrfach beobachteten Ätzgruben ohne kristallograph. Begrenzung (vgl. HIMMEL u. KLEBER, C. 1935. II. 3079) legen den Schluß nahe, daß — weil der Angriff der Säure an den „Baufehlern“ einsetzt — die „Baufehler“ innerhalb kleiner Bereiche streng ungeordnet sind u. damit der Existenz einer Sekundärstruktur widersprechen. — **H. E. Buckley** (Manchester): Neben verschiedenen anderen Bemerkungen wird darauf hingewiesen, daß mit zunehmender Sorgfalt in der Herst. u. Auswahl künstlicher Krystalle der früher vorhandene große Unterschied zwischen Real- u. Idealkrystall kleiner geworden ist. Ferner betont Vf., daß über die Notwendigkeit der Annahme irgendeiner Block- oder Sekundärstruktur keine Zweifel bestehen, daß es aber keine zwingenden Gründe dafür gibt, eine Theorie des Krystallwachstums anzunehmen, welche die Bldg. von Blöcken, Rissen u. Hohlräumen als notwendigen Bestandteil des Vorganges betrachtet. — Zum Schluß folgen 2 Erwiderungen von **W. Kleber** u. **D. Balarew** (Sofia). (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 93. 161—66. März 1936.) SKALIKS.

— *Diskussion zum Artikel: M. J. Buerger, Die Nichtexistenz einer regelmäßigen Sekundärstruktur in Krystallen* (vgl. C. 1935. I. 1182). (Vgl. auch vorst. Ref.) **A. Goetz** (Pasadena): Es werden verschiedene Einwände gegen die in der Abhandlung von BUERGER (l. c.) enthaltene Kritik an den mkr. Beobachtungen des Vf. bei Bi-Ein-

krystallen vorgetragen. Diese Einwände werden in einer Erwiderung von **M. J. Buerger** (Cambridge, USA.) zurückgewiesen. — **E. Orowan** (Budapest) macht darauf aufmerksam, daß schon die ursprüngliche ZWICKYSche Energiebilanz (ohne Heranziehung des von BUERGER (l. c.) diskutierten Energiepostens) einen Fehlbetrag ergibt, also die Unmöglichkeit der betreffenden Sekundärstruktur zeigt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 93. 167—73. März 1936.) SKALIKS.

—, *Nachträge und Diskussion zum Artikel: D. Balarew, Die innere Adsorption in Salzkristallen.* (Vgl. C. 1935. I. 1182.) (Vgl. auch vorst. Reff.) **D. Balarew** (Sofia) ergänzt seinen früheren Artikel (l. c.) u. a. durch Zusammenstellung von Tatsachen, die zugunsten seiner Behauptung sprechen, daß das thermodynam. Gleichgewicht im Kristallzustande allgemein bei einer dispersen Struktur liegt. Weiter folgen Angaben über die theoret. Ableitung dieser Behauptung, die Möglichkeit der Bldg. ideal gebauter Makrokristalle, die Dimensionen der Elementarkryställchen der Verwachsungskonglomerate, die Analogie der Kristallabscheidung aus Lsg. u. aus Schmelze u. über Festigkeit u. Spaltebenen von Realkristallen. — **E. Orowan** (Budapest) macht eine Reihe von Feststellungen, um zu beweisen, daß die Annahmen u. Schlüsse von BALAREW unbegründet sind. — In der folgenden Erwiderung von **Balarew** wird die Kritik von OROWAN zurückgewiesen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 173—86. März 1936.) SKAL.

—, *Diskussion zum Artikel: A. H. Jay, Die thermische Ausdehnung von Silber, Quarz und Wismut aus Röntgenmessungen.* (Vgl. C. 1935. I. 1182.) (Vgl. auch vorst. Reff.) **A. Goetz** (Pasadena) teilt einige neuere, z. T. unveröffentlichte Beobachtungen mit, aus denen hervorgeht, daß die Anomalien des makroskop. Ausdehnungskoeff. von Bi ausschließlich auf die Ggw. fremder Atome zurückzuführen sind. Aus Röntgenaufnahmen mit verbesserter Technik wurde ein Ausdehnungskoeff. für die Richtung [111] bestimmt, der von dem makroskop. Koeff. nicht mehr so stark abweicht wie bei den früheren Messungen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 186—87. März 1936.) SKAL.

—, *Diskussion zum Artikel: A. Goetz, Gruppenphänomene in Metalkristallen.* (Vgl. C. 1935. I. 1183.) (Vgl. auch vorst. Reff.) **A. H. Jay** (Stockbridge) bedauert, daß die experimentellen Ergebnisse von GOETZ u. HERGENROTHER (C. 1932. II. 2787. 1933. I. 181), betreffend die therm. Ausdehnung von Bi, für viele Betrachtungen als Grundlage angenommen worden sind, obwohl die experimentelle Genauigkeit nicht zureicht. Die Methode des Vf. (vgl. vorst. Ref.) ist weit exakter; sie ergab für Ag, Quarz u. Bi dieselben Ausdehnungskoeff. wie die opt. Methode. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 187—88. März 1936.) SKALIKS.

—, *Diskussion zum Artikel: G. I. Taylor, Eine Theorie der Plastizität von Kristallen.* (Vgl. C. 1935. I. 1184.) (Vgl. auch vorst. Reff.) **E. Orowan** (Budapest) zeigt, daß die von TAYLOR (l. c.) verwendete Behandlungsweise verschiedene Nachteile hat, die sich jedoch unter Beibehaltung des Grundgedankens der TAYLORSchen Theorie vermeiden lassen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 188—91. März 1936.) SKALIKS.

—, *Diskussion zum Artikel: A. Smekal, Zur Theorie der Realkristalle.* (Vgl. C. 1935. I. 1184.) (Vgl. auch vorst. Reff.) **D. Balarew** (Sofia) gibt im wesentlichen eine ausführliche Darlegung der Unterschiede seiner Theorie von derjenigen SMEKALS. — Es folgt dann eine längere Polemik zwischen **E. Orowan** (Budapest) u. **A. Smekal**, in welcher jedoch eine Einigung in den Sachfragen nicht erzielt wird. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 191—216. März 1936.) SKALIKS.

—, *Diskussion zum Artikel: G. Kalb, Die Bedeutung der Vizinalerscheinungen für die Bestimmung der Symmetrie und Formenentwicklung der Kristallarten.* (Vgl. C. 1935. I. 1184.) (Vgl. auch vorst. Reff.) **L. Royer** (Alger) ist der Ansicht, daß die Betrachtungen von KALB (l. c.) nicht die angemessene allgemeine Bedeutung haben, sondern nur gelten, wenn das Wachstum bzw. die Auflösung des Krystalls in isotropen u. inakt. Medien erfolgen. — **D. Balarew** (Sofia) stimmt der Ansicht von KALB, daß die Kristalle im allgemeinen durch ihre Vizinalflächen wachsen, auch von seinem Standpunkt aus zu. Die Vizinalflächen entstehen in erster Linie, weil die Gesetze, nach denen sich die Elementarkryställchen im Realkrystall u. die Ionen im Idealkrystall anordnen, nur im allgemeinen dieselben sind. — **G. Kalb** (Köln) gibt den Bemerkungen

von ROGER prinzipiell recht: Die Betrachtungen haben nur für inakt. Medien allgemeine Gültigkeit. Vf. möchte aber glauben, daß die meisten Mineralien aus inakt. Medien kristallisieren, so daß die Einschränkung der Betrachtungen bei natürlichen Krystallarten fortfällt. — Aus den Aufsätzen in dem Sonderheft „Ideal- u. Realkrystall“ scheint dem Vf. mit Bestimmtheit hervorzugehen, daß es doch Krystalle gibt, die unseren idealen Vorstellungen über den Bau der Krystalle sehr nahe kommen, so daß die Theorien über eine „Sekundärstruktur“ der Krystalle zum mindesten in ihrer Verallgemeinerung unbedingt abzulehnen sind. Nach Ansicht des Vf. müßte die Frage so gestellt werden: Wie kann ein homogener Krystall beim weiteren Wachstum inhomogen werden? Wenn man zugibt, daß das Wachstum der Krystalle auch durch „Keimanlagerung“ erfolgen kann, dann erscheint die Inhomogenität der Krystalle einfach als eine Folge der Vizinalerscheinungen. — Die Deutung der Vizinalflächen auf Grund des Wachstums der „Realkrystalle“ nach BALAREW wird abgelehnt. — Es folgt eine Erwiderung von Balarew. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 216 bis 220. März 1936.)

SKALIKS.

—, *Diskussionsbeiträge zum allgemeinen Thema: Ideal- und Realkrystall.* (Vgl. C. 1935. I. 1181—84 u. die vorst. Reff.) M. Straumanis (Riga, Lettland) hält die Theorie von ZWICKY einstweilen für am meisten aussichtsreich. — P. Niggli (Zürich) behandelt verschiedene allgemeine Fragen. — A. Smekal (Halle) setzt sich für die bewußte Zusammenarbeit mit anderen Fachgebieten ein. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 220—23. März 1936.)

SKALIKS.

Chr. Finbak und O. Hassel, *Rotation von Anionenpolyedern in kubischen Krystallgittern.* II. Die Borfluoride. (I. vgl. C. 1936. I. 4537.) Pulveraufnahmen von KBF_4 bei 300° u. von NH_4BF_4 bei 260° mit CuK_{α} -Strahlung ergaben kub. Zellen mit $a = 7,26$ bzw. $7,55$ Å. Aufnahmen an $NaBF_4$ bei 250° ergaben Diagramme, die von denen bei Zimmertemp. verschieden waren, jedoch nicht kub. indiziert werden konnten. Aufnahmen bei 380—400° zeigten eine neue Umwandlung an; in diesem Falle handelt es sich wahrscheinlich um die dem KBF_4 u. NH_4BF_4 analoge kub. Modifikation. Die Intensitätsberechnungen ergeben für die BF_4 -Ionen Rotation von der gleichen Art wie die der ClO_4 -Ionen. Die Metallatome liegen in $\frac{1}{2} 0 0$; $0 \frac{1}{2} 0$; $0 0 \frac{1}{2}$; $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, die B-Atome in $0 0 0$; $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$; $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{2}$; $0 \frac{1}{2} \frac{1}{2}$. Weiter wurden Drehkrystallaufnahmen von $KClO_4$ u. NH_4BF_4 bei Zimmertemp. u. bei einer Temp. oberhalb des Umwandlungspunktes gemacht. (Z. physik. Chem. Abt. B. 32. 433—38. Juni 1936. Oslo, Univ. Chem. Inst. Physikal.-chem. Abt.)

GOTTFRIED.

Newbern Smith, *Die Struktur dünner Filme aus metallischen Oxyden und Hydraten.* Dünne Filme der Oxyde, Hydroxyde u. Hydrate von Fe, Ni, Cu wurden mittels Elektronenbeugung untersucht. Oxydfilme, die elektrolyt. von den vorher an Luft erhitzten Metalloberflächen abgeätzt wurden, bestanden aus verhältnismäßig großen Krystallen der n. Metalloxyde: Fe_3O_4 bei Fe, NiO bei Ni, Cu_2O bei Cu. Die Filme zeigten keine bevorzugte Orientierung der Krystalle. Filme von Hydroxyden u. Hydraten, die aus den Lsgg. der Salze der betreffenden Metalle hergestellt wurden, waren immer kristallin, wenn auch die Krystalle sehr klein waren. (J. Amer. chem. Soc. 58. 173—81. Jan. 1936. Univ. of Pennsylvania, RANDAL MORGAN Lab. of Physics.)

BOERSCH.

Gustav E. R. Schulze, *Die Krystallstruktur von Radiumfluorid.* Das zur Darst. des RaF_2 benutzte $RaBr_2$ hatte einen Geh. von etwa 1% Ba, das RaF_2 dementsprechend etwa $1,1\%$ BaF_2 . Pulveraufnahmen mit CuK_{α} -Strahlung u. Ag als Eichstoff führten zu einer kub. Zelle mit $6 = 6,368 \pm 0,003$ Å. Unter Berücksichtigung des Geh. an BaF_2 ergibt sich $a = 6,368 \pm 0,003$ Å. D. 2,757. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Die Intensitätsberechnungen führten zum Flußspattyp. Im Gitter ist der kürzeste Abstand Kation-Anion 2,757 Å. Hieraus erhält man als Radius des Ra^{2+} 1,43 Å. In 6-er Koordination ergibt sich hieraus als Radius des Ra^{2+} 1,52 Å. (Z. physik. Chem. Abt. B. 32. 430—32. Juni 1936.)

GOTTFRIED.

J. L. Feinberg, *Einige auf elementarem Wege abgeleitete Beziehungen zwischen Atomgittern.* Vf. benutzt als Modell für seine Berechnung der stabilen Atomabstände in Metallen ein Gitter aus punktförmigen Ionen, deren Zwischenräume mit einem Gas freier Elektronen angefüllt sind. Die Berechnung ergibt, daß das Atomvol. umgekehrt proportional der Valenzelektronenzahl ist, womit die Atomvol.-Kurve von LOTHAR MEYER erklärt ist. Es ergibt sich auch ein Ausdruck für die Ionisationsenergie der Atome, der in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung steht.

(Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal eksperimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 5. 926—31. 1935. Moskau, MGU, Physikal. Fakultät.) STACKELBERG.

R. Peierls, *Statistische Theorie von Überstrukturen mit ungleicher Konzentration der Komponenten*. Die Theorie der Ordnung u. Unordnung in Legierungen, die von BRAGG u. WILLIAMS, BORELIUS u. DEHLINGER entwickelt worden ist, enthält eine Funktion, die die Abhängigkeit der mittleren Ordnungskraft von dem jeweiligen Ordnungszustand angibt. Diese Funktion ist verschieden je nachdem, welche Annahme man über die physikal. Natur der Ordnungskräfte macht. In der vorliegenden Arbeit wird die Annahme gemacht, daß die Kräfte nur zwischen Nachbaratomen wirksam sind, wie dies früher schon von BETHE angenommen wurde. BETHES Theorie wird erweitert auf eine kub.-flächenzentrierte Struktur der Zus. $A B_3$ (z. B. $AuCu_3$). Die Energie u. der Ordnungsgrad werden für diesen Fall als Funktionen der Temp. dargestellt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 154. 207—222. 2/3. 1936. Manchester, Univ.) BÜSSEM.

J. L. Feinberg, *Über die Anwendbarkeit der Methode von Thomas-Fermi zur Lösung des Problems der metallischen Bindung*. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal eksperimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 5. 919—25. 1935. Moskau, MGU, Physikal. Fakultät. — C. 1936. I. 2507.) STACK.

G. M. Sella, *Die inneratomaren Bindungen in Metallgittern und intermetallischen Verbindungen*. Nach einer einleitenden Wiederholung der verschiedenen Theorien der inneratomaren Bindung werden metallograph. wichtige Erscheinungen, wie Mischkristallbildg. u. intermetall. Phasen im Lichte der neueren Physik besprochen. (Alluminio 5. 46—54. März/April 1936.) BARNICK.

S. T. Konobejewski, *Die Anwendung der Quantentheorie der Metalle auf das Phasengleichgewicht in Legierungen*. Zur Deutung des Gleichgewichts der Phasen vom HUME-ROTHERY-Typ nimmt Vf., gestützt durch die vorliegenden experimentellen Angaben, an, daß sie nicht wie chem. Verbb. mit bestimmter chem. Formel, sondern wie intermetall. Phasen von veränderlicher Zus. anzusehen seien, deren Stabilität in erster Linie durch das Energieminimum des Elektronengases von gegebener Konz. bei dem betreffenden Gitterbau bedingt wird. Anwendung der Elektronentheorie der Metalle einerseits gestattet, das Auftreten eines zusätzlichen Minimums in der Kurve des thermodynam. Potentials als Funktion der Konz. der Valenzelektronen zu berechnen, Anwendung der allgemeinen thermodynam. Theorie des heterogenen Gleichgewichts andererseits erlaubt, den Gang der Randkurven der homogenen Phasen im Zustandsdiagramm theoret. zu erklären. Der berechnete therm. Verlauf der Löslichkeit der α -Phase stimmt qualitativ gut mit den Beobachtungen überein. (Ann. Physik [5] 26. 97—115. Mai 1936. Moskau, Physikal. Inst. d. Univ.) HENNEBERG.

Carl Wagner, *Beitrag zur Theorie des Anlaufvorganges*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 3686.) Im ersten Teil der Arbeit erweitert Vf. theoret. die von ihm früher angegebene Gleichung für die Geschwindigkeit des Anlaufvorganges durch Einführung der Ergebnisse der Fehlordnungstheorie. Hierauf wird experimentell die Anlaufgeschwindigkeit von Ag in Chlor u. in Br-haltiger Atmosphäre zwischen 300—400 bzw. 200—400° untersucht. Aus der bei 200° u. einem Br_2 -Druck von 0,23 at experimentell bestimmten Anlaufgeschwindigkeit des Ag in Br_2 errechnet sich ein relativer Elektronenleitfähigkeitsanteil von 17%; experimentell ergab er sich zu 12%. (Z. physik. Chem. Abt. B. 32. 447—62. Juni 1936. Darmstadt, Techn. Hochschule. Inst. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) GOTTFRIED.

W. Ewart Williams, *Lichtwellen als Längeneinheiten*. (Vgl. C. 1935. II. 3745.) In Fortführung des Berichts vergleicht Vf. die Ergebnisse der spektroskop. Auswertung von Längenstandards durch verschiedene Autoren. In der Mehrzahl der Fälle sind Reinheits- u. Feuchtigkeitsgrad der Luft nicht berücksichtigt worden. Die hierdurch bedingten Fehler werden abgeschätzt. Für die rote Cd-Linie ergibt sich in trockener Luft durch Mittelung der zuverlässigsten Angaben der gegenwärtig wahrscheinlichste Wert $\lambda = 6438,4687 \cdot 10^{-10}$ m bei 760 mm Hg, 15° u. einem CO_2 -Geh. von 0,03%. Die Differenz von 0,0036 Å zwischen den Ergebnissen der Reichsanstalt u. dem NATIONAL PHYSICAL LABORATORY erscheint dem Vf. zu groß u. zum größten Teil auf ungenauer Kenntnis einiger Längenstandards zu beruhen. Vf. fordert einen alsbaldigen Vergleich der deutschen u. engl. Standards mit dem Meterprototyp. Es würde aber auch jetzt schon einen erheblichen Gewinn an Genauigkeit bedeuten, wenn eine Wellenlänge als Fundamentalstandard benutzt würde. Dabei könnte das von PASCHEN angegebene

u. von SCHÜLER weiter entwickelte Hohlkathoden-Entladungsrohr mit Vorteil an Stelle der früher benutzten Lichtquellen u. eine Linie eines schwereren (isotopenfreien) Elements mit dem Kernspin 0 an Stelle der leichtflüchtigen Elemente herangezogen werden. (Nature, London **135**. 496—97. 30/3. 1935. London, King's College.) ZEISE.

H. S. Allen und **A. K. Longair**, *Kernabstand und Schwingungsfrequenz in zweiatomigen Molekülen*. Ausführliche Darst. der C. **1935**. II. 2024 referierten Unterr. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **19**. 1032—41. 1935. Univ. of St. Andrews.) ZEISE.

C. L. Barberger, *Die Energieterme von Edelgaskonfigurationen*. (Vgl. C. **1936**. I. 2287.) Die von SHORTLEY (C. **1933**. II. 1842) vorgenommenen Vereinfachungen der Säkulargleichungen zur Berechnung der Energieterme der Anordnung $n' p^5 n p$ (Vernachlässigung der elektrost. Wechselwrg.) sind für kleine Werte von n nicht mehr zulässig. Vf. führt die Berechnung für diesen Fall ohne jene Vereinfachungen für Ne $2 p^5 4 p u. 5 p$, Ar $3 p^5 4 p u. 5 p$, Kr $4 p^5 5 p$ sowie X $5 p^5 6 p$ durch, wobei er die in den Gleichungen auftretenden Parameter nach einer graph. Methode bestimmt. Die Übereinstimmung mit den beobachteten Termwerten ist bei Ne, Ar u. Kr besser als nach SHORTLEY (C. **1936**. I. 4254) für Ne $2 p^5 3 p$. Bei X ist sie weniger befriedigend, u. zwar infolge der Störungen durch die untere Gruppe der $7 p$ -Anordnung. (Physic. Rev. [2] **48**. 682. 1935.) ZEISE.

J. Duclaux, *Messung der Absorptionskoeffizienten der Atmosphäre*. II. *Ergebnisse*. (I. vgl. C. **1936**. I. 4038.) Vf. hat zwischen 1928 u. 1933 in der Erdatmosphäre vom üblichen (nicht maximalen) Reinheitsgrad 26 Meßreihen durchgeführt. Die Ergebnisse lassen 2 verschiedene Deutungen zu: 1. Wenn man annimmt, daß die molekulare Diffusion quantitativ dem Gesetz von RAYLEIGH folgt, dann ist die Absorption als Summe von wenigstens 3 Gliedern (außer dem Diffusionsglied) anzusehen. Eins dieser Glieder entspricht einem nichtselektiven Nebel, der vom UV bis zum Rot dieselbe opt. D. besitzt. Die beiden anderen Glieder entsprechen entweder einem Nebel mit kontinuierlich veränderlichen opt. Eigg. oder 2 Nebeln, deren opt. Dichten sich zwischen dem UV u. Rot irgendwo kreuzen. 2. Wenn man annimmt, daß die von jener Theorie gegebenen Koeffizienten um 30% zu groß sind, dann kann man alle Beobachtungen mit nur 2 Gliedern (außer dem Diffusionsglied) deuten. Der nichtselektive Nebel ist dann nicht mehr erforderlich. Diese Vereinfachung ist kein Beweis gegen die Theorie von RAYLEIGH; jedoch kann diese für die wirkliche Atmosphäre keine unbedingte Gültigkeit beanspruchen. (J. Physique Radium [7] **6**. 401—06. 1935.) ZEISE.

H. Salow und **W. Steiner**, *Die durch Wechselwirkungskräfte bedingten Absorptionsspektren des Sauerstoffes*. I. *Die Absorptionsbanden des (O₂-O₂)-Moleküls*. (Vgl. C. **1935**. I. 522.) Die Wellenlängen der Maxima, Bandenformen u. Intensitäten der Absorptionsbanden des Sauerstoffs zwischen 6300 u. 3150 Å werden in Abhängigkeit vom O₂-Druck (40—160 at) sowie von den Partialdrucken zugesetzter Fremdgase (bis 100 at) untersucht. Ergebnisse: Während jene Wellenlängen unverändert bleiben, nimmt der Logarithmus der durchgelassenen Lichtintensität mit dem Quadrat des O₂-Drucks ab, unabhängig vom Fremdgaszusatz. Hieraus folgern die Vff. auf die Teilnahme von 2 O₂-Moll. am Absorptionsakt, so daß als Träger jener Spektren ein aus 2 O₂-Moll. bestehendes vieratomiges Mol. (Stoßpaar) anzusehen ist. Hierfür werden molekulare Extinktionskoeff. berechnet; sie ergeben sich für das Gas von derselben Größenordnung wie für den fl. O₂, auf Stoßpaare bezogen. Der Zusammenhang zwischen diesen Ergebnissen u. der von ELLIS u. KNESER (C. **1934**. I. 2089) vorgeschlagenen Deutung der betrachteten Banden als Kombinationsbanden zwischen je einem Elektronenzustand zweier O₂-Moll. wird diskutiert. (Z. Physik **99**. 137—58. 11/2. 1936. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ., u. Cambridge.) ZEISE.

Erwin Haas, *Über das Absorptionsspektrum des Wassers im Ultraviolett*. Die Absorption von sorgfältig durch Dest. in verzinntem Kupfer gereinigtem W. wurde im Ultraviolett bei 24° gemessen. Der Absorptionskoeff. des W. steigt stark mit der Temp. an. Durch Dissoziation ist dieser Temp.-Effekt nicht zu erklären, denn 10⁻⁷- bis 10⁻⁶-n. NaOH absorbiert genau so wie reines W. u. Sättigung mit CO₂ hat nur geringen Einfluß auf die Lichtabsorption. Eine genaue Beschreibung der Meßapparatur ist angegeben. (Biochem. Z. **282**. 224—29. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiscr-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) SALZER.

E. Olsson, *Die sogenannten A-Banden des Schwefels*. Die Rotationsstrukturen von 7 in Emission auftretenden A-Banden des S₂ zwischen 2951 u. 2825 Å werden analysiert; sie unterscheiden sich durch ihren einfacheren Bau von den benachbarten

Hauptbanden. Aus den Kombinationsdifferenzen ergeben sich die Mittelwerte $B_0'' = 0,282$, $B_1'' = 0,280 \text{ cm}^{-1}$ sowie durch Extrapolation $B_0' = 0,222 \text{ cm}^{-1}$, entsprechend den Kernabständen $r_0'' = 1,93 \text{ \AA}$ (Grundzustand) u. $r_0' = 2,17 \text{ \AA}$ (Anregungszustand). Diese Werte weichen von denen anderer Autoren erheblich ab, angenommen höchstens die von BADGER (C. 1935. I. 1977) durch Umrechnung der Ergebnisse von NAUDÉ u. CHRISTY (C. 1931. II. 960) erhaltenen Werte. Die Prädissoziationsgrenze wird für beide Systeme zu 2825 \AA angesetzt. Im Grundzustand fällt jede zweite (ungerade) Rotationsstufe aus; dies deutet auf einen Kernspin vom Betrage 0 hin. (Z. Physik 99. 114—18. 11/2. 1936. Stockholm, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Walter Steubing und Heinrich Kindler, *Über den Starkeffekt am Neon*. Um die von FOSTER u. ROWLES (C. 1929. II. 8) nach der Methode von LO SURDO durchgeführte Unters. des STARK-Effektes an Ne nach der Methode von STARK nach höheren Seriangliedern ausdehnen zu können, beschreiben Vf. ein lichtstarkes Entladungsrohr aus Metall, dessen Anode u. Kathode aus wassergekühlten Messingzylindern bestehen. Hiermit wird der Quereffekt teils mit einem RUTHERFORD-Prisma, teils mit einem 60° -Prisma untersucht (Dispersion im 1. Falle bei 4100 \AA ca. 13 \AA/mm , im 2. Falle 29 \AA/mm). Wegen der Ergebnisse muß auf die Arbeit verwiesen werden. (Z. Physik 99. 103—08. 11/2. 1936. Breslau, Univ., Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Howard A. Robinson, *Die Spektren von Phosphor: P V — P XII*. (Vgl. C. 1936. I. 2288.) Die früheren Unters. werden auf die höheren Funkenspektren von P ausgedehnt. Zwischen 1000 u. 100 \AA wird ein 1-m-Gitter aus Spiegelmetall (Dispersion: 4 \AA/mm in 1. Ordnung), zwischen 100 u. 33 \AA ein 5-m-Glasgitter (Dispersion: $0,35 \text{ \AA/mm}$ in 1. Ordnung) benutzt. Mit letzterem werden über 250 neue Linien gefunden. Eine vorläufige Einordnung führt zur Bestätigung u. Erweiterung der Ergebnisse von BOWEN u. MILLIKAN (C. 1925. II. 888) für P V. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 1. 19. 4/2. 1936. Upsala, American-Scandinav. Foundat., Physikal. Inst.) ZEISE.

Robert S. Mulliken, *Elektronenstrukturen vielatomiger Moleküle*. VII. *Moleküle vom Ammoniak- und Wassertyp und ihre Derivate*. (VI. vgl. C. 1936. II. 6.) Ähnlich wie früher werden aus bekannten spektroskop. Daten u. Ionisierungspotentialen die Elektronenanordnungen in NH_3 , PH_3 , H_2O u. H_2S u. Derivv., wie CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, N_2H_4 , H_2O_2 , CH_3OH , NH_2Cl , ClOH u. Cl_2O abgeleitet. Dabei werden wieder für die gemeinsamen („shared“) Elektronen molekulare Elektronenbahnen, für nicht gemeinsame („unshared“) Elektronen atomare Elektronenbahnen verwendet. Die gefundenen Elektronenanordnungen gelten für Moll. in Grundzuständen; sie können aber auch zur Voraussage der Energie von „vertikal“ (ohne Änderung der Kernabstände) angeregten Zuständen benutzt werden. Die vorhandenen Ähnlichkeiten zwischen den Spektren verwandter Moll. u. ihrer Derivv. (auch zwischen den Alkylhalogeniden, wie CH_3J , $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ usw.) werden erklärt. Ferner schätzt Vf. die „vertikalen“ Ionisierungspotentiale der verschiedenen Elektronenbahnen ab, wobei er noch einige andere Fragen (Bahntypen, RYDBERG-Serien, Prädissoziation) berührt. Bei den NH_3 -Derivv. werden die längstwelligen UV-Spektren u. kleinsten Ionisierungspotentiale der Anregung eines nahezu nichtbindenden Elektrons von N, sowie in den Derivv. von H_2O u. H_2S der Anregung eines nichtbindenden Elektrons von O bzw. S zugeschrieben. Eine Ausnahme bilden hierbei Verb., die J, Br u. vielleicht auch Cl enthalten, wo das Halogen das am leichtesten anzuregende u. zu entfernende Elektron liefert. (J. chem. Physics 3. 506—14. 1935. Chicago, Univ. Ryerson Phys. Labor.) ZEISE.

Robert S. Mulliken, *Elektronenstrukturen vielatomiger Moleküle*. VIII. *Ionisierungspotentiale*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Vom Vf. theoret. vorausgesagte Ionisierungspotentiale für nichtbindende Elektronen in Halogenen u. Halogenverb. werden mit den beobachteten Werten verglichen u. die auftretenden Abweichungen auf Ladungsübertragungseffekte zurückgeführt. Als Beweise dafür, daß die als nichtbindend angenommenen Elektronen oder Elektronenbahnen tatsächlich diesen Charakter besitzen (d. h., daß sie in bestimmter Weise lokalisiert sind u. mit anderen Bahnen nur geringe Wechselwrg. haben), werden Multiplettaufspaltungen u. andere Kriterien herangezogen. Ferner werden theoret. Voraussagen über Ionisierungspotentiale für bindende u. lockere („antibonding“) Elektronen erörtert. Vf. macht Gebrauch von Überlegungen von PRICE (C. 1936. I. 3494) bzgl. des Einflusses von Dipolfeldern auf die Ionisationspotentiale. (J. chem. Physics 3. 514—17. 1935. Chicago, Univ. Ryerson Phys. Lab.) ZEISE.

Robert S. Mulliken, *Elektronenstrukturen vielatomiger Moleküle*. IX. *Methan, Äthan, Äthylen, Acetylen*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Ähnlich wie in den früheren Arbeiten werden Elektronenanordnungen für die Grundzustände der Moll. C_2H_6 , C_2H_4 u. C_2H_2 angegeben u. zur Deutung der beobachteten Ionisierungspotentiale benutzt. Ferner werden angeregte Bahnen diskutiert u. versuchsweise Deutungen für die ultravioletten Spektren jener Moll. gegeben. Als Maß für die gegenseitige Überlagerung u. Resonanz von Elektronenbahnen verschiedener Atome oder Radikale betrachtet Vf. die in bestimmter Weise reduzierten Atomabstände. (J. chem. Physics 3. 517—28. 1935. Chicago, Univ. Ryerson Phys. Lab.) ZEISE.

Robert S. Mulliken, *Elektronenstrukturen von Molekülen*. X. *Aldehyde, Ketone und verwandte Moleküle*. (IX. vgl. vorst. Ref.) In Fortführung der früheren Überlegungen werden Elektronenanordnungen für die Grundzustände von H_2CO , CH_3HCO , Cl_2CO u. für die unteren Anregungszustände von H_2CO abgeleitet u. in Zusammenhang hiermit die Strukturen, Ionisierungspotentiale u. längstwellige Bandenspektren dieser u. ähnlicher Moll. gedeutet. Dabei wird insbesondere gezeigt, daß das kleinste Ionisierungspotential der Bindungen $>C=O$ oder $>C=S$ der Entfernung eines nichtbindenden $2p$ -Elektrons vom O oder eines nichtbindenden $3p$ -Elektrons vom S entspricht, es sei denn, daß die an das C gebundenen Gruppen andere, ungewöhnlich leicht abtrennbare Elektronen enthalten. Ferner wird in dieser Weise gezeigt, daß das längstwellige Bandensystem, das gewöhnlich der $C=O$ - oder $C=S$ -Doppelbindung zugeschrieben wird, der Anregung jenes nichtbindenden Elektrons von O bzw. S in eine Bahn entspricht, die weitgehend, aber wahrscheinlich nicht vollständig, in der $C=O$ - oder $C=S$ -Bindung lokalisiert ist u. die eine lockernde Wrkg. auf diese Bindung ausübt. Dieser Anregungsprozeß wird für die Farbe der $>C=S$ -Verbb. verantwortlich gemacht. In beiden Fällen handelt es sich um eine wahre Doppelbindung in dem Sinne, daß die Bindung wesentlich durch 2 Paare von bindenden $C-O$ - bzw. $C-S$ -Elektronen bewirkt wird. Die $C=O$ -Bindung ist auch in gesätt. einbas. Säuren, $RCOOH$, oder wenigstens in ihren Estern wesentlich die gleiche. (J. chem. Physics 3. 564—73. 1935. Chicago, Univ. Ryerson Phys. Lab.) ZEISE.

Robert S. Mulliken, *Elektronenstrukturen von Molekülen*. XI. *Elektronenaffinität, Molekularbahnen und Dipolmomente*. (X. vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt folgendes Kriterium zur Definition gleicher Elektronegativitäten zweier Atome an: Wenn ein neutrales einwertiges Mol. AB u. hierin eine bindende molekulare Elektronenbahn (durch 2 Elektronen besetzt) vorliegt, die näherungsweise durch eine LCAO-Form (lineare Combination von „atomic orbitals“) beschrieben wird: $\Phi_{AB} = a\Phi_A + b\Phi_B$, dann kann man im Falle $a = b$ oder $a^2 = b^2$ sagen, daß beide Atome dieselbe Elektronenaffinität oder Elektronegativität besitzen, ferner im Falle $a^2 > b^2$, daß A stärker elektronegat. ist als B (Φ_{AB} , Φ_A , Φ_B sind Wellenfunktionen des Mol. bzw. der Atome). Vf. arbeitet außer den Beziehungen zwischen den relativen Elektroaffinitäten u. Koeff. der LCAO-Bahnen noch solche zwischen letzteren u. den effektiven Ladungen in nicht zu stark polaren Moll., sowie den Dipolmomenten heraus u. entwickelt entsprechende Gleichungen. Die Betrachtungen u. Beziehungen lassen sich weitgehend auch auf vielatomige Moll. anwenden. Eine von PAULING aufgestellte empir. Gleichung, die eine Grundlage der PAULINGschen Skale relativer Elektronegativitäten bildet, wird vom Vf. theoret. abgeleitet. Bei der Diskussion dieser u. anderer Näherungsskale zeigt Vf., wie in jedem Falle eine angenähert „absol. Elektroaffinität“ definiert werden kann. Ferner wird eine allerdings sehr grobe theoret. Rechtfertigung für die empir. gefundene Proportionalität zwischen den relativen Elektronegativitäten nach PAULINGS u. nach des Vf. Skale gegeben. Weiter zeigt Vf. die Notwendigkeit der Existenz eines „homöopolaren Dipolbeitrages“ zum elektr. Moment jeder Bindung, wobei vorausgesetzt ist, daß die an der Bindung beteiligten Atome von ungleicher Größe sind. Unter jenem Beitrag versteht Vf. einen solchen, der für verschieden große Atome auch dann nicht verschwinden würde, wenn sie dieselbe Elektroaffinität besäßen. — Die Dipolmomente von H_2O , NH_3 u. HX werden kurz diskutiert. Vf. folgert, daß die Dipolmomentskale der Elektronegativität nicht gut fundiert ist. Schließlich zeigt Vf., u. dies ist eins der wichtigsten Ziele dieser Arbeit, wie die Elektroaffinität u. andere Daten zur angenäherten Best. der Polarität von molekularen Elektronenbahnen u. von Bindungen benutzt werden können, wobei die Ergebnisse sowohl durch die Koeff. der LCAO-Molekularbahnen, als auch durch die übertragenen effektiven Ladungen ausgedrückt werden. Diese Überlegungen werden auf die Elektronenstrukturen zweiatomiger Moll. bzw.

Radikale, insbesondere HJ, HJ⁺, HO⁻ u. ClO⁻, angewendet. (J. chem. Physics 3. 573 bis 585. 1935. Chicago, Univ., RYERSON Pys. Lab.) ZEISE.

Robert S. Mulliken, Elektronenstrukturen von Molekülen. XII. Elektroaffinität und Molekularbahnen; Anwendungen auf vielatomige Moleküle. (XI. vgl. vorst. Ref.) Die in der vorangehenden Arbeit enthaltenen allgemeinen Betrachtungen werden auf einige vielatomige Moll. (vor allem CH₄, CX₄, H₂O, CH₃X, NH₄⁺ u. ClO₄⁻) angewendet. Die Polaritätskoeff. von molekularen Elektronenbahnen u. die effektiven Ladungen der Atome in diesen Verb. werden näherungsweise abgeschätzt. Die Elektronenstrukturen werden zunächst für lokalisierte, dann für nichtlokalisierte Molekularbahnen angegeben u. mit den Elektronenanordnungen nach SLATER-PAULING verglichen. Ferner wird gezeigt, daß bei Tetraedermoll. RA₄ der homöopolare Valenzanteil in einigen Fällen fast ganz auf s-Elektronen, in anderen Fällen fast völlig auf p-Elektronen u. in weiteren Fällen auf beiden Arten (s- u. p-Valenzen) beruht, u. daß daneben ein veränderlicher Valenzanteil heteropolarer Art besteht. Eine Erörterung dieser Tatsachen legt die Vermutung nahe, daß die spezielle Stabilität dieser Tetraedermoll. mehr auf einer der Koordinationszahl 4 entsprechenden dichten Packung, als auf besonderen Eigg. der Mischung von s- u. p-Valenzen beruht. (J. chem. Physics 3. 586—91. 1935. Chicago, Univ., RYERSON Phys. Lab.) ZEISE.

Friedrich Trenkler, Eigenschwingungen mechanischer Molekülmodelle. II. (I. vgl. C. 1935. II. 322.) Mit derselben Anordnung wie früher werden die Eigenschwingungen einiger Molekülmodelle mit je 4 Massen untersucht u. die hierfür nach der Theorie von LECHNER (C. 1933. I. 3862) berechneten Frequenzen mit den beobachteten Frequenzen verglichen. Die benutzte Anordnung (Befestigung der miteinander durch Stahlfedern verbundenen Massen an den Enden von Stahlstäben) hat unter anderem den Nachteil, daß die jedem Viermassensystem gestattete Schwingung senkrecht zur Modellebene unterdrückt wird. Das früher beschriebene Verf. zur photograph. Aufnahme der Schwingungsformen wird so weit verbessert, daß die Aufnahmen reproduzierbar sind. Behandelt wird: die axialsymm. Sternform (Beispiel COCl₂), das zentr.-symm. Viermassensystem (Beispiel das CO₃-Ion), das unverzweigte Kettenmodell in Zickzackform (Beispiel Transdichloräthylen) u. in Wannenförmigkeit (cis-Dichloräthylen). (Physik. Z. 36. 423—32. 1935. Graz, Physikal. Inst. d. techn. u. montanist. Hochschule Graz-Leoben.) ZEISE.

H. v. dem Borne, Diffuses Licht und Polarisation trüber Medien. Die Streuung des Lichts an Rauchen u. Dämpfen wird mit einer 5000 Watt-Projektionslampe als Lichtquelle u. Kupferoxydulphotozellen in den Spektralgebieten um 0,55 u. 1,00 μ gemessen. Gleichzeitig wird mit dem Auge die Polarisation ermittelt. Auf diesem Wege ergibt sich eine Zerstreungsfunktion, die nur wenig von der Beschaffenheit des Rauches u. der Wellenlänge abhängt. Bei der Anwendung dieser Funktion auf die Streuung in der Atmosphäre ergibt sich eine befriedigende Übereinstimmung mit vorliegenden Messungen. Ein Vergleich mit Beobachtungen anderer Autoren ist nur angängig, wenn es sich um ähnliche Suspensionen handelt. Während die Theorie von POKROWSKI (C. 1927. II. 381) befriedigende Übereinstimmung mit den Messungen liefert, ergibt die Theorie von MIE (Ann. Physik 25. 1908. 377) wesentlich andere Zerstreungsfunktionen. Die vom Vf. gefundenen Polarisationswerte weichen von den Ergebnissen anderer Autoren erheblich ab. (Z. Physik 99. 73—102. 11/2. 1936. Berlin, Flugwetterwarte.) ZEISE.

Maurice Curie, Über die Theorien der Phosphoreszenz. Veranlaßt durch die wellenmechan. Behandlung der Phosphoreszenz durch MUTO weist Vf. auf eine Reihe von experimentellen Befunden hin, denen auch ein vereinfachtes Schema Rechnung tragen müßte. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 751—53. 2/3. 1936.) KUTZELNIGG.

A. J. Mee, Phosphoreszenz und Phosphore. Kurze Darst. der wichtigsten Tatsachen u. Erkenntnisse auf diesem Gebiete. (Sci. Progr. 30. 635—43. April 1936.) KUTZ.

Gerhard Herzberg, Atomspektren und Atomstruktur. Eine Einf. f. Chemiker, Physiker u. Physikochemiker. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1936. (XV, 191 S.) 8°. = Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwiss. Reihe. Bd. 37. M. 13.—; geb. M. 14.—. [russ.] Michail Israilewitsch Korssunski, Physik der Röntgenstrahlen. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (302 S.) Rbl. 7.50.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

P. Junius, Physikalische Struktur und dielektrische Verluste fester Isolierstoffe. An dem speziellen Beispiel eines Hochfrequenzkabels wird gezeigt, daß die Mengen

u. der Zustand der im Dielektrikum eingeschlossenen Luft den Verlauf des Verlustwinkels in Abhängigkeit von Spannung, Temp. u. Frequenz entscheidend bestimmen. Steht die Luft unter Überdruck, so steigt der Verlustwinkel nur langsam mit der Spannung, bei Unterdruck steigt die Kurve steil an. Andererseits ist die Verlustkurve um so steiler, je größer der Anteil der im Dielektrikum eingeschlossenen Luft ist. Bei einem stark lufthaltigen Dielektrikum ändern sich die Verlustkurven in ihrem charakterist. Verlauf nur wenig mit der Temp., während bei einem gut mit Füllmasse getränkten Dielektrikum die erheblichen Druckunterschiede größere Änderungen des Verlaufes bewirken. (Elektrotechn. Z. 57. 519—22. 7/5. 1936. Hannover.) ETZ.

F. Borgnis, *Über Stromleitung mittels Konvektion und Diffusion*. I. Vf. untersucht die unipolare Stromleitung in einem dielektr. Medium mit strenger Berücksichtigung der Diffusion unter der Voraussetzung, daß die Elektrizitätsträger aus den Elektroden stammen. Allgemeine Betrachtungen über die Form der Lsg. u. die Grenzbedingungen. Positive u. negative Träger. Ausgangsgleichungen u. BOLTZMANN'Sches Prinzip. Allgemeine Ausgangsgleichung für die ebene Anordnung im Fall äußerer Stromlosigkeit, eine Elektrode im Unendlichen, beide Elektroden im Endlichen, zahlenmäßige Verhältnisse bei symm. u. unsymm. Anordnung, 1. Näherung für kleine Ströme. (Z. Physik 100. 117—40. 17/4. 1936. München, Elektrophys. Lab. d. Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochschule.) ETRÖDT.

J. S. E. Townsend, *Theorien der Ionisation*. Vf. lehnt die Leitfähigkeitstheorien ab, die von der Entstehung metastabiler Atome Gebrauch machen, u. versucht, den Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht zu erbringen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 20. 242—63. 1935. Oxford.) KOLLATH.

P. W. Timofejew, *Der Einfluß des Elektronenstromes von der Kathode auf das Anregungspotential einer selbständigen Gasentladung*. Es wird die Abhängigkeit des Zündpotentials einer selbständigen Gasentladung von der Stärke des von der Kathode ausgesandten Elektronenstromes unter verschiedenen Vers.-Bedingungen untersucht. Als Ursache dieser Abhängigkeit wird die Raumladung positiver Ionen schon während der unselbständigen Phase der Entladung angenommen, wobei die D. dieser Raumladung von der Stärke des von der Kathode emittierten Elektronenstromes abhängt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 4. 1182—88. Moskau, I. Üniv., Lab. f. elektr. Erscheinungen in Gasen.) KLEVER.

I. M. Goldman und **B. M. Wul**, *Durchbruch und innerer lichtelektrischer Effekt*. Vff. untersuchten den Einfluß der Elektronenleitfähigkeit auf den elektr. Durchbruch von atomar verfarbten Steinsalzkrystallen. Die Schichtdicken waren etwa 50 μ . Untersucht wurde das Verh. bei Gleich-, Wechsel- u. Stoßspannungen von 0,02 Sek. Dauer. Die lichtelektr. Elektronenleitfähigkeit erwies sich ohne direkten Einfluß auf die Durchbruchfeldstärke; eine beobachtete Herabsetzung der dielektr. Festigkeit wird auf sekundäre Effekte zurückgeführt. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 369—77. 1935. Moskau. Physical Inst. of the Academy of Science of U. S. S. R.) BÜCHNER.

B. M. Wul und **I. M. Goldman**, *Durchschlag durch komprimierten Stickstoff bei inhomogenem elektrischem Feld*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 3976.) Vff. stellen fest, daß die Anfangsspannung (Entladungsanfang) in komprimiertem Stickstoff bei einem Elektrodensystem Spitzelektrode-Flachelektrode von der Aufladungsart der Spitze unabhängig ist. Bei hohen Drucken fallen Anfangsspannung u. Durchschlagsspannung zusammen. Temp.-Erhöhung des Gases bewirkt in einem bestimmten Druckintervall bei stark inhomogenem Feld Erhöhung der Durchschlagsspannung. Die Form der verwendeten Elektroden ist ohne wesentlichen Einfluß auf die Durchschlagsspannung. Bei stark inhomogenen Feldern konnte eine wesentliche Erhöhung der Durchschlagsspannung erreicht werden. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 6. 244—53. 1936.) SCHACHOWSKOY.

D. Q. Posin, *Die Existenz des Townsendschen Koeffizienten β bei Gasentladungen unter höheren Drucken*. Die TOWNSENDSche Gleichung für den nach der Anode in Abhängigkeit vom Elektrodenabstand fließenden Elektronenstrom gilt für N_2 bei niedrigen Drucken im ganzen untersuchten Bereich. Bei höheren Drucken tritt von einem bestimmten Elektrodenabstand an ein starker Anstieg des Stromes ein. Die Unterss. wurden bei einem Verhältnis $X/p = 120$ ($X =$ Feldstärke in Volt/cm, $p =$ Gasdruck in mm Hg) u. Elektrodenabständen zwischen 1 u. 7,5 cm durchgeführt. Während α/p , aus dem „n.“ Teil der Kurven entnommen, konstant war, war β/p nicht einmal innerhalb derselben Kurve konstant. Es zeigte sich, daß β eine Funktion der Stromdichte bei gegebenem X u. p ist. Der abnorme Stromanstieg wird auf eine stetige

Veränderung des Wertes α der TOWNSENDschen Gleichung zurückgeführt, die durch Raumladungen u. damit verbundene Feldverzerrungen verursacht wird. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 4. 9. 1935. Los Angeles, Univ. of California.) BÜCHNER.

M. J. Druyvesteyn, *Berechnung des Townsend'schen α -Wertes für Neon*. Vff. berechnet die stationäre Geschwindigkeitsverteilung von Elektronen, welche im homogenen elektr. Felde durch ein Edelgas hindurchdiffundieren, für elast., anregende u. ionisierende Zusammenstöße der Elektronen mit den Gasatomen. Vorausgesetzt wird, daß Anregungs- u. Ionisationswahrscheinlichkeit lineare Funktionen der Elektronenenergie sind. Ist die Geschwindigkeitsverteilung für Elektronen bekannt, so können verschiedene physikal. Eig. berechnet werden. Der Ansatz wird benutzt zur numer. Ermittlung des TOWNSENDschen Ionisationskoeff. für Werte E/p von 5 bis 30 Volt/cm/mm Hg. Die erhaltenen Werte stimmen gut mit experimentellen Werten überein. Die Energieverluste aus elast. Zusammenstößen können in diesem Falle vernachlässigt werden. (Physica 3. 65—74. Febr. 1936. Eindhoven [Holland], Naturkundig Lab. d. N. V. Philips Gloeilampenfabriken.) ETZRODT.

H. Gericke, *Die Methoden zur Messung des Volta-Effektes*. Die einzelnen Methoden zur Messung des VOLTA-Potentials werden nach Prinzip, Ausführung u. in Gegenüberstellung mit den anderen Verf. krit. untersucht. 1. Ionisationsmethode: Messung geschieht durch Leitendmacher der Luft im Zwischenraum zwischen den Platten; bequemste Meßmethode, keine beweglichen Teile; jedoch im Vakuum nicht anwendbar. 2. Kondensatormethode: Durch die VOLTA-Potentialdifferenz wird ein Kondensator aufgeladen u. seine Ladung durch Änderung der Kapazität gemessen; prinzipiell einfachste Methode; Messung in Gasen u. im Vakuum möglich; jedoch große Platten, Bewegung bei der Messung, elektrostat. Schutz. 3. Lichtelekt. Methoden (ultraviolettes Licht, Quarzapparatur): Sättigungsstrommethode: Voltaspannung als Spannung, bei der der Photostrom seinen Sättigungswert erreicht; gleichzeitige Messung von VOLTA-Potential u. lichtelekt. Empfindlichkeit, Kleinheit der Probe, keine beweglichen Teile, aber Unsicherheit des Knickpunktes. Kurvenverschiebungsmethode: Messung der VOLTA-Spannung zwischen zwei Anodenmetallen durch Parallelverschiebung der Stromspannungskurven; Nachteil: bewegliche Teile. 4. Glühelekt. Methoden Unterschied gegen lichtelekt. Methoden nur in der Art der Elektronenauslösung; Nachteile: hohe Temp.): Sättigungsstrommethode wegen Verschiedenheit der Temp. von Kathode u. Anode unbrauchbar. Kurvenverschiebungsmethode: Anodenauswechslung. — Vorzeichen bei der Ionisationsmethode entgegengesetzt dem aller anderen Methoden, weil bei ihr nicht die Metalle, sondern die äußeren Belegungen der Doppelschichten leitend verbunden werden. — Prakt. wichtigste Methoden: Kondensatormethode, lichtelekt. Sättigungsstrommethode, glühelekt. Kurvenverschiebungsmethode. — Histor. Literaturübersicht zu den einzelnen Verf. (Physik. Z. 37. 327—38. 1/5. 1936. Greifswald, Univ. Physikal. Inst. Diss. 1932.) ETZRODT.

T. S. Koskina und L. I. Russinow, *Kontakterscheinungen in Carborundwiderständen*. An Hand einiger Unterss. werden die elektr. Besonderheiten von Carborundwiderständen diskutiert, die darin bestehen, daß das OHMSche Gesetz nicht gilt. Folgende Ursachen für dieses Verh. des Carborundes scheinen nach Verss. der Vff. ausgeschlossen zu sein: 1. Die von J. STEPIAN angenommene Funkenentladung zwischen den einzelnen Carborundkörnern. Die Carborundwiderstände gehorchen nämlich schon bei einer Potentialdifferenz von 2—3 V/1—2 mm dem OHMSchen Gesetz nicht mehr (also bei einer Spannung, die kleiner ist als die Ionisationsspannung). 2. Die Annahme von A. GÜNTHER-SCHULZE, nach welcher für das anomale Verh. der Carborundwiderstände SiO₂-Teilchen, die in die Widerstandsmasse eingebettet sind, verantwortlich gemacht werden. Nach den Vff. zeigen jedoch auch reine (SiO₂-freie) pulverförmige Carborundmassen das anomale Verh. 3. Zunahme der Leitfähigkeit infolge Erwärmung. 4. Die von KLAUS auf Carborundeinkristallen gefundene SiO₂-Schicht, weil auch mit Fluß- u. Salpetersäure angeätzte Carborundkörner Abweichungen vom OHMSchen Gesetz zeigen. — Vff. nehmen an, daß die Erscheinung am besten mit Hilfe der zuerst von J. FRENKEL entwickelten Theorie über den Elektronenübergang zwischen den Trennungsflächen zweier engangrenzender Körper erklärt werden kann. Es werden Rechnungen u. theoret. Betrachtungen angestellt u. mit den Verss. Ergebnissen verglichen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 217—33. 1936.) SCHACHOWSKOY.

Arnold Pitt und D. W. R. Mc Kinley, *Temperaturabhängigkeit des piezoelektrischen Effektes in Quarz*. Aus früheren Unterss. hatten Vff. geschlossen, daß die

elast. Schwingungen des Quarzes sich bei der Temp. des fl. He anomal verhalten müssen. Zur Entscheidung wurde jetzt die piezoelekt. Aktivität zu immer tieferen Temp. fortschreitend gemessen. Von Zimmertemp. bis zum fl. H₂ war von anderen Autoren nur eine Abnahme der piezoelekt. Aktivität um 1⁰/₀ gefunden worden. Vff. stellen jetzt bis zum fl. He eine Gesamtabnahme von 12⁰/₀ fest, u. zwar findet bei etwa 5⁰ absol. ein scharfer Aktivitätsabfall statt. Außerdem wurde die Messung nach höherer Temp. bis 813⁰ absol. ausgedehnt. — Bei konstanter Temp. erfolgten die Messungen auf stat. Wege — Messung der Ladung bei konstanter mechan. Kraft. Bei der Aufnahme der Temp.-Gänge wurde dynam. gemessen, d. h. der Quarz wurde in seiner Eigenfrequenz angeregt u. die piezoelekt. Aktivität aus der Leistungsentnahme aus dem anregenden Oscillator bestimmt. (Canad. J. Res. 14. Sect. A. 57—65. März 1936. Toronto, Canada, Univ. Mc Lennan Lab. Dep. of Physics.) ETZRODT.

C. C. Paterson, *Der Austritt der Elektrizität aus Metallen*. Einfache, z. T. histor. gehaltene Darst. der Vorgänge beim lichtelekt. u. glühelekt. Austritt von Elementen aus Metallen mit Hinweis auf die vielseitigen Anwendungen in der Nachrichtentechnik u. in der Lichttechnik. (Metal Ind., London 48. 537—38. 8/5. 1936.) ETZRODT.

R. K. Dahlstrom, K. V. Mackenzie und Joseph E. Henderson, *Die Gesamtenergieverteilung der durch hohe Felder ausgelösten Elektronen*. Die Unterss. wurden mittels einer Apparatur ausgeführt, die der von HENDERSON, DAHLSTROM u. ABBOTT (C. 1933. I. 386) verwendeten ähnlich ist. Die Emission geht von einer möglichst kleinen W-Kugel aus, die sich im Zentrum zweier konzent. Kugeln befindet, von denen die innere als Gitter dient. Diese Anordnung liefert die Gesamtenergieverteilung im Gegensatz zu der früheren Vers.-Anordnung mit koaxialen Zylindern, die nur die Energieverteilung der senkrecht zu den Achsen austretenden Elektronen ergibt. Es zeigte sich ein Energiemaximum bei etwa 4,5 Volt. Die Breite des Energiebereiches wurde zu 10 V, also kleiner als bei der Methode der koaxialen Zylinder, gefunden. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 4. 10. 1935. Washington, Univ.) BÜCHNER.

Joseph E. Henderson und G. M. Fleming, *Untersuchung der Temperaturänderungen, die durch sehr hohe Felder bewirkte Elektronenemission begleiten*. Vff. ordneten zwei gleiche gegeneinander geschaltete Au-Pt-Thermoelemente, von denen das eine angespitzt war, gegenüber der Anode einer wassergekühlten Röntgenröhre an. Bei angelegtem Feld tritt Elektronenemission aus dem spitzen Thermoelement auf. Die beobachteten Temp.-Differenzen lagen prakt. innerhalb der Fehlergrenzen; die größte Differenz war kleiner als 1⁰. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 4. 13. 1935. Washington, Univ.) BÜCHNER.

E. H. B. Bartelink, *Näherungsmethode zur Berechnung der Austrittsarbeit von Elektronen aus Metallen*. Vf. zeigt eingangs, daß eine exakte Berechnung der Austrittsarbeit von Elektronen aus Metallen nicht durchführbar ist u. bespricht die bisherigen Näherungsmethoden. Seine Rechnungen gehen davon aus, daß die herauszuführende Ladung unterteilt, stückweise herausgeführt u. in großer Entfernung wieder zusammengefügt wird. Die Verteilung der Elektronen im Raum wird entsprechend der FERMIGleichung angenommen. Die Übereinstimmung der berechneten mit den experimentell gefundenen Werten ist schlechter als die der von TAMM u. BLOCHINZEV (Handbuch d. Physik XXIV/2, S. 426) berechneten. (Physica 3. 193—204. April 1936.) BÜCHNER.

K. Mitchell, *Die Theorie des äußeren lichtelektrischen Effektes von Metallen*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 2319.) Einleitend schlägt Vf. die Einteilung der selektiven Photoeffekte in den „high order“ (an sensibilisierten Schichten) u. den „low order“ Effekt (an reinen Metallen) vor. — Im Anschluß an seine in der I. Mitt. entwickelte Theorie berechnet er die Abhängigkeit der Elektronenemission von der Frequenz u. dem Einfallswinkel für parallel u. senkrecht zur Einfallsebene polarisiertes Licht. Für beide ergibt die Rechnung einen selektiven Photoeffekt, im Gegensatz zu den Experimenten, die bei senkrecht zur Einfallrichtung polarisiertem Licht kein Maximum in der Frequenzabhängigkeit zeigen. Als Ursache der Unterschiede wird der Einfluß von Oberflächenrauigkeiten angesehen, die den theoret. Effekt überdecken sollen. — Gute Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment ergibt sich für die spektralen Verteilungskurven für unpolarisiertes Licht bei den Alkalimetallen. — Weiter werden die Kurven der Energieverteilung der austretenden Elektronen berechnet, bei denen sich gute Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen von BRADY (vgl. C. 1935. I. 24) ergibt. Die berechneten Geschwindigkeitsverteilungskurven für die unter bestimmten Winkeln austretenden Elektronen sind ebenfalls in befriedigender Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen. Ferner werden die Ge-

schwindigkeitsverteilungskurven für die senkrecht zur Oberfläche austretenden Elektronen angegeben. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 153. 513—33. 1/2. 1936. Leeds, Univ., Dep. of Mathematics.) BÜCHNER.

R. J. Cashman und W. S. Huxford, *Lichtelektrische Eigenschaften reinen und gasbeladenen Magnesiums*. Fortsetzung der C. 1933. II. 991 referierten Arbeit. Die Reinigung des verwendeten Mg durch besonders sorgfältige mehrfache Dest. wird beschrieben. Die Messung des lichtelektr. Stromes erfolgte mittels Verstärkers u. hochempfindlichen Galvanometers (Empfindlichkeit $2 \cdot 10^{-10}$ Amp.). Als Lichtquelle wurde in einem Quarzmonochromator zerlegtes Wolframglühlicht, für qualitative Unters. auch Eisen- u. Quecksilberbogenlicht verwendet. — Als Grenzwellenlänge wurde bei den reinsten Schichten 3430 ± 20 Å gefunden. Geringste Spuren von H₂ u. O₂ verschieben die Grenzfrequenz bereits stark, H₂ bis auf etwa 5100 Å, O₂ bis auf etwa 5700 Å. In Ggw. von O₂ u. H₂ niedergeschlagene Mg-Schichten haben eine Grenzwellenlänge von etwa 7000 Å. Die Empfindlichkeit gashaltiger Schichten für weißes Licht kann 10^6 -mal so groß sein, wie die reinsten Schichten; trotzdem ist die Empfindlichkeit noch gering gegenüber handelsüblichen Casiumoxydzellen. — Als Ursache der beobachteten Veränderungen wird die Bldg. polarer Moleküle auf der Mg-Oberfläche angesehen. — Weiter wurde die Grenzwellenlänge von Mo mit 3000 Å u. von Ta mit 3050 Å ermittelt. (Physic. Rev. [2] 48. 734—41. 1935. Northwestern Univ., Dep. of Physics.) BÜCHNER.

F. Krüger und W. Kallenbach, *Lichtelektrische Empfindlichkeit von Palladium-Silberlegierungen, die mit Wasserstoff gesättigt sind*. Vff. untersuchen mittels der von KRÜGER u. EHMER (C. 1923. III. 109) beschriebenen Apparat die lichtelektr. Empfindlichkeit von wasserstoffgesätt. Pd-Ag-Legierungen mit unzerlegtem u. spektral zerlegtem Licht einer Quarz-Quecksilberlampe. Die Beladung mit H₂ mußte 30 Stdn. vorgenommen werden, um Sättigung zu erzielen. In der Abhängigkeit der lichtelektr. Emission von der Zus. ergab sich ein Hauptmaximum bei einer Legierung mit 20% Ag u. ein Nebenmaximum bei 60—65% Ag. Diese Maxima stimmen genau mit denen des Thermostromes u. der Wasserstoffabsorption überein. Die Einwände von GUDDEN (Lichtelektr. Erscheinungen, Berlin 1928, S. 63) u. von SCHNIEDERMANN (C. 1932. II. 1131) sind durch diese Ergebnisse widerlegt. (Z. Physik 99. 743—50. 14/4. 1936. Greifswald, Univ., Physikal. Inst.) BÜCHNER.

Ralph H. Muller und Wilbur O. Teeters, *Untersuchung der Sensibilisierung von Kupferoxydulsperrschichtphotozellen*. Vff. untersuchten die Abhängigkeit der Empfindlichkeit von Kupferoxydulphotozellen von den Herst.-Bedingungen. Als beste Methode für die Erzeugung der Oxydulschicht erwies sich: 20 Min. erhitzen auf 950° mit anschließendem Abschrecken in Trockeneis. Ein großer Einfluß der Herst.-Methode des Oxyduls auf die Empfindlichkeit ergab sich nur bei den Hinterwandzellen. — Die durch die Art des Aufstäubens der Elektrodenmetallschichten (mittels Kathodenzerstäubung) auf die Oxydschicht verursachten Unterschiede wurden näher untersucht. Es wird auf zwei bisher nicht beachtete Einflüsse hingewiesen: Verunreinigungen im Kathodenmaterial behindern die Zerstäubung; wenn die Spannung konstant gehalten wird u. der Zerstäubungsstrom infolge Erniedrigung des Gasdruckes sinkt, so steigt damit der Widerstand des niedergeschlagenen Metalles. — Die Verss. zeigten weiter, daß die Empfindlichkeit um so höher war, je langsamer die Aufstäubung der Schichten erfolgte, wenn nur eine Mindestgeschwindigkeit eingehalten wurde, unterhalb deren der Widerstand des Nd. zu hoch wurde. Je höher die Zerstäubungsspannung war, um so größer war die lichtelektr. Empfindlichkeit. Das Material der aufgestäubten Schichten war ohne merklichen Einfluß auf die Empfindlichkeit. — Aus der Unabhängigkeit der Empfindlichkeit vom Material der aufgestäubten Schicht wird gefolgert, daß die Empfindlichkeit der Vorderwandzellen mit durch Kathodenzerstäubung hergestellten Elektroden auf die Wrkg. von reduziertem Kupfer zurückgeht, das sich während des Zerstäubens auf der Schicht bildet. Danach würde jede solche Zelle ein System Cu-Cu₂O-Cu darstellen. Dafür spricht auch der Unterschied in der Empfindlichkeit zwischen Zellen mit im Vakuum aufgedampften u. durch Kathodenzerstäubung aufgebrachten Schichten, sowie der Einfluß der Gase im Entladungsgefäß, von denen H₂ die höchste Empfindlichkeitssteigerung ergab. — Die verschiedenen Möglichkeiten für den Red.-Vorgang werden diskutiert. — Die Alterung der Vorderwandzellen u. der damit verbundene Anstieg des Zellenwiderstandes wird auf die Oxydation des reduzierten Kupfers zurückgeführt. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 42. 17 Seiten. 1936. New York, Univ.) BÜCHNER.

F. Trey, *Die Zerstörung einer adsorbierten Sperrschicht durch Druck*. Aus feinem Pulver gepreßte u. kurze Zeit auf 150° erhitzte PbS-Pastillen zeigen gute Detektorwrkg. Durch Pressen mit einem Druck von 4000 kg/qcm (bei der gerade die plast. Deformation des PbS beginnt) ist die Gleichrichterwrkg. fast völlig zum Verschwinden zu bringen. Durch erneutes Erhitzen ist sie wieder zu erzeugen. DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen zeigten keinen Unterschied zwischen Pastillen mit u. ohne Gleichrichterwrkg. Als Ursache für den Gleichrichtereffekt wird eine adsorbierte Gashaut angesehen. — Aus den Meßergebnissen ist die Größe der Kontaktfläche eines Detektors zu berechnen, wenn man annimmt, daß bei diesem der gleiche Druck zum Verlieren seiner Gleichrichterwrkg. erforderlich ist. Sie ergibt sich zu etwa $2 \cdot 10^{-4}$ qmm. (Physik. Z. 37. 213—14. 15/3. 1936. Physikal. Inst. der Univ. Lettlands.) BÜCHNER.

Walter Christoph, *Über die lichtelektrische Elektronenausbeute bei Zählrohren*. Vf. untersuchte die Frage, ob die Ausbeute eines GEIGER-MÜLLERSchen Zählrohres im Ultraviolett gleich der einer n. Photozelle sei. Die Apparatur bestand aus einer Zylinderelektrodenanordnung, bei der in den als Kathode dienenden Zylinder in der Mitte der Wand ein Stift hineinragte, von dessen Endfläche die Elektronenemission ausging. Der Abstand dieses Stiftes von dem Anodendraht war in weiten Grenzen veränderlich. Dadurch war es möglich, das Feld vor der emittierenden Stelle (durch Verschieben des Stiftes) zu erhöhen, ohne die Arbeitsweise des Zählrohres merklich zu stören. Als Strahlungsquelle diente ein Quarzbrenner, dessen Licht mittels eines Quarzdoppelmonochromators zerlegt wurde. Die Messungen wurden an Messing- u. Nickelstiften vorgenommen; als Füllgas diente Luft. — Die Verss. ergaben, daß sich die lichtelektr. Ausbeute durch Erhöhung der Feldstärke steigern läßt, u. zwar um so mehr, je langwelliger das eingestrahlte Licht ist. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß das Lichtzählrohr nicht alle an der Kathode ausgel. Elektronen zählt. (Physik. Z. 37. 265—69. 15/4. 1936. Jena, Univ., Physikal. Inst.) BÜCHNER.

Karl K. Darrow, *Neue Phänomene der Supraleitfähigkeit*. Nach einer Übersicht über die älteren Erkenntnisse über Supraleitfähigkeit wird über die neueren, vornehmlich magnet. Arbeiten von MEISSNER u. Mitarbeitern, MENDELSSOHN u. Mitarbeitern, RJABININ u. SHUBNIKOW, SHOENBERG, TARR u. WILHELM, KÜRTI u. SIMON berichtet. Vgl. die ausführlichen Berichte von SMITH u. WILHELM, C. 1936. I. 966, sowie von Mc LENNAN u. anderen (C. 1936. I. 4680), welche Vf. zugrunde legte. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 124—32. März 1936. Bell Telephone Lab.) ETZRODT.

Carl Wagner und Ernst Koch, *Die elektrische Leitfähigkeit der Oxyde des Kobalts und Eisens (mit einem Anhang über RekrySTALLISATION von Zinkoxyd)*. Es wurde die Leitfähigkeit gemessen u. der Einfluß des O₂-Druckes bei hohen Temp. auf die Leitfähigkeit an den Oxyden CoO, Co₂O₃, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄. Bei CoO steigt die Leitfähigkeit bei 800—1000° mit wachsendem O₂-Druck. Bei 1000° ist sie der vierten bis fünften Wurzel aus dem O₂-Druck proportional. Bei FeO steigt die Leitfähigkeit von 800 bis 1000° annähernd proportional mit der achten Wurzel aus dem O₂-Druck an. Für Co₂O₃, Fe₂O₃ u. Fe₃O₄ ergab sich, daß die Leitfähigkeit bei höheren Temp. unabhängig vom O₂-Druck ist. Bei Leitfähigkeitsunterss. an ZnO, das in H₂-H₂O-Gasgemischen erhitzt war, waren irreversible Leitfähigkeitsänderungen festgestellt worden, die als RekrySTALLISATIONSEFFekt angesehen worden waren. Unterss. der RekrySTALLISATION in Abhängigkeit von der Zus. des Gasgemisches ergaben, daß der O₂-Druck allein nicht maßgebend ist, da Verss. in Zn-Dampf-atmosphäre bei gleichem O₂-Druck keinen RekrySTALLISATIONSEFFekte ergaben. Es handelt sich bei dem RekrySTALLISATIONSVorgang wahrscheinlich um einen Massentransport über den Gasraum. (Z. physik. Chem. Abt. B. 32. 439—46. Juni 1936. Darmstadt, Techn. Hochschule. Inst. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) GOTTFRIED.

M. D. Borissow, I. I. Kara und K. D. Sinelnikow, *Über die elektrische Leitfähigkeit des Kupferoxyduls in starken elektrischen Feldern*. Vff. untersuchten den elektr. Widerstand von in üblicher Weise hergestellten u. mit Goldelektroden versehenem Kupferoxydul bei Temp. von —120° bis —180°. Die Proben befanden sich bei den Messungen im Dunkeln. Die Spannung wurde an die Platten mit Hilfe eines Pendels für Zeiten von 0,005—0,1 sec angelegt. Es ergaben sich bei höheren Feldstärken Abweichungen vom OHMSchen Gesetz. — Ferner wurde eine Zeitabhängigkeit des Stromes beobachtet, die möglicherweise auf Polarisation beruht. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 425—29. 1935. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) BÜCHNER.

* P. Z. Fischer, *Einfluß des Druckes auf die elektrische Leitfähigkeit der Lösungen*. Literaturübersicht. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainka Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 2. 303—07. 1935.) v. FÜNER.

Y. Kauko und J. Carlberg, *Die erste Dissoziationskonstante der Kohlensäure bei verschiedenen Temperaturen*. (Vgl. C. 1936. I. 1818.) Vff. beschreiben ihre Meßmethodik zur Best. der 1. Dissoziationskonstanten der Kohlensäure bei verschiedenen Temp. in ausführlicher Weise. Es wird 99,5⁰/₁₀ig. Kohlensäuregas durch Hydrocarbonatlsgg. von verschiedenen Konz. $5 \cdot 10^{-5}$ bis 10^{-1} Mol/l) geleitet u. das pH der Lsg. potentiometr. mittels der Chinhydron- oder der Glaselektrode oder colorimetr. bestimmt. Mittels der DEBYE-HÜCKELschen Theorie wird aus den experimentellen Daten das Prod. der 1. Dissoziationskonstanten u. der Löslichkeit der Kohlensäure beim Druck von 1 at berechnet. Da die Löslichkeit bekannt ist, ergibt sich daraus die thermodynam. 1. Dissoziationskonstante k_s . $k_s \cdot 10^7$ beträgt bei 0° 2,32, bei 12,5° 2,91, bei 18° 3,15 u. bei 25° 3,47. (Z. physik. Chem. Abt. A. 176. 11—19. März 1936.) GAEDE.

Y. Kauko und V. Mantere, *Beiträge zur Kenntnis der zweiten Dissoziationskonstante der Kohlensäure*. (Vgl. C. 1936. I. 3099.) Vff. bringen eine ausführliche Beschreibung ihres Verf. zur Best. der 2. Dissoziationskonstanten k_2 der Kohlensäure. Sie arbeiten bei Konz. von 10^{-1} bis 10^{-3} Mol pro Liter u. extrapolieren mit Hilfe der DEBYE-HÜCKELschen Theorie. $k_2 \cdot 10^{11}$ beträgt bei 0° 2,57, bei 12,5° 4,70, bei 18° 5,16, bei 25° 5,70 u. bei 37° 7,15. Die Genauigkeit der Methode ist ca. $\pm 7\%$, wobei das Diffusionspotential, das etwa 3% ausmacht, nicht berücksichtigt ist. Die Wärmetönung der 2. Dissoziation wird daraus für das Temp.-Gebiet von 12,5—37° zu —2700 kcal berechnet u. für das Gebiet zwischen 12,5 u. 0° zu —7500 kcal. (Z. physik. Chem. Abt. A. 176. 187—201. Mai 1936. Helsingfors, Univ., Propädeut.-Chem. Inst.) GAEDE.

Suzanne Veil, *Elektrometrisches Potential und Konzentration der Elektrolyten*. An CuCl_2 -Lsgg. wurde die Abhängigkeit des elektrometr. Potentials von der Konz. der Lsg. bestimmt. Die Konz. der Lsgg. schwankten zwischen der Sättigungskonz. σ u. $\sigma/10\,000$. Bezeichnet man mit $\Pi\sigma$ das Potential der gesätt. Lsg., das bei CuCl_2 zu etwa +0,52 V gefunden wurde u. mit c die effektive Konz. der Lsg., so werden die Messungen wiedergegeben durch die Gleichung $\Pi = \Pi\sigma (c/\sigma)^K$, d. h., trägt man $\text{graph. } \log \Pi\sigma/\Pi$ gegen $\log c/c$ auf, so erhält man eine Gerade. Die Konstante K für den vorliegenden Fall beträgt angenähert $1/6$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1665—66. 18/5. 1936.) GOTTFRIED.

F. L. Hahn, *Eine unbekannte Eigenschaft der Kalomelhalbelektrode und die Bestimmung von Bromid-Chloridmischungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 2705 referierten Arbeit. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2537. Dez. 1935. Quito, Ecuador, Escuela Politecnica.) GAEDE.

Jessie Y. Cann und Gretchen B. Mueller, *Das Potential der $\text{Ag}(\text{fest})$, Ag_2CrO_4 (fest), CrO_4^{2-} -Elektrode*. Nach einem früher beschriebenen Verf. (vgl. CANN, LA RUE, C. 1932. II. 2933) bestimmen Vff. das Potential der genannten Elektrode bei 25°, wobei sie die EK. der Kette: $\text{Ag}(\text{fest})$, Ag_2CrO_4 (fest), $\text{K}_2\text{CrO}_4(\text{aq})$, $\text{KCl}(\text{aq})$, $\text{AgCl}(\text{fest})$, $\text{Ag}(\text{fest})$ messen. Als Normalelektrodenpotential E_0 wird für die Elektrode der Wert —0,4463 V angegeben. $\Delta F_0 = 20596$ cal. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2525—27. Dez. 1935. Northampton, Massachusetts, Chem. Coll. of Smith Coll.) GAEDE.

Lucien Delavenna und Jean Maillard, *Über die elektrolytische Oxydation von Natriumchlorid zu Natriumchlorat*. Es wird eine neue Methode angegeben, mit der die Ausbeute an NaClO_3 bei der elektrolyt. Oxydation von NaCl verbessert wird u. gleichzeitig die Entw. von Cl_2 verhindert wird. Die Methode besteht darin, daß bei hoher anod. Stromdichte u. einem Druck von etwa 400 cm Wassersäule bei tiefen Temp. unter gleichzeitiger schneller Zirkulation der Elektrolytl. elektrolysiert wird. Die Elektrolytl. besteht aus einer bei 0° gesätt. NaCl -Lsg., die im Liter 10—15 g $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ enthält. Mit 20 Amp. pro 10 qcm, einem Druck von 400 cm W. wurde bei 0° eine Ausbeute von 95% erhalten. In dem Chlorat sind etwa 0,5% NaCl enthalten. Durch Temperaturerhöhung oder Erniedrigung der NaCl -Konz. wird die Ausbeute herabgesetzt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1663—64. 18/5. 1936.) GOTTFR.

O. K. Kudra, *Kathodeneffekt bei der Elektrolyse von Cadmiumsalzen*. Die bei der Elektrolyse von Kupfersalzen beobachteten Gesetzmäßigkeiten (C. 1936. I. 3466) u. daraus gezogenen Schlußfolgerungen behalten auch für die Cd-Salze [CdSO_4 , CdCl_2

* Dissoziation u. Elektrolyse organ. Verbb. s. S. 603.

u. $\text{Cd}(\text{CH}_3\text{COO})_2$] ihre Gültigkeit. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 2. 285—92. 1935.) v. FÜNER.

R. G. Monk und H. J. T. Ellingham, *Elektroniederschlag von Zinnlegierungen aus alkalischen Stannabädern*. Es wird festgestellt, daß gute Elektro-Ndd. von Sn-Ni-Legierungen mit einem Ni-Geh. bis zu 25% bei guter Stromausbeute bei 70—75° aus alkal. Lsgg. erhalten werden, die 90—100 g Sn als Na-Stannat, 2 g Ni als K-Ni-Cyanid u. 5 g KCN pro Liter enthalten. Als Anoden wird Ni verwandt. Ndd. mit 18—25% Ni, gewonnen bei ungefähr 0,15—0,5 Amp./qdm, bleiben bis zu einer Dicke von 0,0005 Inch glänzend. Legierungen aus Sn u. Sb werden aus einem alkal. Stannat-Thioantimonatbad erhalten. (Trans. Faraday Soc. 31. 1460—68. 1935. London, Imp. Coll. of Science and Technology.) GAERDE.

N. S. Fortunatow, *Die Elektrolyse der Aluminiumsilicate*. (Vorl. Mitt.) Vf. untersucht die Möglichkeit der Abscheidung von Al aus Lsgg. von Aluminiumsilicaten in geschmolzenen Alkalien u. findet, daß im Verlauf der Elektrolyse nur Si an der Kathode abgeschieden wird, dagegen kein Al. Die Verarmung der Schmelze an Si wird aber von der Ausfällung der Aluminate aus der Schmelze begleitet. Es ist somit die Möglichkeit gegeben, aus Aluminiumsilicaten durch Elektrolyse Aluminate herzustellen. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 2. 257—59. 1935.) v. FÜNER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Raymond Lautié, *Molvolumen der normalen Flüssigkeiten*. In der früher (C. 1935. II. 3213) abgeleiteten Beziehung $p_{\text{krit.}} \cdot V_{\text{Kp.}} / (T_{\text{krit.}} - T_{\text{Kp.}}) = 24$, die statt des krit. Vol. in der VAN DER WAALS-Gleichung das experimentell leichter zugängliche Molvol. beim Kp. enthält, läßt sich auch der krit. Druck $p_{\text{krit.}}$ eliminieren. Man erhält dann die Gleichung $(T_{\text{krit.}}/\Theta) \cdot \log(24 \Theta / V_{\text{Kp.}}) = K$, die nur noch die leicht bestimmbare krit. Temp. $T_{\text{krit.}}$ enthält ($\Theta = T_{\text{krit.}} - T_{\text{Kp.}}$). Die Konstante K schwankt für n. Fl., deren krit. Temp. über 300° absol. liegt, nur wenig um den theoret. Wert 3. Für Bzl. ist $K = 2,94$, für SnCl_4 2,97. Die Gleichung ist nicht anwendbar auf polymerisierte Fl. Für die Edelgase, für Stoffe mit geringem Mol.-Gew. oder solche mit wenig Atomen im Molekül ist K viel kleiner als 3 (für H_2 1,65, für Ar 2,37), für assoziierte Fl. stets größer (für A. u. H_2O 3,56). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 753—54. 2/3. 1936.) BANSE.

Clément Duval, *Bemerkung über die ebullioskopischen Konstanten*. Durch Elimination der Verdampfungswärme L aus den Gleichungen von VAN'T HOFF u. TROUTHON: $K = 0,02 T^2/L$ u. $LM/T = 21$ ergibt sich die Beziehung $M T/K = 1050$. Die Berechnung von $M T/K$ für 21 organ. u. anorgan. Stoffe liefert den Mittelwert 1054. Bei 2 Stoffen von gleichem Mol.-Gew., z. B. Isomeren, verhalten sich die ebullioskop. Konstanten wie die absol. Kpp. Bei 2 Stoffen von gleichem absol. Kp. verhalten sich die ebullioskop. Konstanten wie die Mol.-Gew. Bei 2 Stoffen mit gleicher ebullioskop. Konstante sind die Mol.-Gew. umgekehrt proportional dem absol. Kp. Man kann daher die ebullioskop. Konstante aus dem Kp. berechnen. Mit den kryoskop. Konstanten erhält man keine analogen Resultate. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 660—62. 24/2. 1936.) BANSE.

G. J. Woiniliowitsch, L. K. Achrap und L. S. Mai, *Die Bestimmung der thermodynamischen Eigenschaften von Mineralsalzlösungen beim Verdampfen und Kristallisieren*. Es werden die Ergebnisse der stat. Dampfdruckmessungen der Lsgg. von KCl , KNO_3 , KCN , NaCl , NaNO_3 , NaCN , CaCl_2 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, BaCl_2 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ bei 25 u. 100° für 4—5 Konz.-Gebiete bis zur gesätt. Lsg. mitgeteilt. Ferner wurden die isothermen Entwässerungskurven von *Aluminiumsulfat* u. *Kaliumcarbonat* bei 25° bestimmt. Für das Aluminiumsulfat ergaben sich 4 Entwässerungsstufen mit 18, 16, 12 u. 2 Krystallwasser. Für das Calciumcarbonat konnte ein Dihydrat festgestellt werden. Es werden ferner Formeln angegeben: zur Best. des chem. Potentials u. der Verdampfungswärme des W. aus den gesätt. Lsgg., für die Lsg.- u. Verdünnungswärme der Salze. Auf Grund der Daten können die DÜHRINGSchen Diagramme zur Berechnung der Siedetemp. dieser Salzlsgg. bei verschiedenen Luftdrücken konstruiert u. die Dehydrationswärme von Aluminiumsulfat u. Calciumcarbonat berechnet werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 589—97. 1935. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) KLEVER.

Satosi Watanabe, *Le Deuxième théorème de la thermodynamique et la Mécanique ondulatoire*. Paris: Hermann 1936. (93 S.) 8°. 20 fr.

A. Kolloidchemie. Capillarchemie.

M. U. Parmar, S. M. Mehta und Mata Prasad, *Untersuchungen über Thoriumphosphatgele*. Vff. geben eine Darst.-Methode für Thoriumphosphatgele durch Umsetzung von H_3PO_4 mit $Th(NO_3)_4$ u. untersuchen systemat. die Faktoren, die für das Absetzen des Gels aus der ursprünglich kolloiden Lsg. von Wichtigkeit sind. Bei Temp.-Steigerung setzt sich das Gel früher u. in größeren Teilchen ab, was auf eine Erniedrigung der Hydratations- u. eine Erhöhung der Agglomerationstendenz zurückzuführen ist. Salzzusätze ($NaCl$, $BaCl_2$, Na_2SO_4) haben den gleichen Einfluß. H^+ -Ionen wirken stark peptisierend. Der Einfluß von Säuren auf die Gelatinierungszeit ist nicht ganz einheitlich. Mittlere Säurekonz. vergrößern den Dispersitätsgrad der Micellen u. verzögern das Absetzen, höhere Konz. wirken schnell koagulierend. Nichtelektrolyte (Methyl-, Äthyl- u. Propylalkohol, Glycerin) wirken stark verzögernd. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 107—18. Febr. 1936. Bombay, Departm. of Inorganic and Physical Chem., Royal Inst. of Science.) JUZA.

H. L. White, Betty Monaghan und Frank Urban, *Der Einfluß der Elektrolytkonzentration auf das Verhältnis der elektroosmotischen zur elektrophoretischen Beweglichkeit*. Vff. untersuchten das Verhältnis der elektroosmot. Geschwindigkeit auf ebenen Flächen zur elektrophoret. Geschwindigkeit. Die Messungen wurden in einer NORTROP-KUNITZ-Zelle vorgenommen, bei einer Feldstärke von 4 V pro cm. Die Teilchen bestanden aus gepulvertem Pyrexglas mit 1—3 μ Durchmesser; sie wurden teils in reinem Zustand, teils mit Gelatine überzogen für die Vers. verwendet. Die Ausmessung der Teilchengeschwindigkeit erfolgte mkr. im Dunkelfeld im Abstand von der Wand von 0,211 der Zellentiefe. Die Unters. wurden in ungepufferten Lsgg. von Kaliumchlorid u. Thoriumchlorid ausgeführt. Das Verhältnis der beiden Geschwindigkeiten hatte bei höheren Konz. den Wert 1 u. stieg bei Konz. unter 10^{-3} — 10^{-2} -mol. an bis auf Werte von über 3 in dest. W. (J. phys. Chem. 39. 611—22. 1935. Washington, Dep. of Physiology u. Dep. of Biological Chemistry; Saint Louis, Missouri, University School of Medicine.) BÜCHNER.

D. V. Gogate, *Eine Bemerkung zu der Theorie der Viscosität flüssiger Metalle*. Es wird im Anschluß an die von ANDRADE (vgl. C. 1934. II. 1430) abgeleitete Formel der Viscosität von geschmolzenen Metallen eine etwas abgeänderte Ableitung gegeben u. die erhaltene Formel an fl. Cd, Hg, Cu u. Pb geprüft. (Sci. and Cult. 1. 208. 1935. Gujrat, Baradora College.) JUZA.

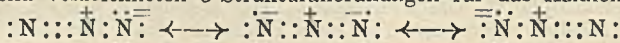
W. F. Bon, *Über einen Fall einer eigenartigen Viscositätsänderung in einem heterogenen Gemisch*. Wenn man Glycerin, W. u. Stärke mischt, erhält man ein Gemenge niedriger Viscosität. Rührt man die Fl. mit einem Stab schnell um, so spürt man einen erheblichen Widerstand. Durch starkes Rühren erhält das Gemenge butterartige Konsistenz, bei ruhigem Stehen wird es wieder fl. (Chem. Weekbl. 33. 45. 18/1. 1936. Amsterdam, Ned. Lab. vooon Scheikundig Onderzoek en Advies.) JUZA.

H. K. Acharya, *Adsorption durch aktive Kohle*. Vf. berichtet über einige Beobachtungen, die das Verh. von akt. Zuckerkohle gegenüber Säuren u. Basen betreffen. Es wird eine Reihe der Adsorbierbarkeit von organ. Säuren angegeben; bei Anwesenheit von Neutralsalzen sind die Unterschiede der Adsorbierbarkeit größer als in W. allein. Wenn die Kohle mit einer dünnen Schicht unl. organ. Säuren (Laurin-, Myristin-, Palmitin- u. Stearinsäure) bedeckt ist, wird bei Zusatz von Alkali- u. Erdalkalichloriden Säure in Freiheit gesetzt. Diese u. andere Beobachtungen deutet Vf. mit dem Vorhandensein von H^+ -Ionen in der Kohlenoberfläche, die durch andere Kationen ersetzt werden können. Wenn die Kohle mit organ. Basen (α -Naphthylamin, Diphenylamin) vorbehandelt ist, wird bei Neutralsalzzusatz Alkali in Freiheit gesetzt. (Sci. and Cult. 1. 155. 1935. Calcutta, Departm. of Physical Chem. Univ. College of Science.) JUZA.

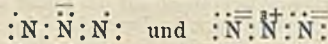
B. Anorganische Chemie.

Ludo K. Frevel, *Die Struktur des Azid-Ions*. In den Aziden des Na u. des K ist das Azidion linear u. zentrosymm. gebaut. In den organ. Aziden, Methylazid u. Triazid der Cyanursäure ist die N_3 -Gruppe ebenfalls linear, aber nicht zentrosymm. wie das N_3 -Ion (vgl. STERLING, HENDRICKS u. PAULING, C. 1926. I. 1760, BROCKWAY u. PAULING, C. 1933. II. 3657, HUGHES, C. 1935. II. 2654, KNAGGS, C. 1935. II. 2041. 2654). Vf. bestimmt nun neuerdings die Entfernung $N \rightarrow N$ in Krystallen von NaN_3 u. KN_3 durch Aufnahme von Röntgendiagrammen mit Mo K-Strahlung. Die

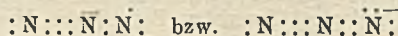
gefundenen u. berechneten Intensitäten werden verglichen. NaN_3 krystallisiert rhomb. mit $a = 6,094 \text{ \AA}$ u. $b = 7,056 \text{ \AA}$ u. dem Parameter $u = 0,133 \pm 0,002$. Die Auswertung des Diagrammes von KN_3 weist auf rhomboedr. Struktur mit $a = 5,481 \text{ \AA}$ u. $\alpha = 38^\circ 43'$. Der Parameter erhält hier den Wert $0,424_5 \pm 0,001$. Die Aufnahmen werden von Vf. zu dem Zwecke vorgenommen, um zu bestimmen, in welchem Ausmaß die N—N-Bindung in dem Azidion den Charakter einer dreifachen Bindung aufweist. Der Abstand der N—N-Ionen beträgt bei zweifacher Bindung $1,26 \text{ \AA}$. Im vorliegenden Fall ergibt sich aber ein Abstand der beiden N-Ionen voneinander in der Größe von $1,15 \text{ \AA}$. Die Verringerung des Abstands bedeutet nach Vf., daß ungefähr 30% der vorhandenen N—N-Bindungen den Charakter von Dreifachbindung aufweisen. Im Ammoniumazid ist die Verringerung des N—N-Abstandes etwas geringer. Der gefundene Wert von $1,165 \text{ \AA}$ berechtigt nach Vf. nur dazu, ca. 24% der Bindungen als Dreifachbindungen aufzufassen. Die früher von PAULING, BROCKWAY u. BEACH entwickelte funktionelle Abhängigkeit des interatomaren Abstandes kovalenter Atome auf den Bindungscharakter bei in Resonanz befindlicher Einfach-Zweifachbindung wird von Vf. auf die in Resonanz befindliche Zweifach-Dreifachbindung in dem zentrosymm. Azidion übertragen. Diese Konfiguration kann befriedigend dargestellt werden durch die nachstehend verzeichneten 3 Strukturordnungen für das Azidion:



Es scheint sicher, daß die auf stat. Elektronenverteilung beruhenden Strukturen:



für den Charakter der Azidbindung nicht in Frage kommen oder wenigstens nur in verschwindend geringem Ausmaß dazu beitragen. Ebenso weist Vf. eine Elektronenstruktur folgender Art:



für das Azidion zurück. (J. Amer. chem. Soc. 58. 779—82. 6/5. 1936. Pasadena, Calif., Inst. für Technologie, Gates Chem. Lab.) E. HOFFMANN.

J. A. Fialkow und **S. D. Schargorodski**, *Thermische Zersetzung von Na_2SO_4 in Gegenwart von SiO_2 und Kaolinen*. Vf. untersuchen den Einfluß verschiedener Faktoren auf die therm. Zers. von Na_2SO_4 in Ggw. von SiO_2 , Kaolin u. anderen Oxydzusätzen u. kommen zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Zers. von Na_2SO_4 mit SiO_2 -Zusatz steigt mit der Erhöhung der Temp. an; merkliche Zers. beginnt für die Zus. $\text{Na}_2\text{SO}_4:\text{SiO}_2 = 1:3$ bei 1100° ($1,1\%$); 2. der Zers.-Grad steigt mit steigendem Dispersitätsgrad von SiO_2 ; 3. aus den untersuchten Oxyden (TiO_2 , Fe_2O_3 , CeO_2 , Cr_2O_3 , Al_2O_3) wirken als Zusatz zum $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SiO}_2$ -Gemisch am besten CeO_2 , TiO_2 u. Fe_2O_3 ; 4. aus den techn. Prodd. erweisen sich Kaoline als besonders wirksam ($75\text{—}96\%$ ig. Zers.); zwischen verschiedenen Kaolinsorten besteht ein starker Unterschied; dabei hat auch das Verhältnis Na_2SO_4 : Kaolin einen sehr starken Einfluß (Na_2SO_4 : Kaolin = $4:1$ entspricht $8\text{—}13\%$ ig. Zers.; Na_2SO_4 : Kaolin = $1:3$ dagegen $54\text{—}77\%$ ig.); Kieselgurzusatz bewirkt ca. 60% ig. Zers.; 5. die Rk.-Prodd. der Zers. von Na_2SO_4 mit Kaolinzusatz bestehen aus O_2 u. SO_2 in der Gasphase u. Aluminat, Silicat u. Natriumaluminiumsilicat in der Schmelze. Die beschriebenen Verss. zeigen die Möglichkeit der techn. Ausnutzung von Na_2SO_4 -Vork. durch therm. Zers. (ca. $1100\text{—}1200^\circ$) mit Kaolinzusatz zur Gewinnung von H_2SO_4 , Al_2O_3 u. Na_2CO_3 . (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 2. 269—83. 1935.) v. FÜNER.

W. A. Plotnikow und **J. J. Gorenbein**, *Verbindungen des Aluminiumbromids mit Lithium-, Kupfer- und Silberbromid*. (Vgl. C. 1936. I. 970.) Bei der Krystallisation aus mit LiBr , CuBr oder AgBr gesätt. AlBr_3 -Lsgg. in Äthylbromid scheiden sich folgende Verbb. ab: $\text{LiBr}\cdot\text{AlBr}_3$ (F. 192°), $\text{CuBr}\cdot\text{AlBr}_3$ (F. 241°) u. $2\text{AgBr}\cdot 3\text{AlBr}_3$ (F. $180\text{—}185^\circ$). (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 2. 3—9; Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1108—11. 1935. Kijew.) KLEVER.

W. A. Plotnikow, **O. K. Kudra** und **J. P. Meshenny**, *Elektrochemische Untersuchung der KBr - und AlBr_3 -Lösungen in einem Lösungsmittelgemisch*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden die elektr. Leitfähigkeit u. die Zers.-Spannungen der $\text{KBr}\text{—}\text{AlBr}_3$ -

Lsgg. in Toluol-Nitrobenzol u. Äthylbromid-Nitrobenzol untersucht. Bei einem Mol.-Verhältnis $\text{AlBr}_3 : \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ von fast 1 wird in konz. Lsgg. ein Minimum u. in verd. Lsgg. ein Maximum der elektr. Leitfähigkeit beobachtet. In sehr konz. Lsgg. wird beim äquimolekularen Verhältnis ein krystallines, festes System erhalten, das bei weiterem Zusatz von Nitrobenzol in Lsg. geht. Die Ergebnisse lassen den Schluß zu, daß sich in der Lsg. ein Komplex bildet, zu dem AlBr_3 u. Nitrobenzol u. höchstwahrscheinlich noch andere Komponenten der Lsg. gehören. Die Abscheidung von metall. K bei der Elektrolyse läßt auf die Bldg. von K-Ionen bei der Dissoziation dieses Komplexes schließen. Bei der Elektrolyse scheidet sich eine dicke Schicht von metall. K an der Kathode ab. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 2. 11—21. 1935. Kijew.) KLEVER.

S. M. Weller, *Zur Frage der Bildung von Chrom(III)-Sulfid*. Zur Darst. von Cr_2S_3 wird das in Bzn. gel. naphthensaure Chrom-III-Salz mit absol. trockenem H_2S -Gas bis zur Trübung der Lsg. u. Bldg. eines feinblättrigen graugrünen Nd. behandelt, der Nd. auf einem trocknen Filter abfiltriert u. getrocknet. Zur Gewinnung des naphthensauren Cr-Salzes werden 22,2 g Naphthensäure (gewonnen aus den Laugeabfällen der Kerosin- oder Erdöltreinigung) mit NH_3 neutralisiert u. das gewonnene Salz mit einer wss. Lsg. von 16,82 g Chromalaun gut geschüttelt; nach dem Absitzen enthält die obere Schicht das gewünschte Salz, das getrennt, durch trockenes Filter filtriert u. in Bzn. gel. wird. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 23—27. 1936. Eriwan, Inst. d. Tierheilkunde.) v. FÜNER.

Usaburô Nisioka, *Das Gleichgewichtsdiagramm des Systems $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 - \text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$* . Vf. nimmt die Abkühlungskurven von Gemischen aus Anorthit u. Perowskit wechselnder Zus. auf. Aus den Ergebnissen u. aus denen von mkr. Unters. wird das Zustandsdiagramm des binären Systems aufgestellt. Als Resultat findet Vf., daß das untersuchte System Anorthit-Perowskit dem einfachen eutekt. Typ angehört. Der eutekt. Punkt liegt bei 1350° u. 35 (Gewichts-%) Perowskit. Bis zu einem Geh. von 40% an Perowskit sind die Schmelzen rein weiß, bei größerem Geh. an $\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$ laufen sie etwas braun an. — In einem ergänzenden Teil berichtet Vf. noch über ein Krystallisationsprod. aus Gehlenit ($2 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$) u. Titanit ($\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2 \cdot \text{SiO}_2$). Aus einem solchen Gemisch der beiden Stoffe krystallisiert bei geeigneten Abkühlungsbedingungen nur Perowskit aus. Vf. schließt daraus, daß es kein System Titanit-Gehlenit gibt, sondern daß in Wirklichkeit hier mindestens ein ternäres System Gehlenit-Titanit-Perowskit oder vielleicht sogar ein quaternäres System $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{TiO}_2$ zugrunde liegt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 24. 707—13. Febr. 1936.) E. HOFFMANN.

Usaburô Nisioka, *Das Gleichgewichtsdiagramm des Systems $\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2 \text{SiO}_2 - \text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$* . (Vgl. vorst. Ref.) Vf. nimmt die Abkühlungskurven von Diopsid ($\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2 \text{SiO}_2$)-Perowskit ($\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$)-Gemischen wechselnder Zus. auf. Die von der Schmelztemp. etwas abgekühlten Proben werden dicht unterhalb derselben einige Stdn. getempert u. dann abgeschreckt der mkr. Unters. unterworfen. Das Gleichgewichtsdiagramm dieses Systems wird sodann von Vf. konstruiert. Auch dieses ist einfach eutekt. Der eutekt. Punkt liegt bei 1270° u. 32 Gewichts-% $\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$. Die Proben unterhalb einem Geh. an $\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$ von 45 Gewichts-% erstarren zu einem Glas von schwach hellbrauner Farbe, während Diopsid farblos ist. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 24. 714—18. Febr. 1936.) E. HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

E. Rothé und F. Stoeckel, *Über die Radioaktivität der geologischen Schichten des Rheintales*. Wiedergabe der Ergebnisse von Radioaktivitätsmessungen nach der klass. Elektrometernmethode an verschiedenen Schichten bis zu 1300 m Tiefe. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1330—32. 1934.) SKALIKS.

Edmond Rothé und A. Hée, *Über die radiometrische Untersuchung einer Rhyolithader*. In der vorst. referierten Unters. hatte sich gezeigt, daß einige Rhyolithadern in den elsässischen Gesteinen radioaktiv sind. Vff. haben neuerdings mit dem App. von KOHLHÖRSTER Messungen im Steinbruch ausgeführt, über deren Ergebnisse in vorliegender Arbeit berichtet wird. Einzelheiten im Original. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 892—93. 1935.) SKALIKS.

O. Zedlitz, *Über Translationsgitter und Gitterkonstante des Spinell*. Drehkrystallaufnahmen von einem rosaroten Ceylon-Spinelloktaeder um [100] mit etwa 3—4-fach

größerer Belichtungszeit als der n., sowie eine Pulveraufnahme zeigten keine Reflexe, die gegen die Annahme eines flächenzentrierten Gitters sprechen würden; ferner waren keine Andeutungen von Zwischenschichtlinien zu erkennen, aus denen man auf eine Verdoppelung der Gitterkonstante schließen könnte. Die Annahme einer Verdoppelung der Gitterkonstante für Spinelle n. Zus. (vgl. KORDES, C. 1935. II. 3637) scheint hiernach unbegründet. — Dieses gilt für den natürlichen Spinell Al_2MgO_4 ; die Frage, wie die Verhältnisse bei den künstlichen Spinellen mit Tonerdeüberschuß liegen, wird nur kurz berührt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometrie, Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 316—17. März 1936. Tübingen, Univ., Mineralog. Inst.) SKALIKS.

I. J. Mikei, Zur physikalisch-chemischen Charakteristik der Nontronit-Eisen(III)-Silicate. Nontronit der Marjinski-Lagerstätte. Die Nontronitprobe der Marjinski-Lagerstätte zeigt folgende physikal.-chem. Eig.: blaßolivgrüne Farbe, fettglänzend, klebt schwach an der Zunge; Härte ca. 2; D. 2,51; $n = 1,57$; opt. zweiachsig; zeigt sehr schwachen Pleochroismus von Gelbgrün zu Blaßgrün; das Mineral ist nicht einheitlich; aus dem Verh. gegen Säurebehandlung wird geschlossen, daß das Material Metasilicatverb. in irgendeiner Form enthält u. nach der Terminologie von CORNU am besten als sekundäre Adsorptionsverb. an einem dem Pholerit ähnlichen Gel anzusehen ist. Aus dem Verh. beim Erhitzen kann die Bindungsart des W. wie folgt angenommen werden: 1. Die Hauptmasse des W. ist im Mineral in kolloidaler Lsg. gebunden u. kann bei ziemlich niedriger Temp. entfernt werden ($380-470^\circ$); 2. der Rest des W. hat zeolith-kolloidalen Charakter u. wird bei ca. 550° entfernt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 56—66. 1936.) v. FÜNER.

Waldemar Lindgren, Ausscheidungsfolge von Mineralien und Bildungstemperaturen in Erzlagerstätten magmatischer Herkunft. Nach einer kurzen Übersicht über FF. u. Umwandlungspunkte einiger Mineralien werden die Erze besprochen, die orthomagmat. Ursprungs sind u. in Pegmatiten vorkommen. Ausführlich werden hierauf die Erze hydrothermalen Ursprungs behandelt, so die Lagerstätten von Fe, Sn, Telluriden, das Vork. von Ag als Sulfid u. Tellurid sowie schließlich die Goldlagerstätten. Am Schluß der Arbeit folgt eine tabellar. Übersicht über die FF. u. Umwandlungspunkte einer Reihe von Mineralien u. Erzen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 713. 23 Seiten. 1936.) GOTTFRIED.

[russ.] Ssergei Ssergejewitsch Smirnow, Die Oxydationszone der Sulfidlagerstätten. Leningrad-Moskau: Onti 1936. (292 S.) Rbl. 8.—

Meddelelser om Grønland. Udg. af Kommissionen for videnskabelige Undersøgelser i Grønland. Bd. 78. Nr. 4. S. Kühnel Hagen, Bericht über die chemischen Arbeiten. II. Verteilung von Phosphat und Nitrat im Gewässer zwischen Grønland und Kanada. (36 S.) 1.75.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Louis S. Kassel, Die Rotationsentropie unstarrer Moleküle. I. Allgemeine Theorie. II. CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , $CH(CH_3)_3$, $C(CH_3)_4$ und $CH_3(CH_2)_2CH_3$. III. Benzol und seine elf Methyl-derivate. Die zur Berechnung der klass. Rotationsentropie nichtstarrer Moll. dienende Methode von EIDINOFF u. ASTON (C. 1936. I. 2047) wurde vereinfacht. Für die sog. pseudostarren Moll., wie die Methyl-deriv. des Methans, Äthylens u. Bzl., W., H_2S , NH_3 u. Formaldehyd als Spezialfall wird die allgemeine Theorie weiter entwickelt. Die berechneten Entropien — gleichfalls für das ganz unstarre n-Butan — bei 25° zeigen die allgemeine, auch experimentell gefundene Abhängigkeit von der Kettenlänge u. Seitenkettenanzahl. Ferner wurden die Entropien aller isomerer Methyl-deriv. des Bzl. berechnet. — Zahlenwerte der Entropien in der Reihenfolge: Momente $\times 10^{10}$; $\sigma' St+r$) Bzl.: 297,22, 148,61, 146,61; 12; 59,77. Toluol: 477,27, 328,66, 148,61; 2; 68,72. o-Xylol: 638,13, 383,59, 254,53; 2; 73,76. m-Xylol: 693,34, 466,40, 226,93; 2; 73,92. p-Xylol: 720,94, 572,33, 148,61; 4; 72,37. 1,2,3-Trimethylbenzol: 835,27, 466,40, 368,87; 2; 78,60. 1,2,4-Trimethylbenzol: 908,42, 638,09, 276,33; 1; 80,06. 1,3,5-Trimethylbenzol: 932,80, 466,40, 466,40; 6; 76,76. 1,2,3,4-Tetramethylbenzol: 1079,2, 678,26, 400,90; 2; 83,28. 1,2,3,5-Tetramethylbenzol: 1122,8, 656,43, 466,40; 2; 83,43. 1,2,4,5-Tetramethylbenzol: 1144,7, 784,79; 552,56; 2; 87,89. Pentamethylbenzol: 1333,7, 784,19, 552,56; 2; 87,89. Hexamethylbenzol: 1568,4, 784,19, 784,19; 12; 88,74. Die Gesamtsymmetriezahl $\sigma = 3^n \cdot \sigma'$, wenn n die Anzahl der CH_3 -

Gruppen ist. (J. chem. Physics 4. 276—82. April 1936. Pittsburgh, Exper. Station, U. S. Bureau of Mines.) G. P. WOLF.

H. Lettré, H. Barnbeck und W. Lege, *Zur Isomorphie organischer Verbindungen*. Vff. untersuchten die isomorphe Vertretbarkeit von Cl-Atom, OH- u. CH₃-Gruppe, wobei als Kriterium für diese Fähigkeit die Möglichkeit zur Bldg. von Mischkristallen aus dem Schmelzfluß angesehen wurde. Nach dem von GRIMM (C. 1932. I. 5) angegebenen Material trat Mischkristallbildung auf bei der Vertretung von: OH u. CH₃ in einem von zwei untersuchten Fällen, OH u. Cl in 4 von 7 Fällen, Cl u. CH₃ in 3 von 6 Fällen. Vff. untersuchten die Zustandsdiagramme der Systeme mit folgenden Benzoesäuren: *o*-Oxy- + *o*-Methyl- (Eutektikum), *m*-Oxy- + *m*-Methyl- (Eutektikum), *p*-Oxy- + *p*-Methyl- (Eutektikum), *o*-Oxy- + *o*-Chlor- (Eutektikum), *m*-Oxy- + *m*-Chlor- (Eutektikum), *p*-Oxy- + *p*-Chlor- (Eutektikum), *o*-Chlor- + *o*-Methyl- (Mischkristalle), *m*-Chlor- + *m*-Methyl- (Mischkristalle), *p*-Chlor- + *p*-Methyl- (Mischkristalle). In diesen Systemen konnte also die isomorphe Vertretbarkeit von Cl-Atom u. CH₃-Gruppe nachgewiesen werden. Die Systeme *rac. Mandelsäure* + *rac. Phenylchloroessigsäure* u. *Cholesterin* + *Cholesterylchlorid* ergaben ebenfalls Eutektica. In den Systemen *9,10-Diphenylphenanthren* + *Tetraphenyläthylen*, *Phenanthren* + *Dibenzyl* u. *Benzalfluoren* + *Triphenyläthylen* trat ebenfalls keine Mischkristallbildung ein, wodurch die Befunde von CIAMICIAN (Z. physik. Chem. 13 [1894] 1 u. 18 [1895] 55) bestätigt werden, wonach 2 Stoffe, von denen der eine aus dem anderen durch Ringschluß hervorgegangen gedacht werden kann, nicht isomorph sind. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1151—54. 6/5. 1936. Göttingen, Univ.) CORTE.

W. G. Penney, *Über die Bindungsenergien und Valenzwinkel einiger einfacher Kohlenstoffverbindungen*. Aus der Theorie der Elektronenpaarbindung leitet Vf. eine Formel für die Änderung der Energie des Moleküls mit den Valenzwinkeln ab, wobei die Austauschintegrale als Parameter betrachtet werden, die aus den beobachteten Schwingungsfrequenzen zu berechnen sind. So wird z. B. die Frequenz ν_2 des Methans zur Best. einiger grundlegender C-H-Austauschintegrale benutzt. Daraus läßt sich zeigen, daß das Radikal CH₃ in der ebenen Konfiguration am stabilsten ist. In guter Übereinstimmung mit den Beobachtungen wird die Rk.-Wärme $H + CH_3 \rightarrow CH_4$ zu ungefähr 106 Cal berechnet. Für die Methanderivv. lassen sich in ähnlicher Weise über die Valenzwinkel Aussagen machen. Wenn einige oder alle H-Atome in CH₄ durch andere einwertige Gruppen ersetzt werden, betragen die Abweichungen von den Tetraederwinkeln höchstens einige Grade. (Trans. Faraday Soc. 31. 734—46. Mai 1936. Cambridge, Trinity College.) HENNEBERG.

T. D. Stewart und Bernhardt Weidenbaum, *Die induzierte Substitution von Penten durch Chlor*. Im Anschluß an frühere Arbeiten (C. 1931. I. 2865. 1936. I. 2915) untersuchen Vff. die Rk. zwischen 2-Penten u. Cl₂ in CCl₄-Lsg., bei der neben 1-Chlor-2-penten das n. Additionsprod. entsteht. Die Substitutionsrk. wird durch Erhöhung der relativen Pentenkonz., die Additionsrk. durch Erhöhung der relativen Cl₂-Konz. begünstigt. In Ggw. von O₂ u. von *p*-Thiokresol oder bei Verwendung von Handels-CCl₄ werden ähnliche Resultate erhalten. Das Verhältnis der Mole Cl₂, die HCl liefern, zu denjenigen Molen Cl₂, die addiert werden (Induktionsfaktor), wird durch eine Temp.-Änderung von 35,1° wenig verändert. Auch die Ggw. von H₂O, HCl oder gepulvertem Glas beeinflusst den Induktionsfaktor nicht. Wird an Stelle von 2-Penten 1-Phenyl-2-propen verwendet, so tritt rasche Rk. ein u. der Induktionsfaktor wird durch Konz.-Änderungen der Ausgangsstoffe in derselben Weise, wenn auch schwächer, beeinflusst wie bei 2-Penten. Mit 2-Chlorpropen verläuft die Rk. sehr langsam ohne Substitution. Über die Identifizierung der Substitutionsprodd. siehe das Original. Die Ergebnisse werden diskutiert u. ein Rk.-Mechanismus wird aufgestellt. (J. Amer. chem. Soc. 58. 98—100. Jan. 1936. Berkeley, Univ. of California, Chem. Lab.) GEHLEN.

Angelo Mangini, *Über die Reaktionsfähigkeit der Substituenten in den Benzolderivaten*. Die Rk.-Fähigkeit der Substituenten im aromat. Ring hängt von der Stellung ab, die die Atome oder Atomgruppen einnehmen, insbesondere, wenn sich der aromat. Ring in einer bestimmten Konfiguration in dem von BONINO angenommenen Sinne befindet. Dieser Konfiguration entsprechen bestimmte Stellungen, in denen die Substituenten reaktionsfähig sind, nämlich die, die dem aromat. Charakter gemäß orientiert sind. Bei einem trisubstituierten Deriv. des Bzl. kann man die akt. Gruppen vorausbestimmen, wenn man folgendes beachtet: ein trisubstituiertes Deriv. leitet sich von einem disubstituierten ab, dessen Konfiguration man kennt. Wenn nun die neu eintretende Gruppe der aromat. Orientierung gemäß eintritt, ist die Konfiguration die-

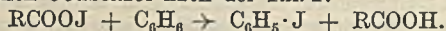
selbe wie im disubstituierten Prod.; wenn das aber nicht der Fall ist, dann hängt die Konfiguration von der Veränderung des Dipolmoments ab. Wenn diese Veränderung weniger oder gleich 30% ist, so ist die Konfiguration noch dieselbe wie beim disubstituierten Prod., wenn sie aber größer ist, so hat sich die Konfiguration um 60° gegen die des disubstituierten gedreht. In diesem Fall besteht eine direkte Beziehung zwischen Konfiguration u. Dipolmoment. Diese Regel bestätigt sich außer bei den *Dinitromonohalogen-* u. *Mononitrodihalogenbenzolen* auch bei den *Halogennitrotoluolen* u. *Dinitrotoluolen*. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 6. II. 344. 1935. Perugia, Univ.) FIEDLER.

Angelo Mangini, *Über die Reaktionsfähigkeit der Substituenten in den Benzolderivaten*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Unterss. über die Beziehungen zwischen Rk.-Fähigkeit der Substituenten u. der Konfiguration u. dem Dipolmoment des arom. Ringes werden ausgedehnt auf *Halogennitro-, tetra- u. pentasubstituierte Derivv. des Bzl.* Auch für diese Klasse von Verbb. gilt eine analoge Regel wie für die trisubstituierten Derivv. des Bzl. Die Beweglichkeit der Substituenten hängt ab von der Konfiguration, die der Ring durch die Substituenten selbst angenommen hat, je nachdem die Substituenten in Übereinstimmung oder in Opposition zur arom. Orientierung eingetreten sind. In der untersuchten Reihe: *Dinitrochlor-, Dichlornitrobenzol, Chlornitro- u. Dinitrotoluole, Trichlor- u. Trinitro-, Tetra- u. Pentaderivv.* gibt es unter 73 bekannten Fällen nur 4 Ausnahmen. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 6. II. 439—40. 1935. Perugia, Univ.) FIEDLER.

Angelo Mangini, *Über die Beweglichkeit der Substituenten in den Benzolderivaten*. Die Beweglichkeit der Substituenten in arom. Derivv. in Beziehung zu dem Gesetz der Polarität von G. FRY wird untersucht. Vf. gibt Beispiele dafür, daß in vielen Fällen Resultate erhalten werden, die nicht mit den experimentellen Befunden übereinstimmen. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, in trisubstituierten Verbb. die bewegliche Gruppe vorauszubestimmen auf Grund des Dipolmomentes. Ferner werden die Substitutionsrkk. bei substituierten arom. Aminen auf Grund des elektr. Moments untersucht. (Mem. R. Accad. Italia, Classe Sci. fisich. mat. nat. 7. Nr. 1. 21 Seiten. 1936.) FIEDLER.

L. Birckenbach und K. Meisenheimer, *Über die Reaktion von Silbersalzen einbasischer organischer Säuren mit Jod in Gegenwart von Benzol*. 32. Mitt. zur Kenntnis der *Pseudohalogene*. (31. vgl. C. 1936. I. 3788; vgl. auch: 22. C. 1933. II. 3528.) Bei der Einw. von anorgan. Metallsalzen u. Jod auf Benzol entsteht (über Mischhalogene als Zwischenprodd.) stets Jodbenzol. Phenylester bilden sich dabei vermutlich deswegen nicht, weil Jod der weniger elektronegative Teil der Mischhalogene ist. Um diese Tatsache zu erforschen, werden zunächst Verss. mit Ag-Salzen verschiedener einbas. organ. Säuren, mit Jod u. Benzol ausgeführt. Es zeigt sich, daß bei Verwendung aliph. Säuren, mit Ausnahme der Essigsäure, die Rk. stets unter CO₂-Abspaltung nach dem Schema: $R \cdot \text{COOAg} + \text{J}_2 \rightarrow R \cdot \text{COOJ} + \text{AgJ}$;

Rk. III: $R \cdot \text{COOJ} + R \cdot \text{COOAg} \rightarrow R \cdot \text{COOR} + \text{CO}_2 + \text{AgJ}$ verläuft. Mit Benzoesäure werden hingegen ca. gleiche Mengen Jodbenzol u. Ester erhalten; letzterer kann sich hierbei sowohl nach der Zerfallsrk. III, als auch nach der Rk. II: $R \cdot \text{COOJ} + \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOR} + \text{HJ}$, wo R hier = C₆H₅ ist, gebildet haben. Verss. mit Nitro-, Chlor- u. Methylbenzoesäuren ergeben folgendes: die p-Säure liefert jeweils am meisten Phenylester (Rk. II), m-Säure etwas weniger u. o-Säure überhaupt keinen, sondern lediglich Jodbenzol nach der Rk. I:



Vff. führen dies Ergebnis auf die elektrolyt. Dissoziation der betreffenden Ag-Salze zurück; es scheint nämlich der Satz zu gelten, daß je stärker das Salz dissoziiert, je elektronegativer also der Säurerest ist, desto geringer ist die Ausbeute an Phenylester. Es wird also die auffallende Abhängigkeit des Rk.-Ganges von der Säurestärke festgestellt. Anstatt mit J₂ wurden auch Verss. mit Br₂ u. Cl₂ ausgeführt, die folgende Ausbeuten an Phenylester ergaben: mit Jod 21%, mit Brom 6%, mit Chlor 0%. Außerdem wurde versucht, Benzol durch Chlorbenzol u. Anisol zu ersetzen. — Es ist gelungen, Phenylester nach der Rk. II darzustellen u. die intermediäre Bldg. von Jodmischhalogenen zu beweisen. Jod ist das geeignetste Halogen zur Bldg. von Phenylestern. — Zur Berechnung der Vers.-Ergebnisse ist für die Rk. III die gefundene CO₂, für die Rkk. I u. II der Jodverbrauch maßgebend. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 723—29. 1/4. 1936. Clausthal, Chem. Inst. d. Bergakademie.) GERASSIMOFF.

H. W. Thompson und **J. J. Frewing**, *Homogene Katalyse: Die durch Jod katalysierte Zersetzung von Acrolein*. Im Anschluß an kinet. Messungen der therm. Zers. von Acroleindampf (C. 1936. II. 53) untersuchen Vff. die homogene durch J₂ katalysierte Zers. von Acrolein in Quarzgefäßen im Temp.-Bereich 358—418° bei Anfangsdrucken zwischen 40—553 mm durch Messung der mit dem Zerfall verbundenen Druckzunahme. In Ggw. von J₂ verläuft die Acroleinzers. bei Temp., die mehr als 100° niedriger sind als die, bei denen die unkatalysierte Rk. verläuft, u. es bildet sich viel eines schwarzen Nd. Bei einem Anfangsdruck von 40 u. 500 mm beträgt die Druckzunahme bzw. 65 u. 45% des Anfangsdruckes. Die Zers.-Prodd. u. deren Mengenverhältnisse sind im wesentlichen dieselben wie bei der unkatalysierten Rk., doch scheint sich auf Kosten des Butylens mehr Äthylen zu bilden. Die Rk. verläuft annähernd nach 1. Ordnung. Die mit der unimolekularen Formel berechnete Geschwindigkeitskonstante nimmt während eines einzelnen Vers. etwas ab. Aus den Verss. folgt ferner, daß das Acrolein seine eigene Zers. verzögert. Bei konstanter Katalysatorkonz. verändert sich die Anfangsgeschwindigkeit der Zers., mit Ausnahme der Verss. bei den niedrigsten Drucken, annähernd mit der 0,5. Potenz des Anfangsdruckes. In einem mit Quarzröhren gefüllten Rk.-Gefäß ist die Zeit, die bis zum halben Ablauf der Rk. vergeht, etwas größer als im leeren Rk.-Gefäß, jedoch ist die Rk.-Verzögerung nicht beträchtlich u. wenn Rk.-Ketten überhaupt beteiligt sind, müssen sie sehr kurz sein. Aus dem Temp.-Koeff. der Anfangsgeschwindigkeit des Zerfalls folgt für die Aktivierungsenergie ein Wert von 32 000 cal. im leeren u. von 31 300 cal. im mit Quarzröhren gefüllten Rk.-Gefäß. Die Rk.-Geschwindigkeit ist ungefähr der Quadratwurzel aus der Katalysatorkonz. proportional, was aber nicht notwendig einen Rk.-Weg über die J-Atome einschließt. Die Ergebnisse werden diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 31. 1660—68. Dez. 1935. Oxford, University Museum, The Old Chemistry Department.)

GEHLEN.

Otto Schmidt, *Mechanismus der katalytischen Hydrierung*. Die Arbeit ist im wesentlichen in der C. 1935. I. 1281 ref. Arbeit enthalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1098—1107. 1935. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlab. d. I. G. FARBENINDUSTRIE AKT. GES.)

CORTE.

Elias Isaacs und **Christopher L. Wilson**, *Elektrolytische Reduktion von organischen Verbindungen. 2. Katalytische Hydrierung von Sorbinsäure an präparierten Nickel- und Platinkathoden*. (1. vgl. C. 1936. I. 3488.) Während polierte Ni- u. Pt-Kathoden Sorbinsäure nicht reduzieren (1. Mitt.), so ergibt die Elektrodeposition von schwammigem Ni oder Pt-Schwarz auf diesen Kathoden wirksame Red.-Mittel. Der Verlauf der Red. ist jedoch anders als an anderen Metallen, bei denen nur (s. 1. Mitt.) $\Delta\beta$ - u. $\Delta\gamma$ -Hexensäure erhalten wurden, denn an präparierten Ni- u. Pt-Kathoden entstanden hauptsächlich *n*-Hexensäure neben weniger Δ^{α} -Hexensäure u. geringen Mengen an $\Delta\beta$ - u. $\Delta\gamma$ -Hexensäure. 50%ig. Red. von Sorbinsäure mit ADAMS Pt-Katalysator in A. liefert dieselben 4 Red.-Prodd. in etwa denselben Mengenverhältnissen. (J. chem. Soc. London 1936. 574—76. Mai. London, Univ. Coll.)

BEHRLE.

V. Sihwonon und **M. Pylkkänen**, *Über die Natur einer oxydierenden Graphitanode und vergleichende Elektrolysen an der Rechtsweinsäure und Mesoweinsäure in Natronlauge*. Die beiden Weinsäuren werden in NaOH mit verschiedenen Stromdichten u. Anodensubstanzen vergleichsweise elektrolysiert. Als anod. Lsg. werden 100 ccm einer 0,5-mol. Natriumtartratlg. (3-n. bzgl. der freien NaOH) u. als kathod. Lsg. reine Lauge verwendet. Die benutzte Mesoweinsäure enthält 1 Mol Krystallwasser pro Mol Säure; F. der wasserfreien Säure: 140—141°. Die Anodenlsg. u. das entwickelte Gas werden analysiert. Als Anodensubstanzen werden Pt, Ni, Fe (als Bleche mit einer einseitig akt. Oberfläche von ca. 50 qcm oder als glatte Drähte mit einer akt. Oberfläche von 2,3 qcm) u. Platten aus reinstem Naturgraphit mit einer akt. Oberfläche von ca. 20 qcm verwendet. Die Ni- u. Fe-Drähte werden elektrolyt. mit reinem Metall belegt; die Graphitelektrode wird einige Stdn. lang in der NaOH vorpolarisiert. Die Verss. zeigen, daß eine in alkal. Lsg. bei kleinen Stromdichten unangreifbare Graphitanode, die den anod. O₂ nach der Polarisierung in kleiner Menge reversibel aufnimmt, die Weinsäuren etwa in derselben Weise wie eine Ni-Anode oxydiert. Ferner bestätigen die Verss. den von SIHVONON (C. 1922. III. 864. 873) aufgestellten Mechanismus der elektrolyt. Oxydation der Weinsäure. Die alkal. Elektrolyse der Rechtsweinsäure weist keinen prinzipiellen Unterschied gegenüber der alkal. Elektrolyse der Mesoweinsäure auf. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 37—39. 1935. [dtsh.] Helsingfors [Helsinki], Techn. Hochsch.)

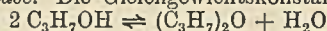
ZEISE.

G. Norman Burkhardt, W. G. Kenneth Ford und Eric Singleton, *Die Hydrolyse der Arylschwefelsäuren*. Teil I. Vff. untersuchen die hydrolyt. Spaltung der K-Salze der Arylschwefelsäuren $R \cdot O \cdot SO_2 \cdot OK$ ($R =$ Phenyl, o -, m -, p -Nitrophenyl, o -, m - p -Chlorphenyl, o -, m -, p -Methoxyphenyl u. o -, m -, p -Tolyl) u. prüfen den Einfluß der Substituenten auf die Rk.-Fähigkeit des Moleküls. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. In bezug auf das Arylsulfat ist die Rk. 1. Ordnung u. verläuft teilweise autokatalyt. infolge zunehmender H-Ionenkonz. durch partielle Dissoziation des entstehenden HSO_4^- -Ions. Das Verh. der verschiedenen substituierten Verbb. wird unter Zugrundelegung der Elektronentheorie erklärt. Es werden die Erscheinungen bei den Arylsulfaten mit dem Verh. der substituierten Arylamide, Benzylchloride u. Benzoesäureäthylester verglichen. Es werden die Gesetzmäßigkeiten u. Abweichungen beim Vergleich der Geschwindigkeiten der durch Säure katalysierten Hydrolyse der Phenylsulfate u. der Dissoziation der entsprechenden Phenole oder Benzoesäuren diskutiert unter Hinweis auf die Zusammenhänge entsprechend der von EVANS u. POLANYI entwickelten Theorie des Übergangszustandes (vgl. C. 1936. I. 2495). (J. chem. Soc. London 1936. 17—25. Jan. Manchester, Univ.) GAEDE.

G. Norman Burkhardt, Alwyn G. Evans und Ernest Warhurst, *Die Hydrolyse der Arylschwefelsäuren*. Teil II. *Kinetische Betrachtungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Im Zusammenhang mit der vorstehenden Arbeit untersuchen Vff. den Einfluß der Konz.-Änderungen des sauren Katalysators auf die Hydrolyse von Kalium- p -tolylsulfat. Eine Methode zur Berechnung der Konstanten der Rk.-Geschwindigkeit wird ausgearbeitet. (J. chem. Soc. London 1936. 25—26. Jan. Manchester, Univ.) GAEDE.

Giovanni Semerano, *Das Gleichgewicht zwischen Äthylalkohol, Wasser und Äthyläther in der Gasphase*. In einem besonderen App. (Zeichnung) wird die Lage des Gleichgewichts der Rk. $2 C_2H_5OH \rightleftharpoons (C_2H_5)_2O + H_2O$ bei 249° u. 266° für Drücke von 10—70 at unter Verwendung eines Gemischs von Al-Oxyd u. -Phosphat als Katalysator bestimmt. Die nach der gewöhnlichen Formulierung des Massenwirkungsgesetzes ausgedrückten Gleichgewichtskonstanten erhöhen sich mit der Zunahme der Temp. u. der Verminderung des Drucks. Es besteht eine lineare Beziehung zwischen dem $\log K_c$ u. p , die es gestattet, mit gerechtfertigter Annäherung die Werte der Gleichgewichtskonstanten für $p = 1$ at zu berechnen. Es ergibt sich bei $249^\circ K_1 = 7,25$; bei $266^\circ K_1 = 7,69$. Durch die Verwendung von höheren als Atmosphärendrücken können die in Äthylen u. W. zers. Mengen Ä. u. A. in sehr kleinen Grenzen gehalten werden; dadurch kann man bei viel höherer Temp. arbeiten u. damit die Vers.-Dauer abkürzen. Aus den Werten der Gleichgewichtskonstanten bei Atmosphärendruck errechnen sich als Maximalbeträge an verätherbarem wasserfreiem A. bei $249^\circ 84,5\%$; bei $266^\circ 84,8\%$. (Gazz. chim. ital. 66. 162—69. März 1936.) BEHRLE.

Giovanni Semerano, *Das Gleichgewicht zwischen n -Propylalkohol, Wasser und n -Propyläther in der Gasphase*. Die Gleichgewichtskonstante der Rk.:



wird zwischen 235 u. 260° bei Drücken bis 32 at unter Verwendung eines Gemisches von Al-Oxyd u. -Phosphat als Katalysator bestimmt. Der wahrscheinlichste Wert von K_c bei 250° u. Atmosphärendruck ist 11; der Maximalbetrag an wasserfreiem verätherbarem Propylalkohol beträgt 85% . Beim Arbeiten unter Druck übersteigen die in Propylen u. W. zers. Mengen Propylalkohol u. -äther nicht 3% bei 260° , auch nach 100-std. Erhitzen. Die Gleichgewichtskonstante K_c nimmt mit Temp. u. Druckabnahme zu. (Gazz. chim. ital. 66. 170—72. März 1936.) BEHRLE.

Giovanni Semerano, *Das Gleichgewicht zwischen n -prim.-Butylalkohol, Wasser und n -prim.-Butyläther in der Dampfphase*. Die Lage des Gleichgewichts der Rk. $2 C_4H_9OH \rightleftharpoons (C_4H_9)_2O + H_2O$ wird zwischen 250 u. 260° bei Drücken bis 20 at unter Verwendung eines Gemisches von Al-Oxyd u. -Phosphat als Katalysator bestimmt. Der wahrscheinlichste Wert der Gleichgewichtskonstante K_c bei 250° u. at-Druck ist 14; der Maximalbetrag an wasserfreiem verätherbarem n -Butylalkohol beträgt $88,2\%$. Beim Arbeiten unter Druck hält sich die Menge des in Butylen u. W. zers. Alkohols in angemessenen Grenzen: nach 150-std. Erhitzen auf 260° bewegt sie sich um 15% . Die Gleichgewichtskonstante erhöht sich mit der Temp. u. der Druckabnahme. (Gazz. chim. ital. 66. 172—74. März 1936. Padua, Univ.) BEHRLE.

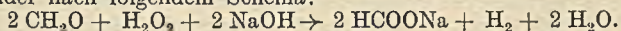
Islwyn Jones und F. G. Soper, *Der Einfluß der Temperatur auf die Dissoziationskonstante einiger zweibasischer Säuren*. Vff. führen aus, daß bei den zweibas. Säuren, bei denen der Abstand r der Ionisierungszentren $4,0 \text{ \AA}$ oder mehr beträgt, die Korrekturen für Anisotropie u. Kompressibilität (vgl. INGOLD, C. 1931. II. 2855) in Fort-

fall kommen können. Sie bestimmen (vgl. C. 1935. II. 204) die Dissoziationskonstanten K_1 u. K_2 von cis- u. trans-Caronsäure, cis- u. trans-Hexahydroterephthalsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, β -Methylglutarsäure, β,β -Dimethylglutarsäure, β -Isopropylglutarsäure, Cyclohexan-1,1-diessigsäure (F. 181⁰), Adipinsäure u. r,β,γ -Diphenyladipinsäure bei 25, 50 u. 74°. Sie berechnen mittels der BJERRUMSchen Gleichung $\log K_1/K_2 - \log 4 = q \Phi/2,303 kT$ das Potential Φ . Aus den Φ -Werten wird der Abstand r für die verschiedenen Temp. berechnet. Die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. (J. chem. Soc. London 1936. 133—37. Jan. Bangor, Univ., Coll. of N. Wales.) GAEDE.

Catherine G. Le Fèvre und **Raymond J. W. Le Fèvre**, *Die scheinbaren Dipolmomente von Benzol, p-Dichlorbenzol, Diphenyl, 4,4'-Dichlordiphenyl und Schwefelkohlenstoff in polaren Lösungsmitteln*. In Bzl., CCl_4 , CS_2 sowie in den polaren Lösungsm. Chlf., Chlorbenzol, Nitrobenzol, Dimethylanilin, Benzoesäureäthylester u. Benzonitril werden die typ. unpolaren Verbb. Bzl. (I), *p*-Dichlorbenzol (II), Diphenyl (III), 4,4'-Dichlordiphenyl (IV) u. CS_2 (V) scheinbar polar. Die DEE. u. D.D. dieser Verbb. in vorst. Lösungsm. bei 25° wurden bestimmt. Aus diesen Werten werden in der üblichen Weise die Dipolmomente berechnet; im Original ferner die Werte der elektr. Momente der Lösungsm. (in gasförmigen Zustand) sowie die Molekularpolarisationen u. Mol.-Refr. — Die induzierten Momente der Verbb. I—V sind — entgegen den üblichen Annahmen — eher den *Momenten* der Lösungsm. als deren DEE. proportional. Die Ergebnisse, welche qualitativ mit der von Vff. (C. 1936. I. 3492) geäußerten Ansicht übereinstimmen, werden ausführlich diskutiert. (J. chem. Soc. London 1936. 487—91. April. London, Univ.) G. P. WOLF.

R. J. W. Le Fèvre und **P. Russell**, *Der Lösungsmittelleffekt bei Dipolmessungen. Die Polarisationen von Chlor- und Nitrobenzol, Chloroform und Bromoform in einer Reihe polarer Lösungsmittel*. Die in der Überschrift genannten Verbb. (vgl. auch C. 1936. I. 3492) werden nach ihren Totalpolarisationen in zwei Klassen geteilt, je nachdem, ob dieselben erheblich kleiner oder nahezu gleich groß wie bei unendlicher Verdünnung sind. Für die mit A u. B bezeichneten Verbindungstypen dieser Moll., die durch ihre KERR-Konstanten unterschieden werden, wurde von LE FÈVRE u. LE FÈVRE (l. c.) eine Erklärung u. Definition auf breiter Grundlage angestrebt. Die entwickelten Vorstellungen zur Deutung der beobachteten Polarisationen werden vergleichend auf je zwei typ. Vertreter des Typs A (mit positiver KERR-Konstante), nämlich Nitro- u. Chlorbenzol sowie auf Chlf. u. Bromoform als Vertreter des Typs B (mit negativer KERR-Konstante) ausgedehnt. (J. chem. Soc. London 1936. 491—95. April. London, Univ. College.) G. P. WOLF.

Karl Wirtz und **K. F. Bonhoeffer**, *Die Reaktion des Formaldehyds mit Wasserstoffsperoxyd in schwerem Wasser (Nachweis der Nichtaustauschbarkeit der Wasserstoffatome des Formaldehyds)*. Formaldehyd u. Wasserstoffsperoxyd reagieren in alkal. Lsg. miteinander nach folgendem Schema:



Durch Ausführen der Rk. in schwerem W. wird gezeigt, daß der freiwerdende Wasserstoff aus direkt an die Kohlenstoffatome des Formaldehyds gebundenen Wasserstoffatomen gebildet wird, die bei der über ein Zwischenprod., das Dimethyloxyperoxyd, verlaufenden Rk. ihren Platz nicht ändern. Diese Tatsache wird dazu benutzt, nachzuweisen, daß die Wasserstoffatome des Formaldehyds in saurer, alkal. u. neutraler Lsg. von schwerem W. bei Temp. bis zu 100° auch innerhalb längerer Zeit nicht mit den D-Atomen der Lsg. in Austausch treten. (Z. physik. Chem. Abt. B. 32. 108—12. April 1936. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.) SALZER.

A. Dadiou und **W. Engler**, *Austausch von Wasserstoffatomen in der Methylgruppe der schweren Essigsäure*. Aus $\text{Ba}(\text{CD}_3\text{COO})_2$ wurde durch Einw. von konz. H_2SO_4 versucht, schwere Essigsäure, CD_3COOH , herzustellen. Im Ramanspektrum dieser Essigsäure trat aber in starkem Maße eine der C—H-Bindung entsprechende Linie bei 2960 cm^{-1} auf, woraus hervorgeht, daß ein Teil der D-Atome der schweren Methylgruppe durch H-Atome ersetzt worden war. Als Erklärung war möglich: Entweder es findet unter dem Einfluß der konz. H_2SO_4 eine Sulfurierung in der Methylgruppe statt, wobei die entstehende Sulfosäure durch das bei der Rk. entstehende W. gleich wieder zerlegt wird, oder aber der Austausch erfolgt über eine intermediär vorhandene, sehr instabile Enolform. (Naturwiss. 24. 318. 15/5. 1936. Graz, Inst. f. anorgan. u. physikal. Chemie d. Techn. u. Montanist. Hochsch. Graz-Leoben.) SALZER.

H. Erlenmeyer, A. Epprecht und H. Lobeck, *Bestimmung der Zahl der austauschenden Wasserstoffatome bei Strychnin, Vomycin und Phloroglucin*. Im Anschluß an die erste Mitt. von ERLENMEYER u. a. (C. 1936. I. 4893) über die Anwendung der *H, D-Isotopenanalyse* wird die Zahl der austauschenden H-Atome bei *Strychnin, Vomycin* u. *Phloroglucin* ermittelt. — Diese Zahl ist nicht in jedem Falle gleich der Zahl der akt. H-Atome, wie sie z. B. nach ZEREWITINOFF zu ermitteln ist. Eine enolisierbare Gruppe $-\text{CH}_2-\text{CO}- \rightleftharpoons -\text{CH}=\text{COH}-$ ergibt z. B. ein akt. H-Atom, aber zwei austauschbare H-Atome. — *Strychninnitrat* wurde aus 99,6%_{ig} D₂O umkrystallisiert u. bei 110° im Vakuum getrocknet. Aus den Verbrennungsdaten berechnet sich $t = 0,8512$, dem ungefähr e i n austauschbares H-Atom entspricht. — Die für *Vomycin* gefundenen Werte für t entsprechen drei, die für *Phloroglucin* sechs austauschenden H-Atomen. — Bei den Alkaloidsalzen muß die gefundene Zahl der austauschenden H-Atome um eins vermindert werden (dem H der HNO₃ entsprechend), um die Werte für die freien Basen zu erhalten. — Die Vers. ergeben demnach für Strychnin 0, für Vomycin 2 für Phloroglucin 6 austauschende H-Atome. Vom Phloroglucin war durch die Existenz eines Trioxims eine Ketoenolautomerie sichergestellt. Die Isotopenanalyse beweist das Vorhandensein dieses *Triketocyclohexans* in wss. Lsg. (Helv. chim. Acta 19. 543—45. 2/5. 1936. Basel, Anst. f. anorgan. Chemie.)

BUSCH.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Paul L. Cramer und Maurice J. Mulligan, *Die Darstellung der isomeren Hexane*. Die Darst. erfolgte durch Abspaltung von W. aus geeigneten Alkoholen mit Hilfe von Al₂O₃, J oder HBr u. Hydrierung der entstandenen Olefine mit PtO₂-Katalysator. D₂ = D₂²⁰, n = n_D²⁰. *n-Hexan*, aus Äthylpropylcarbinol. Kp. 68,74—68,78°, D. 0,6595, n = 1,3752. *2-Methylpentan*, aus Dimethylpropylcarbinol. Kp. 60,22—60,26°, D. 0,6532, n = 1,3718. *3-Methylpentan*, aus Methyl-diäthylcarbinol. Kp. 63,16—63,21°, D. 0,6642, n = 1,3775. *2,3-Dimethylbutan*, aus Pinakon. Kp. 57,82—58,02°, D. 0,6612, n = 1,3750. — *tert.-Butyläthylen*, durch Pyrolyse von Pinakolyacetat bei 400°. Kp. 40,8—41°. Daraus *2,2-Dimethylbutan*, Kp. 49,8—49,82°, D. 0,6493, n = 1,3692. (J. Amer. chem. Soc. 58. 373—74. 6/2. 1936. Detroit [Michigan], General Motors Corp. Research Division.)

OSTERTAG.

James P. Danehy, D. B. Killian und J. A. Nieuwland, *Die Reaktion von Allylbromid mit acetylenischen Grignardreagenzien*. IX. Mitt. über die Alkylacetylene und ihre Additionsverbindungen. (Vgl. DANEHY, VOGT u. NIEUWLAND, C. 1936. I. 986.) Verss., Alkylallyl- u. Arylallylacetylene nach dem Verf. von GRIGNARD u. a. (C. 1928. II. 2233 u. 1931. I. 2047) herzustellen, schlugen ohne Ausnahme fehl. So gab *Allylbromid* mit *n-Butylacetylenmagnesiumbromid* keine Rk. Nach Zusatz einer kleinen Menge Cuprochlorid dagegen erfolgte starke Rk. unter Bldg. von *n-Butylallylacetylen*, C₉H₁₄. — Wasserfreies *Aceton* gibt mit *n-Butylacetylenmagnesiumbromid* u. *Allylbromid* nach Hydrolyse u. Fraktionierung die ursprüngliche Menge von *Allylbromid* zurück, das also nicht mit *n-Butylacetylenmagnesiumbromid* reagiert hatte, u. das *1,1-Dimethyl-2-heptyn-1-ol*, C₉H₁₆O; Kp.₃₃ 92—93°; n_D¹⁰ = 1,4479; D.¹⁰ 0,855; MR_D ber. 43,29, gef. 43,87. — Es werden *Vinyl-, Phenyl-, n-Butyl- u. n-Amylallylacetylene* aus den entsprechenden Grignardreagenzien + *Allylbromid* u. Cuprochlorid als Katalysator mit hohen Ausbeuten dargestellt. — Cuprochlorid u. -bromid geben die höchsten Ausbeuten an substituierten Allylacetylenen. Cuprihalide u. Cuprocyanid katalysieren auch die Rk. — Physikal. Konstanten der *Allylacetylene* CH=CH—CH—C≡R: R = CH₂=CH—, Kp.₇₅₀ 109—110°; D.²⁵ 0,787; n_D²⁵ = 1,4694; MR_D ber. 31,59; gef. 32,60. — R = C₄H₉—, Kp.₂₂ 58°; D.²⁵ 0,777; n_D²⁵ = 1,4413; MR_D ber. 41,30; gef. 41,48. — R = C₅H₁₁—, Kp.₂₂ 73—74°; D.²⁵ 0,785; n_D²⁵ = 1,4444; MR_D ber. 45,92; gef. 46,28. — R = C₆H₅—, Kp.₂₂ 107—108°; D.²⁵ 0,932; n_D²⁵ = 1,5574; MR_D ber. 46,93; gef. 49,08. — Das *Vinylallylacetylen* zeigte stark explosiven Charakter bei seiner Elementaranalyse, die sich deshalb als unprakt. erwies. Es wird durch neutrales KMnO₄ leicht oxydiert unter Bldg. von CO₂. (J. Amer. chem. Soc. 58. 611—12. 6/4. 1936. Notre Dame, Indiana, Univ.)

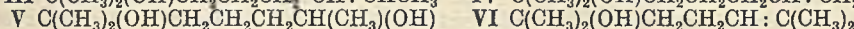
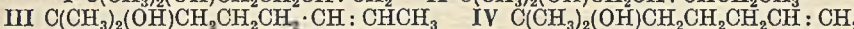
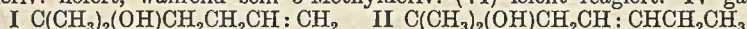
BUSCH.

W. A. Lott und W. G. Christiansen, *Ein neuer Typus von hypnotischem Amid*. *N-(β-Ketopropyl)-diäthylacetamid*. Behandlung von Diäthylacetylchlorid in Pyridin + Bzl. mit Aminoacetonhydrochlorid bei Zimmertemp. ergibt *N-Acetyl-diäthylacetamid*, C₈H₁₇O₂N = (C₂H₅)₂CH·CONH·CH₂·CO·CH₃. Krystalle (aus Bzl.), F. 96—97°, hat nur geringe hypnot. Wrkg. (J. Amer. pharm. Ass. 25. 310. April 1936. Brooklyn [N. Y.], Squibb and Sons.)

BEHRLE.

E. Votoček und R. Lukeš, *Synthese der monoalkylierten Aminosäuren vom Chitosaminsäuretypus*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 308—10. 1935. — C. 1936. I. 45.) Lb.

D. C. Hibbit und R. P. Linstead, *Kondensierte Kohlenstoffringe. VII. Die Darstellung cyclischer Kohlenwasserstoffe aus ungesättigten tertiären Alkoholen. Die Synthese von cis-9-Methyloctalin und -dekalin und der Beweis für das Vorhandensein der angulären Methylgruppe*. (VI. vgl. C. 1936. I. 758.) Vff. untersuchen, ob die Alkohole I—V eine ähnliche Cyclodehydratation durch Säure erleiden, wie sie von HARRIES u. WEIL (C. 1904. I. 1145) beim Dimethylheptenol (VI) beobachtet wurde. Die Resultate mit I, II, III waren negativ. Vff. diskutieren die Möglichkeiten, warum III nicht ein Cyclohexenderiv. liefert, während sein 5-Methylderiv. (VI) leicht reagiert. IV gab unter



der Einw. von Phosphorsäure 1,1-Dimethyl- Δ^3 -cyclohexen. Weiter konnten Vff. 1-Methyl-2- Δ^3 -butenylcyclohexanol mit Phosphorsäure leicht in cis-9-Methyloctalin überführen. Oxydation mit Permanganat lieferte gesätt., monocycl. 2-bas. Säuren. Beim Erhitzen mit Baryt gab diese Säure ein Keton, was beweis, daß die Säuren substituierte Adipinsäuren sein müssen, die sich von einem Cyclohexenring ableiten, woraus weiter folgt, daß der ursprüngliche KW-stoff ein Methyloctalin sein muß u. kein Spiran (s. nebenstehend) sein kann. Die oben erhaltenen Säuren sind cis- u. trans-1-Methylcyclohexandiacessigsäure, die Ketone cis- u. trans-8-Methyl-2-hydrindanon. Durch Oxydation der Ketone mit HNO_3 wurden cis- u. trans-1-Methylcyclohexan-1-carboxy-2-essigsäure erhalten.

Dimethyl- Δ^3 -butenylcarbinol (I), $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}$, aus Allylessigsäure nach PERKIN u. PICKLES. Kp. 142—143°, F. —22 bis —23°. — *Dimethyl- Δ^4 -pentenylcarbinol* (IV), $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$. Kp. 15 65—66°, $n_D^{16,7} = 1,4393$, $d^{16,7}_4 = 0,8393$. — Daraus *Phenylurethan*, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$. F. 67—68°. — *Dimethyl- Δ^3 -pentenylcarbinol* (III), $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$. Kp. 17 70°, $n_D^{15,2} = 1,4429$, $d^{15,2}_4 = 0,8397$. — Daraus *Phenylurethan*. F. 89°. — *Dimethyl- Δ^2 -pentenylcarbinol* (II), $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$. Kp. 20 63—64°, F. —27 bis —28°, $n_D^{14,4} = 1,4407$, $d^{14,4}_4 = 0,8424$. — *Allylisopropenylmethan*, aus I mit KHSO_4 . Kp. 90—93°. — *Nitroschlorid*, F. 75°. — *1,1-Dimethyl- Δ^3 -cyclohexen*, C_8H_{14} , aus IV mit Phosphorsäure. Kp. 760 120—122°, $n_D^{16,6} = 1,4479$, $d^{16,6}_4 = 0,8092$. — Daraus mit KMnO_4 β, β -*Dimethyladipinsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$, F. 88°. — Durch Hydrierung der vorletzten Verb. *1,1-Dimethylcyclohexan*, C_8H_{16} . Kp. 120°, $n_D^{17,6} = 1,4351$, $d^{17,6}_4 = 0,7890$. — *Äthylester der 2- Δ^3 -Butenylcyclohexanon-2-carbonsäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_3$, aus Cyclohexanon-2-carbonsäureester u. Δ^3 -Butenylbromid. Kp. 25 156—158°. — *2- Δ^3 -Butenylcyclohexanon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$, aus dem vorigen mit Baryt. Kp. 23 110—112°. — *Semicarbazone*, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, F. 127°. — *Äthylester der 1- Δ^3 -Butenylpimelinsäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_4$. Kp. 11 161—162°. — *Äthylester der 2- Δ^3 -Butenylcyclohexanon-6-carbonsäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_3$. Kp. 11 146—148°. — *1- Δ^3 -Butenylpimelinsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_4$, F. 39°. — Aus der vorletzten Verb. mit Methylmagnesiumjodid *1-Methyl-2- Δ^3 -butenylcyclohexanol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}$. Kp. 13 102—104°, $n_D^{17,6} = 1,4814$, $d^{17,6}_4 = 0,9252$. — Daraus mit Phosphorsäure *cis-9-Methyl- Δ^2 -octalin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}$. Kp. 14 82°, $n_D^{15,2} = 1,4943$, $d^{15,2}_4 = 0,9085$. — Daraus durch Hydrierung *cis-9-Methyldekalin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}$. — Daraus mit AlCl_3 *trans-9-Methyldekalin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}$. Kp. 14 75°, $n_D^{17,6} = 1,4702$, $d^{17,6}_4 = 0,8684$. — Durch Oxydation von cis-9-Methyloctalin mit KMnO_4 *cis-1-Methylcyclohexan-1,2-diessigsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_4$. F. 160—163°. — *Äthyladipat* (?), $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_4$. Kp. 12 128°. — *1-Methylcyclohexan-1,2-dicarbonsäureäthylester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_4$, Kp. 10 158°. — *Semicarbazone von 9-Methyl-2-hydrindanon*, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, F. 238° (trans-), F. 220° (cis-). — *cis- u. trans-9-Methyl-2-hydrindanon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$. Kp. 20 109°; Kp. 760 211°, $n_D^{17,5} = 1,4791$; $n_D^{17,5} = 1,4792$, $d^{17,5}_4 = 0,9811$; $d^{17,5}_4 = 0,9798$. — *trans-1-Methylcyclohexan-1,2-diessigsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_4$. F. 194—196°. — Durch Oxydation der Ketone mit HNO_3 *cis- u. trans-1-Methylcyclohexan-1-carboxy-2-essigsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4$. F. 173 bis 175°, resp. F. 162—164°. (J. chem. Soc. London 1936. 470—76. April.) BREDERECK.

D. C. Hibbit, R. P. Linstead und A. F. Millidge, *Kondensierte Kohlenstoffringe. VIII. Die Dehydratation von 2-Methyl-1- Δ^3 -butenylcyclohexanol*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Unter den Bedingungen, unter denen 1-Methyl-2- Δ^3 -butenylcyclohexanol rasch in cis-9-Methyloctalin umgewandelt wird, bildet 2-Methyl-1- Δ^3 -butenylcyclohexanol nur das monocycl. Dien 2-Methyl-1- Δ^3 -butenylcyclohexen. Unter energischeren Bedingungen tritt allerdings auch in diesem Falle Bldg. von Methyloctalin ein, wonach das Dien bestimmt als Zwischenprod. bei der Bldg. von 9-Methyloctalin aus 2-Methyl-1-butenylcyclohexanol anzusehen ist. Die Resultate dieser Arbeit u. die des Teiles VII

dieser Serie stehen im Gegensatz zu Arbeiten von BOGERT u. DAVIDSON (C. 1934. I. 2750). — 2-Methyl-1- Δ^3 -butenylcyclohexanol $C_{11}H_{20}O$: aus Butenylmagnesiumbromid u. 2-Methylcyclohexanon. Kp.₁₈ 104—108°, $n_D^{16,5} = 1,4784$, $d_4^{16,5} = 0,9239$. — 2-Methyl-1- Δ^3 -butenylcyclohexen $C_{11}H_{18}$: aus dem vorigen mit Phosphorsäure bei 130°. Kp.₁₀ 75—78°, $n_D^{15,5} = 1,4853$, $d_4^{15,5} = 0,8769$. — cis-9-Methyloctalin $C_{11}H_{18}$: aus der vorletzten Verb. mit Phosphorsäure + P_2O_5 bei 140—150°. — Dimethylester der cis-1-Methylcyclohexan-1,2-dieessigsäure $C_{13}H_{22}O_4$: Kp.₁ 122—125°. — Freie Säure u. 8-Methyl-2-hydrindanon (vgl. vorst. Ref.). (J. chem. Soc. London 1936. 476—78. April.)

BREDERECK.

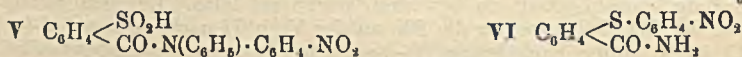
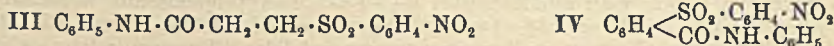
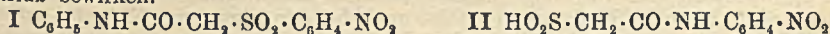
R. P. Linstead und A. F. Millidge, Kondensierte Kohlenstoffringe. IX. Die Synthese der stereoisomeren 1-Methylcyclohexan-1,2-dicarbonsäuren und verschiedener Methylcyclohexancarboxyessigsäuren. Der Einfluß der angulären Methylgruppe auf die Stabilität ihrer Anhydride. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. synthetisieren die stereoisomeren Formen von 1-Methylcyclohexan-1,2-dicarbonsäure, 1-Methylcyclohexan-1-carboxy-2-essigsäure, 1-Methylcyclohexan-2-carboxy-1-essigsäure u. 1-Methylcyclohexan-2-carboxy-3-essigsäure. Zur Feststellung, welche der beiden Isomeren die cis- u. welche die trans-Verb. darstellt, konnten opt. Methoden nicht angewandt werden. Dies war nur durch Vergleich mit anderen, stereochem. genau bekannten Verbb. möglich. Die anguläre Methylgruppe scheint die cis-Form o-bicycl. Systeme zu stabilisieren. Verss., Methylcyclohexancarboxyessigsäuren durch Addition von Butadien an Deriv. der α - u. β -Methylglutaconsäure herzustellen, waren erfolglos. Die Darst. der α -Methylglutaconsäure wurde verbessert. — 1-Cyano-2-methylcyclohexanol-2-carbonsäureester $C_{11}H_{17}O_3N$: aus 2-Methylcyclohexanon-2-carbonsäureäthylester u. Blausäure. Kp.₁₂ 148 bis 149°. — 2-Methylcyclohexanol-1,2-dicarbonsäureester $C_9H_{14}O_5$: aus dem vorigen mit HCl. F. 166—167°. — Daraus mit Eg.-Anhydrid 2-Acetoxy-1-methylcyclohexan-1,2-dicarbonsäure $C_{11}H_{16}O_6$. F. 168°. — 2-Cyano-1-methyl- Δ^2 -cyclohexen-1-carbonsäureäthylester $C_{11}H_{15}O_2N$: aus dem Cyanhydrin des 2-Methylcyclohexanoncarbonsäureesters u. Thionylchlorid in Pyridin. Kp.₉ 140—141°. — 1-Methyl- Δ^2 -cyclohexen-1,2-dicarbonsäure $C_9H_{12}O_4$: aus dem vorigen mit konz. HCl. F. 229—230°. — Anhydrid $C_9H_{10}O_3$: aus dem vorigen mit Eg.-Anhydrid. F. 67—68°. — Silbersalz $C_9H_{10}O_4Ag_2$. — Daraus mit Jodmethyl Dimethylester $C_{11}H_{16}O_4$. Kp.₁₁ 140°. — 2-Carbomethoxy-1-methyl- Δ^2 -cyclohexen-1-carbonsäure $C_{10}H_{14}O_4$: aus der freien Säure mit methanol. H_2SO_4 . F. 112—114°. — Daraus mit KOH 1-Carbomethoxy-1-methyl- Δ^2 -cyclohexen-2-carbonsäure $C_{10}H_{14}O_4$. F. 119—120°. — Aus dem hydrierten Dimethylester cis- u. trans-1-Methylcyclohexan-1,2-dicarbonsäure mit den F.F. 160 u. 210°. — Mit Acetylchlorid: Anhydrid der trans-Form $C_9H_{12}O_3$. F. 80°. — Mit Essigsäureanhydrid: Anhydrid der cis-Form. F. 60—65°. — Diäthylester der 2-Methylcyclohexyliden-1-cyanessigsäure-2-carbonsäure $C_{15}H_{21}O_4N$: aus 2-Methylcyclohexanon-2-carbonsäureäthylester, Cyanessigesteuer u. Piperidin unter hohem Druck. Kp.₁ 160—165°, F. 85—86°. — Daraus durch Red. mit Al-Amalgam in Ä. u. Hydrolyse des Rk.-Prod.: cis-1-Methylcyclohexan-1-carboxy-2-essigsäure $C_{10}H_{16}O_4$. F. 174 bis 175°. — trans-Verb.: aus dem Diäthylester der 1-Methyl- Δ^2 -cyclohexen-1-carboxy-2-essigsäure durch Hydrierung u. Hydrolyse des Rk.-Prod. F. 163—164°. — Lacton der 1-Methylcyclohexanol-2-essigsäure: aus Cyclohexanon-2-essigsäureäthylester. u. Methylmagnesiumjodid. Kp.₁₅ 140—141°. — 1-Carbäthoxy-9-methyldecalin-2,4-dion $C_{14}H_{20}O_4$: F. 130—131°. — Daraus (cis?)-1-Methylcyclohexan-2-carboxy-1-essigsäure $C_{10}H_{16}O_4$. F. 171,5°. — (trans?)-Verb. F. 131—132°. — Anhydrid der „trans“-Form $C_{10}H_{14}O_3$: Kp.₁₉ 163—165°. — Anhydrid der „cis“-Form. F. 50°, Kp.₁₀ 152—154°. — Cyanhydrin des 2-Methylcyclohexanons. Kp.₁₀ 122—123°. — Tetrahydro-o-tolunitril $C_8H_{10}N$. Kp.₁₀ 85—86°. — Daraus mit Na-Malonester 2-Cyano-1-methylcyclohexan-3-malonester $C_{15}H_{23}O_4N$. Kp.₁₁ 180—188°. — Durch Hydrolyse „cis“-1-Methylcyclohexan-2-carboxy-3-essigsäure $C_{10}H_{16}O_4$. F. 164—165°. — „trans“-Verb. F. 138—140°. — α -Methylglutaconsäure $C_6H_8O_4$ durch Hydrolyse u. Decarboxylierung von α,γ -Dicarbäthoxy- α -methylglutaconat. F. 144—145°. — Dimethylester $C_8H_{12}O_4$. Kp. 117°. — Dimethylester der β -Säure. Kp.₁₂ 109—110°. (J. chem. Soc. London 1936. 478—86. April.)

BREDERECK.

John B. Shoosmith und Alexander Mackie, Derivate des tert.-Butylbenzols und übertragene polare Effekte. (Vgl. C. 1928. II. 2238.) Die Einführung von tert.- C_4H_9 in den Benzolkern bewirkt deutliche Unterschiede in der Rk.-Fähigkeit der in m- u. p- zum C_4H_9 stehenden Gruppen. HJ reduziert m-tert.-Butylbenzylbromid (I) rascher als die p-Verb. (II); der elektromere Effekt des p-tert.- C_4H_9 vermindert die Rk.-Fähigkeit des Br. tert.- C_4H_9 wirkt elektronenabstoßend u. erzeugt daher einen — J-Effekt;

dieser erklärt aber nicht, warum die tert.-Butylbenzylbromide leichter reduziert werden als unsubstituiertes $C_6H_5 \cdot CH_2Br$; außer den elektromeren u. induktiven Effekten sind also offenbar auch andere Faktoren wirksam. — Durch wss. A. wird II rascher hydrolysiert als I u. dieses wieder rascher als $C_6H_5 \cdot CH_2Br$; die Reihenfolge ist also anders als bei der Red. mit H₂. Der elektromere Effekt wird also stark nach der m-Stellung übertragen u. ist dem in der p-Stellung wirksamer entgegengesetzt; bei beiden Verb. bewirkt der induktive Effekt eine raschere Hydrolyse als bei der unsubstituierten. — tert.-C₄H₉ beeinflusst ebenso wie CH₃ die Dissoziationskonstante der Benzoesäure in einer dem allgemeinen polaren Effekt entgegengesetzten Richtung. $C_6H_5 \cdot C_4H_9 \cdot CO_2H$ ($K^{25} = 3,5 \times 10^{-4}$) ist stärker als Benzoesäure ($6,5 \times 10^{-5}$), m-C₄H₉ · C₆H₄ · CO₂H ist schwächer ($5,2 \times 10^{-5}$). Die abnorm hohe Dissoziationskonstante der p-Verb. ist vielleicht einem direkten polaren Effekt des C₄H₉ auf das CO₂H zuzuschreiben (vgl. LAPWORTH u. MANSKE, C. 1928. II. 2140), ein Vergleich der m- u. p-Derivv. zeigt aber, daß der elektromere Effekt auch hier wirksam ist; die p-Verb. ist die schwächere Säure. — m-tert.-Butylbenzylbromid, C₁₁H₁₅Br (I), durch Einleiten eines mit Br beladenen Luftstromes in sd. m-tert.-Butyltoluol; man entfernt Di- u. Tribromderivv. durch Kochen mit HCO₂H u. behandelt das Rk.-Prod. erst mit HBr-Gas, dann mit PBr₅, um bei der Reinigung entstandenen Alkohol wieder in Bromid zu verwandeln. Kp.₈ 115,5°. p-tert.-Butylbenzylbromid, C₁₁H₁₅Br (II), aus p-tert.-Butyltoluol u. 2 At. Br bei 115°. Kp.₁₄ 132,5°, schwach tränenreizend. Krystallisiert aus absol. A. oder PAe. bei -18° in Nadeln, F. 12—13°. Verss. zur Darst. von o-tert.-Butylbenzylbromid waren erfolglos. — m-tert.-Butylbenzoesäure, aus I u. KMnO₄ oder aus m-C₄H₉ · C₆H₄ · MgBr u. CO₂. Tafeln aus W., F. 127°. p-tert.-Butylbenzoesäure, durch Erhitzen von II oder p-tert.-Butyltoluol mit HNO₃ (D. 1,20). Prismen aus A., F. 165°. Dissoziationskonstanten s. oben. — p-tert.-Butylbenzyljodid, C₁₁H₁₅J, aus II mit HJ in Eg. oder mit KJ in sd. Aceton. Tafeln aus verd. Essigsäure, F. 29,5—30,5°. (J. chem. Soc. London 1936. 300—03. März. Edinburgh, Univ.) OSTERTAG.

Wilfrid J. Evans und Samuel Smiles, Eine Umlagerung von Carbamylsulfonen und -sulfiden. Die C. 1935. I. 3657 beschriebene Umwandlung von 2'-Nitro-2-acetamidodiphenylsulfon in Nitroacetyldiphenylamin-2-sulfinsäure durch Alkalien läßt vermuten, daß das Anilid I sich in ähnlicher Weise umlagert. Es gibt mit Alkalilauge 2-Nitro-N-acetyldiphenylamin; die erwartete Umlagerung findet also statt, doch wird die zunächst gebildete Sulfinsäure II in den späteren Rk.-Stufen hydrolysiert. In ähnlicher Weise liefert das I entsprechende 2-Nitrophenylsulfoessigsäure-3-nitroanilid 2,3'-Dinitrodiphenylamin. Das homologe Sulfon III erfährt offenbar keine Umlagerung, da man nach Behandlung mit Alkali nur 2-Nitrobenzolsulfinsäure als O₂N · C₆H₄ enthaltendes Rk.-Prod. findet. Das III entsprechende Sulfid liefert ein ähnliches Resultat. Das Ausbleiben der Umlagerung ist wohl auf ungünstigere ster. Verhältnisse zurückzuführen, durch die die Hydrolyse begünstigt wird. Die Sulfogruppe des Anilids IV wird schwerer hydrolysiert als die von III; die Umlagerung erfolgt leicht u. liefert die Sulfinsäure V. Ebenso gab das entsprechende Sulfid ein Mercaptan (wie V, SH statt SO₂H). Das Amid VI gibt 2-Mercaptobenzoesäure-o-nitroanilid; dies steht im Gegensatz zu der Beständigkeit von 2'-Nitro-2-aminodiphenylsulfid u. bestätigt den früheren Befund, daß eine mittelstarke Acylgruppe am NH₂ die Umlagerung begünstigt; bei Gruppen, die weniger akt. sind als NH₂, wie z. B. OH, kann die Acylierung den gegenteiligen Einfluß bewirken.

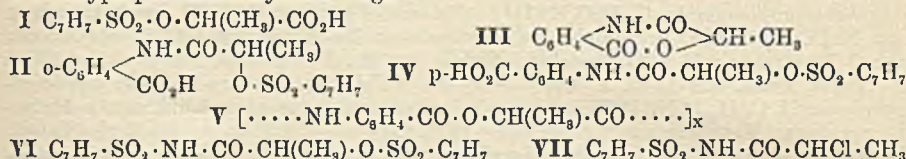


Versuche. 2-Nitrophenylmercaptoacetanilid, C₁₄H₁₂O₃N₂S, aus der Säure mit SOCl₂ u. mit Anilin u. NaHCO₃ in Aceton. Krystalle aus A., F. 159—160°. 2-Nitrophenylsulfonylacetanilid, C₁₄H₁₂O₅N₂S (I), aus dem vorigen u. H₂O₂ in Eg. bei 100°. Krystalle aus A., F. 151—152°. Liefert bei kurzem Kochen mit wss.-alkoh. NaOH 2-Nitro-N-acetyldiphenylamin (F. 133—134°) u. die Sulfinsäure II, die bei längerem Kochen ebenfalls in 2-Nitro-N-acetyldiphenylamin übergeht. — 2-Nitrophenylmercaptoacet-3-nitroanilid, C₁₄H₁₁O₅N₃S, aus dem Chlorid der Säure u. 3-Nitroanilin in sd. Bzl. Krystalle aus Eg., F. 216—217°. 2-Nitrophenylsulfonylacet-m-nitroanilid, C₁₄H₁₁O₇ · N₃S, aus dem vorigen u. H₂O₂ in Eg. bei 100°. Krystalle aus Eg., F. 207°. Gibt bei

kurzem Kochen mit 1-n. NaOH 2,3'-Dinitrodiphenylamin, F. 159°. — 2-Nitrophenylmercaptoacetamid, C₈H₈O₃N₂S, aus dem Chlorid u. NH₃ in Bzl., F. 178—179°. 2-Nitrophenylsulfonylacetamid, C₉H₈O₅N₂S, aus dem vorigen u. H₂O₂. Krystalle aus A., F. 155 bis 156°. Gibt beim Kochen mit 1-n. NaOH nur Hydrolyseprodd. — β-2-Nitrophenylmercaptopropionsäure, C₉H₈O₄NS, aus β-chlorpropionsaurem Na u. 2-Nitrophenylmercaptan in sd. W. Krystalle aus A., F. 147°. Anilid, C₁₅H₁₄O₃N₂S, F. 166° aus Eg. Liefert mit h. wss.-alkoh. NaOH o-O₂N·C₆H₄·SH. β-2-Nitrophenylsulfonylpropionanilid, C₁₅H₁₄O₅N₄S (III), aus dem vorigen u. H₂O₂ in Eg. Krystalle aus A., F. 186 bis 187°. Gibt mit h. wss.-alkoh. NaOH o-O₂N·C₆H₄·SO₂H. — 2-o-Nitrophenylmercaptobenzamid, C₁₃H₁₀O₃N₂S (VI), durch Erwärmen der Säure mit SOCl₂ u. Behandeln des Chlorids mit NH₃ in Bzl. Krystalle aus A., F. 164°. Gibt beim Kochen mit wss.-alkoh. NaOH, Zufügen von CH₃J u. nochmaligem Kochen 2-Methylmercaptobenzoesäure-2-nitroanilid, C₁₄H₁₂O₃N₂S, auch aus 2-Methylmercaptobenzoylchlorid u. o-Nitroanilin in Bzl., F. 111° aus A. — 2-o-Nitrophenylmercaptobenzoesäureanilid, C₁₉H₁₄O₃N₂S, aus dem Säurechlorid u. w. Anilin, F. 127—128°. Gibt beim Kochen mit wss.-alkoh. NaOH u. mit CH₃J 2-Methylmercaptobenzoesäure-2-nitrodiphenylamid, C₂₀H₁₆O₃N₂S, F. 145—146° aus A. — 2-o-Nitrobenzolsulfonylbenzamid, C₁₃H₁₀O₅N₂S, aus VI u. H₂O₂ in Eg. F. 193—194° aus A. Gibt mit sd. 1-n. NaOH u. mit CH₃J 2-Methylsulfonylbenzoesäure-2-nitroanilid, C₁₄H₁₂O₅N₂S, auch aus dem Sulfid u. H₂O₂ in Eg., F. 221°. — 2-o-Nitrobenzolsulfonylbenzoesäureanilid, C₁₉H₁₄O₅N₂S (IV), aus dem Sulfid u. H₂O₂, F. 184°. Gibt beim Kochen mit NaOH u. mit CH₃J 2-Methylsulfonylbenzoesäure-2-nitrodiphenylamid, C₂₀H₁₆O₅N₂S, F. 206° aus Eg., das beim Kochen mit alkoh. NaOH 2-Nitrodiphenylamin u. 2-Methylsulfonylbenzoesäure liefert. (J. chem. Soc. London 1936. 329—31. März. London, Kings College.) OSTERTAG.

C. M. Bean, J. Kenyon und H. Phillips, *Waldensche Umkehrungsreaktionen der d-(+)-α,p-Toluolsulfonyloxypropionsäure und des Amids und ihrer Derivate*. Die Austauschrrk. der Säuren sind oft durch den Einfluß des CO₂H infolge intermediärer Lactonbildg. kompliziert (vgl. HOLMBERG, J. prakt. Chem. 87 [1913]. 456. KENYON u. PHILLIPS, C. 1930. II. 1836). Man kann bei solchen Austauschrrk. das ionisierte CO₂H als eintretendes Anion auffassen. Eine Unters. des Verh. der d-(+)-α,p-Toluolsulfonyloxypropionsäure (I) u. einiger Derivv. hat neue Aufschlüsse über den Einfluß von CO₂H u. verwandten Gruppen auf den Verlauf von Austauschrrk. u. ihrer Beeinflussung durch stereochem. Faktoren ergeben. Der Austausch von C₂H₅·SO₂·O gegen CH₃·CO·O u. C₆H₅·CO·O im Amid u. Anilid von I erfolgt unter Konfigurationsumkehrung; dies wurde durch umkehrungsfreie Darst. des Acetoxy- u. Benzoyloxyamids u. -anilids von der d-(—)-Milchsäure aus bewiesen. Verss., auch das Acetoxy- u. Benzoyloxy-β-naphthalid auf diesem Wege herzustellen, waren erfolglos. I läßt sich infolge leichter Hydrolyse der Salze nicht mit K-Acetat oder -Benzoat oder KCNS umsetzen, dagegen erhält man mit LiCl in Aceton, W. oder wss. Aceton α-Chlorpropionsäure. Diese Umsetzung liefert bei Anwendung der freien Säure I oder ihres Antipoden α-Chlorpropionsäure von entgegengesetztem Drehungssinn, während man aus Salzen von I u. LiCl gleichdrehende Chlorpropionsäure erhält. (+)-I hat dieselbe Konfiguration wie (+)-α-Chlorpropionsäure. Es muß angenommen werden, daß bei der Einw. von LiCl auf die Salze von I zunächst ein Lacton von entgegengesetzter Konfiguration entsteht, das mit LiCl unter nochmaligem Konfigurationswechsel reagiert, so daß eine Chlorpropionsäure von dem Ausgangsmaterial entsprechender Konfiguration erhalten wird. Doppelte Umkehrung erfolgt auch bei der Einw. von K-Acetat auf das NH₄-Salz von (+)-I; man erhält hierbei d-(+)-α-Acetoxypropionsäure, während bei der Einw. auf das Amid von I l-(—)-α-Acetoxypropionamid entsteht. Verss., die intermediäre Bldg. eines Lactons zu beweisen, waren erfolglos. Dagegen gelang es, das Eingreifen der CO₂H-Gruppen in die Rk. an der Verb. II nachzuweisen. d-(+)-II gibt mit LiCl in A. unter Umkehrung l-(—)-α-Chlorpropionsäure-o-carboxyanilid, dessen Konfiguration durch Darst. der d(+)-Verb. aus d(+)-α-Chlorpropionylchlorid u. Anthranilsäure bewiesen wurde. Setzt man aber das Na-Salz von d(+)-II mit LiCl in A. um, so erhält man ausschließlich das Lacton III, das man auch beim Erwärmen von II mit Sodalsg. erhält. In ähnlicher Weise liefert IV u. sein Anilinsalz mit LiCl in A. l-(—)-α-Chlorpropionsäure-p-carboxyanilid. Verss., dieses Anilid aus dem Na-Salz von IV u. LiCl darzustellen, lieferten eine Verb., die wahrscheinlich als V aufzufassen ist; sie entsteht auch beim Erhitzen des Na-Salzes mit W. — Ein Beispiel für den Einfluß der Größe des eintretenden Anions ergibt sich aus dem Verh. der Salze von d(+)-VI. Obwohl diese Salze eine ionisierte Säuregruppe in einer intramolekulare

Rkk. begünstigenden Stellung enthalten, erfolgen solche Rkk. nicht, offenbar, weil die C₇H₇·SO₂N-Gruppe zu groß ist, um sich dem α-C-Atom soweit zu nähern, daß der C₇H₇·SO₂O-Rest verdrängt werden kann. Man erhält aus d(+)-VI u. seinem K- oder Li-Salz u. LiCl in A. unter Umkehrung l(—)-VII. Die Konfiguration von l(—)-VII ergibt sich aus der Darst. von d(+)-VII aus d(+)-Chlorpropionylchlorid u. C₇H₇·SO₂·NHNa. Beim Erhitzen mit A. geht das K-Salz von VI in d(+)-α-Äthoxy-N-p-toluolsulfonylpropionamid über, dessen Konfiguration aus der Darst. aus d(+)-α-Äthoxypropionsäureäthylester folgt.

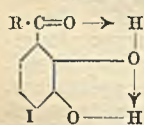


Versuche. [α] ohne nähere Bezeichnung ist [α]_D¹⁶. *d,l*-α-*p*-Toluolsulfonyloxypropionsäure (I) läßt sich mit Chinin in Aceton + Äthylacetat teilweise spalten; das unbeständige Chininsalz gibt (+)-Säure, [α] = +27,2°, die Mutterlauge gibt (—)-Säure von etwa gleicher Drehung. — *d*(+)-α-*p*-Toluolsulfonyloxypropionylchlorid, aus *d*(+)-I ([α] = +48,5° in Methanol) u. SOCl₂. Nach Dest. bei <0,1 mm Krystalle, F. 53°, [α] = +3,69° in Bzl. — *d*(+)-α-*p*-Chlorpropionylchlorid, aus *l*(—)-α-*p*-Toluolsulfonylpropionylchlorid u. LiCl in sd. Aceton. Gibt mit A. u. etwas K₂CO₃ (+)-α-*p*-Chlorpropionsäureäthylester. — *d*(+)-α-*p*-Acetoxypropionamid, C₅H₉O₃N, aus *l*(—)-α-*p*-Toluolsulfonyloxypropionamid ([α] = −37,8° in A.) u. K-Acetat in sd. A. Nach Dest. (<0,1 mm) Nadeln, F. 59–60°, n_D²⁰ = 1,4565, α_D¹⁸₅₄₆₁ = +4,26° (l = 0,25) (unterkühlt). *l*(—)-α-*p*-Acetoxypropionsäure, aus *l*-Milchsäure u. Acetylchlorid. Kp.₂₄ 135 bis 136°, α_D¹⁸₅₄₆₁ = −47,8° (l = 1). Gibt mit SOCl₂ *l*(—)-α-*p*-Acetoxypropionylchlorid, Kp.₂₂ 78°. Daraus mit NH₃ in CH₂Cl₂ *l*(—)-α-*p*-Acetoxypropionamid, F. 59–60°, α_D¹⁸ (unterkühlt) = −17,7° (l = 1). — *l*(+)-α-*p*-Benzoyloxypropionamid, C₁₁H₁₁O₃N, aus *d*(+)-α-*p*-Toluolsulfonyloxypropionamid u. K-Benzoat in W. bei 100° oder aus *l*-Lactamid u. C₆H₅·COCl in Pyridin. Tafelchen aus A., F. 127–128° bzw. 125–126°, [α] = +66,6°, [α]_D¹⁵₅₇₉₀ = +56,8° in A. — *l*(—)-α-*p*-Toluolsulfonyloxypropionanilid, aus *l*(—)-α-*p*-Toluolsulfonyloxypropionylchlorid u. Anilin in Ä. Tafeln aus verd. A., F. 132°, [α] = −104,2° in A. Gibt mit K-Acetat in sd. A. *d*(+)-α-*p*-Acetoxypropionanilid, C₁₁H₁₃O₃N ([α] = +12,7° in A.) u. *inakt.* α-*p*-Acetoxypropionanilid (F. 124°), mit K-Benzoat in sd. A. *d*(—)-α-*p*-Benzoyloxypropionanilid (Krystalle aus A., F. 160°, [α] = −12,0° in A.). — *l*(—)-α-*p*-Acetoxypropionanilid, aus Anilin u. (—)-α-*p*-Acetoxypropionylchlorid; F. 121° aus A., [α] = −12,2° in A. — *l*(+)-α-*p*-Benzoyloxypropionylchlorid, durch Erwärmen von *l*-Milchsäure mit C₆H₅·COCl, Extrahieren mit Isopropyläther u. Behandeln des entstandenen Gemisches von Benzoylmilchsäure u. Benzoesäure mit SOCl₂. Widerlich riechende Fl., Kp. 98° (<0,1 mm), n_D²⁰ = 1,5232, [α] = +51,3° (l = 1). Gibt mit Anilin *l*(+)-α-*p*-Benzoyloxypropionanilid, F. 160°, [α] = +15,0° in A. *l*(—)-α-*p*-Toluolsulfonyloxypropion-β-naphthalid, C₂₀H₁₉O₄NS, aus dem Chlorid u. β-Naphthylamin. Nadeln aus A., F. 128°, [α] = −123,8° in A. — *d,l*-α-*p*-Toluolsulfonyloxy-*N,p*-toluolsulfonylpropionamid, C₁₇H₁₉O₆NS₂, aus *d,l*-α-*p*-Toluolsulfonyloxypropionylchlorid u. C₇H₇·SO₂·NHNa in Ä. Krystalle aus Bzl. u. PAe., F. 137°. K-Salz, Nadeln. — *l*(—)-α-*p*-Toluolsulfonyloxy-*N,p*-toluolsulfonylpropionamid, analog dem vorigen aus dem (—)-Chlorid. Glasige M. KC₁₇H₁₉O₆NS₂, Nadeln aus Aceton + A., F. 160° (Zers.), [α] = −79,4° in Aceton. *l*(—)-α-Äthoxy-*N,p*-toluolsulfonylpropionamid, C₁₂H₁₇O₄NS, aus dem K-Salz des vorigen u. sd. A. oder aus *l*-α-Äthoxypropionylchlorid u. C₇H₇·SO₂·NHNa in Ä. Tafeln aus Bzl.-PAe., F. 80–81° bzw. 79–80°, [α]_D = −21,0° in A. *d,l*-α-Äthoxy-*N,p*-toluolsulfonylpropionamid, F. 80–81°. — *l*-α-Äthoxypropionsäure, durch Umsetzung von *l*-Milchsäureäthylester mit C₂H₅J u. Ag₂O u. Verseifen des entstandenen Äthylesters mit NaOH. Kp.₂₅ 104–105°. — *d*(+)-α-*p*-Chlor-*N,p*-toluolsulfonylpropionamid, aus *l*(—)-α-*p*-Toluolsulfonyloxy-*N,p*-toluolsulfonylpropionamid u. LiCl in sd. A. oder (opt. unrein) aus *d*-α-*p*-Chlorpropionylchlorid u. C₇H₇·SO₂·NHNa in Ä. Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 118°, [α] = +29,7° in A. *d*(+)-α-*p*-Chlorpropionsäureäthylester, aus *l*-Milchsäureäthylester u. SOCl₂ in Pyridin. Kp. 139–144°, α_D = +7,68°, α_D¹⁶₅₄₆₁ = −6,5° (l = 1). — *l*(—)-α-*p*-Toluolsulfonyloxypropionsäure liefert mit K-Acetat in sd. absol. A., W. oder Eg. *l*(—)-Milchsäureäthylester (Kp.₁₅ 46°, α_D¹⁶₅₄₆₁ = −10,80° (l = 1), mit LiCl in sd. wss. Aceton *d*(+)-α-*p*-Chlor-

propionsäure (Kp.₁₇ 88°, Kp. 180—181°); das NH₄-Salz gibt mit K-Acetat in Aceton l(—)- α -Acetoxypropionsäure (Kp.₁₆ 136—137°); das Ba-Salz gibt mit LiCl in wss. Aceton l(—)- α -Chlorpropionsäure. — l(—)- α -p-Toluolsulfonyloxy-N,o-carboxyphenylpropionamid, C₁₇H₁₇O₆NS (II), aus dem entsprechenden Chlorid u. Antranilsäure in Ä. Tafeln oder Stäbchen aus Bzl.-PAe., F. 131°, $[\alpha]_D = -102,4^\circ$ in A. Die Lsg. in Bzl. fluoresciert violett. d,l-Verb., F. 150—151°. d(+)- α -Chlor-N,o-carboxyphenylpropionamid, aus l(—)-II u. LiCl in sd. A. oder aus d(+)- α -Chlorpropionylchlorid u. Antranilsäure in Ä. Tafeln aus Bzl.-PAe., F. 148°, $[\alpha]_D = +3,34^\circ$ in Chlf. Lacton des α -Oxy-N,o-carboxyphenylpropionamids, C₁₆H₉O₃N (III). Opt.-akt. Form, aus l(—)-II durch Umsetzen mit NaOC₂H₅-Lsg. u. Behandeln des entstandenen Na-Salzes mit LiCl in sd. A. oder durch Erwärmen mit verd. Sodalgsg. Nadeln aus A., F. 236—238°, $[\alpha]_D = -449^\circ$ in A. Inakt. Form, aus d,l-II, F. 186°. — l(—)- α -p-Toluolsulfonyloxy-N,p-carboxyphenylpropionamid, C₁₇H₁₇O₆NS (IV), aus l- α -p-Toluolsulfonyloxypropionylchlorid u. p-Aminobenzoesäure. Krystalle aus Eg., F. 166—167°, $[\alpha]_D = -51,3^\circ$ in A. d,l-Verb., Tafeln, F. 171°. d(+)- α -Chlor-N,p-carboxyphenylpropionamid, aus l(+)-IV oder dessen Anilinsalz u. LiCl in sd. absol. A. oder aus d(+)- α -Chlorpropionylchlorid u. p-Aminobenzoesäure in Ä. Tafeln aus A., F. 230—231°, $[\alpha]_D = +35,2^\circ$ in A. „Lacton“ (C₁₆H₉O₃N)_x (V), aus dem Na-Salz von l(—)-IV beim Erwärmen mit W. Amorph, zers. sich bei 270—290°, $[\alpha]_D = -161^\circ$ in Pyridin. (J. chem. Soc. London 1936. 303—11. März. London S.W. 11. Battersea Polytechnic.)

OSTERTAG.

Wilson Baker und A. R. Smith, Studien über Chelatbildung. IV. Einige Eigenschaften von 2,3-Dioxyphenylketonen. (III. vgl. C. 1936. II. 73.) BAKER (C. 1935. I. 1219) hat gezeigt, daß die Flüchtigkeit u. Löslichkeit des 2,3-Dioxybenzaldehyds eine stärkere Chelatbildg. anzeigt als bei den anderen Dioxybenzaldehyden, die durch die Struktur I (R = H) auszudrücken ist; die koordinative Bindung zwischen dem Carbonyl-O u. dem H des o-OH erhöht die an sich schwache Chelatbildg. zwischen den beiden OH-Gruppen. Die Differenz zwischen den F.F. im trockenen u. feuchten Zustand beträgt 22°. Dieselbe, für ein Brenzcatechinderiv. etwas abnorme Chelatbildg. scheint auch im 2,3-Dioxyacetophenon (I, R = CH₃) vorzuliegen, das trotz höheren Mol.-Gew. denselben Kp. hat wie Brenzcatechin; die Differenz zwischen den F.F. in feuchtem u. trockenem Zustand (27°) ist viel geringer als bei anderen Dioxyacetophenonen (2,4-, 64°; 2,5-, 42°; 2,6-, 49°). Die 2,3-Verb. hat als einzige einen starken Geruch. Die Chelatbildg. scheint auch mit dem Beizencharakter zusammenzuhängen, der nur der 2,3-Verb. zukommt u. auch beim 2,3-Dioxybenzophenon (I, R = C₆H₅) u. 2,3,4'-Trioxybenzophenon feststellbar ist. Die von diesen Verb. erzeugten Färbungen sind nur wenig schwächer als die des 2,3,4-Trioxybenzophenons (Alizarinengelb A), dessen 4-ständiges OH also für das färber. Verh. unwichtig ist. — 2,3-Dimethoxyacetophenon, durch Oxydation von 2,3-Dimethoxyphenylmethylcarbinol mit CrO₃ oder durch Umsetzung von 2,3-Dimethoxybenzocarbonitril mit CH₃MgJ. Daraus beim Kochen mit HBr (D. 1,5) u. Eg. 2,3-Dioxyacetophenon, gelbliche Tafeln aus



verd. Methanol, F. 97° (feucht 71°). Färbt Baumwolle auf Al-Beize gelb, schwächer als 2,3,4-Trioxyacetophenon (Alizarinengelb C). — 2,3-Dimethoxybenzhydrol, C₁₅H₁₆O₃, aus 2,3-Dimethoxybenzaldehyd u. C₆H₅MgBr in Ä. auf dem W.-Bad. Prismen aus PAe., F. 79°. 2,3-Dimethoxybenzophenon, aus dem vorigen mit K₂Cr₂O₇ u. verd. H₂SO₄ oder aus 2,3-Dimethoxybenzocarbonitril u. C₆H₅MgBr. Gelbes Öl, Kp.₁₄ 210°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₁H₁₈O₆N₄, aus den Komponenten in A. + konz. H₂SO₄, oranges Krystallpulver aus A., F. 152°. 2,3-Dioxybenzophenon, C₁₃H₁₀O₃, aus der Dimethoxyverb. u. HBr in sd. Eg. Gelbe Tafeln aus 20°/oig. A., F. 65°, unter W. 54°. Färbt Baumwolle auf Al-Beize gelb, auf Fe-Beize schokoladebraun, auf Cr-Beize schwach grünlichgelb. Löslich in NaOH rötlich, gibt in A. dunkelgrüne FeCl₃-Rk. — 2,3,4'-Trimethoxybenzhydrol, C₁₆H₁₈O₃, aus 2,3-Dimethoxybenzaldehyd u. p-CH₃O-C₆H₄-MgBr. Gelbes Öl, Kp.₁₇ 250°. 2,3,4'-Trimethoxybenzophenon, C₁₈H₁₆O₄, aus dem vorigen mit K₂Cr₂O₇ u. verd. H₂SO₄. Krystalle aus verd. Methanol, F. 86°. Daraus mit HBr u. Eg. 2,3,4'-Trioxybenzophenon, C₁₃H₁₀O₄, gelbe Nadeln mit 1 H₂O aus verd. Methanol, F. 169°; färbt ähnlich wie 2,3-Dioxybenzophenon, gibt in A. bräunlichgrüne, in verd. A. tief olivgrüne FeCl₃-Rk. (J. chem. Soc. London 1936. 346—48. März. Oxford, Dyson Perrins Lab.)

OSTERTAG.

H. Rupe und Willy Brentano, Katalytische Hydrierung von Cyanderivaten mit Nickel. Hydrierung von Oxybenzocarbonitrilen und ihren Methyläthern. In Fortsetzung früherer Arbeiten gelang es, durch Hydrierung aromat. Oxycyanide mit Ni-Katalysator

neben den Oxyaminen auch die entsprechenden Oxyaldehyde darzustellen. Die Ausbeuten an Aldehyd können durch Hydrierung bei Ggw. von Phenylhydrazin um 10—25% gesteigert werden, doch verläuft die Hydrierung in diesem Falle bedeutend langsamer. — *1,4-Methoxybenzonnitril*. Bldg. aus *p*-Anisidin nach SANDMEYER. Nadeln, F. 60°. Hydrierung liefert *Anisaldehyd*, Kp.₁₂ 134—135°, *p*-*Methoxybenzylamin*, C₈H₁₁ON, Kp.₁₀ 115—117°; Chlorhydrat F. 230—231° u. *Di-(p-methoxybenzyl)-amin*, C₁₆H₁₉O₂N, F. 35—37°. — *1,2-Methoxybenzonnitril*, Kp.₁₂ 135°, gibt beim Hydrieren *o*-*Anisaldehyd*, Kp.₁₂ 128—130°, *o*-*Methoxybenzylamin*, Kp.₁₀ 120—125° u. *Di-(o-methoxybenzyl)-amin*. — Analog erhielten Vf. aus *o*-*Oxybenzonnitril* (dargestellt aus Salicylaldehyd) *o*-*Oxybenzylamin*, F. 124° u. *Salicylaldehyd*, aus *p*-*Oxybenzonnitril* *p*-*Oxybenzaldehyd*, F. 115°, *p*-*Oxybenzylamin* u. *Di-(p-oxybenzyl)-amin*. (Helv. chim. Acta 19. 588—96. 2/5. 1936. Basel, Anst. f. Organ. Chemie.) H. MAYER.

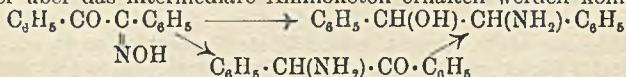
R. Dupont, *Autoxydation cyclischer Äthylenkohlenwasserstoffe*. I. Der Verlauf der katalyt. O-Addition an ungesätt. cycl. KW-stoffe ist dadurch interessant, daß die entstehenden Verb. die Doppelbindungen des Ausgangsmaterials noch enthalten (z. B. Sobrerol, Verbenol u. Verbenol aus α -Pinen), während Doppelbindungen bei anderen Rkk. meist zuerst angegriffen werden (vgl. WILLSTÄTTER u. SONNENFELD, Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 2952; 47 [1914]. 2814). Vf. stellte fest, daß die Autoxydation bei Abwesenheit von Katalysatoren anders verläuft; man erhält aus 1-Methylcyclohexen-(1) (I) 1-Methylcyclohexen-(1)-on-(6) u. trans-1-Methylcyclohexandiol-(1,2), aus 1-Methylcyclohexen-(3) (II) nur trans-1-Methylcyclohexandiol-(3,4). WIENHAUS hat die Bldg. von trans-Glykolen nicht beobachtet, die Doppelbindung wird bei der Autoxydation in Abwesenheit eines Katalysators angegriffen, während sie in Ggw. von Os unberührt bleibt. Bei I begünstigt die Anwesenheit eines quaternären C-Atoms die Bldg. eines ungesätt. Ketons. — *1-Methylcyclohexen-(1)* (I), aus 1-Methylcyclohexan-(1) u. HCO₂H, Kp.₇₆₀ 110,2—110,4°, D.₂₀ 0,8096. *1-Methylcyclohexen-(3)* (II), durch Dest. von 4-Methylcyclohexanol mit etwas konz. H₂SO₄ oder *p*-Toluolsulfonsäure, Kp.₇₆₀ 102,9—103°, D.₂₀ 0,7990. — *1-Methylcyclohexen-(1)-on-(6)*, bei der Einw. von O₂ auf I bei ca. 95° in dem von CHAVANNE u. BODE (C. 1930. II. 58. 1541) angegebenen App. Gibt bei der Oxydation mit KMnO₄ Glutarsäure. *Semicarbazon*, Krystalle aus wss. Methanol, F. 214—215° bei raschem, 205° bei langsamem Erhitzen. Daneben entsteht ein offenbar mit einem 2 Atome O enthaltenden Körper verunreinigtes Methylcyclohexenol, außerdem *trans-1-Methylcyclohexandiol-(1,2)*, C₇H₁₄O₂, ident. mit der durch Hydratation von 1,2-Epoxy-1-methylcyclohexan mit verd. H₂SO₄ erhaltenen Verb. Krystalle, F. 83,5°, Kp.₁₁ 120—122°. — Einw. von O₂ auf II bei ca. 100° liefert ein *Peroxyd* C₇H₁₂O₂, stechend riechende Fl., Kp.₁₂ 67—70°, u. *trans-1-Methylcyclohexandiol-(3,4)*, C₇H₁₄O₂, der auch durch Hydratation des entsprechenden Oxyds erhalten wird; Krystalle, F. 63°. Daneben entstehen O-ärmere Prodd. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 57—64. Febr. 1936. Brüssel, Univ.) OSTERTAG.

R. Dupont, *Nachforschung nach Katalysatoren für die Autoxydation gesättigter cyclischer Kohlenwasserstoffe*. Gesätt. cycl. KW-stoffe absorbieren O₂ oft sehr langsam. Bei Verss. mit 1,4-Dimethylcyclohexan (I) u. Phenylcyclopentan (II) wurde gefunden, daß die Rk. durch die Acetylacetonate des Fe^{III}, Cu^{II}, Ce^{II}, Mn^{II}, Co^{II} u. Co^{III} beschleunigt wird. I nimmt bei Abwesenheit von Katalysatoren bei 77° auch nach 40 Tagen noch keinen O auf; die O-Aufnahme wird durch sämtliche untersuchten Metallacetylacetonate katalysiert. Bei einer Konz. von 10⁻⁹ sind die Fe^{III}- u. Cu-Verb. nach 22—23 Tagen noch unwirksam, die übrigen machen ihren Einfluß nach kürzerer Zeit geltend. II nimmt im Gegensatz zu I auch bei Abwesenheit der Katalysatoren O auf; die Wrkg. der Katalysatoren ergibt sich aus der Kurve, die den zeitlichen Verlauf der Druckdifferenz zwischen den katalysierten Rkk. u. den Blindverss. wiedergibt. Ce-Acetylacetonat wirkt noch bei der Konz. 10⁻⁶. — *1,4-Dimethylcyclohexan* (Gemisch von cis- u. trans-Form), Kp.₇₆₀ 122,25—122,5°, D.₂₀ 0,7771. *Phenylcyclopentan*, durch Umsetzung von Cyclopentanon mit C₆H₅·MgBr, Abspaltung von W. aus dem Carbinol u. Hydrierung. Kp.₁₈ 102—102,5°, D.₂₀ 0,9470. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 113—22. März 1936. Brüssel, Univ.) OSTERTAG.

G. D. Parkes und **R. H. H. Morley**, *Derivate des 4:4'-Diaminodiphenylmethans*. Vf. beschreiben eine Anzahl Hydrazone aus 4,4'-Dihydrazinodiphenylmethan u. dessen 3,3'-Dibromderiv. *4,4'-Diaminodiphenylmethan*, durch Red. von 4,4'-Dinitrodiphenylmethan mit Sn u. HCl oder besser durch Kondensation von CH₂O mit Anilin in Alkalilauge u. Erhitzen des entstandenen Methylendiphenyldiimids mit Anilinhydrochlorid. *3,3'-Dibrom-4,4'-bisacetaminodiphenylmethan*, C₁₇H₁₆O₂N₂Br₂, aus 4,4'-Bisacetamino-

diphenylmethan u. Br bei Ggw. von Na-Acetat in sd. Eg. Tafeln aus A., F. 198°. *3,3'-Dibrom-4,4'-bisbenzaminodiphenylmethan*, $C_{27}H_{20}O_2N_2Br_2$, analog dem vorigen. Prismen aus Eg., F. 217°. *3,3'-Dibrom-4,4'-diaminodiphenylmethan*, $C_{13}H_{12}N_2Br_2$, durch Kochen der Bisacetaminoverb. mit konz. HCl u. A. F. 119°. $C_{13}H_{12}N_2Br_2 + 2HCl$, Tafeln aus W., F. 285° (Zers.). Gibt bei Elimination der NH_2 -Gruppen u. nachfolgender Oxydation *3,3'-Dibrombenzophenon*. — *4,4'-Dihydrazinodiphenylmethan* (I), durch Diazotieren des Diamins in salzsaurer Lsg., Umsetzen mit Na_2SO_3 u. Red. des Diazosulfonats (gelbe Nadeln) mit SO_2 in HCl. Schwach gelbliche Nadeln aus A., F. 141°. Dihydrochlorid, Tafeln, swl. in h. W. *3,3'-Dibrom-4,4'-dihydrazinodiphenylmethan* (II), $C_{13}H_{14}N_4Br_2$, analog dem vorigen. Fast farblose Prismen aus A., F. 161°. $C_{15}H_{14}N_4Br_2 + 2HCl$, Tafeln aus verd. HCl, F. 279° (Zers.). — Darst. der folgenden Verb. aus den Aldehyden bzw. Ketonen u. den Hydrazinen bei Ggw. von Na-Acetat in h. A. a) Derivv. von I: *o-Nitrobenzalverb.*, $C_7H_7O_2N_3$, violettrote Tafeln aus Eg., F. 189°. *m-Nitrobenzalverb.*, rote Prismen aus Aceton, F. 192°. *p-Nitrobenzalverb.*, rote Tafeln aus Eg., F. 218°. *Salicylalverb.*, $C_7H_7O_2N_4$, bräunlichgelbe Prismen aus Dioxan oder Eg., F. 252°, wird im Sonnenlicht rot, bei 100° wieder gelb. *β -Phenyläthylidenverb.*, $C_{20}H_{25}N_4$, fast farblose Tafeln aus Bzl., F. 174°. *Benzalacetonderiv.*, $C_{33}H_{32}N_4$, gelbliche Tafeln aus Bzl., F. 222°. b) Derivv. von II: *Benzalverb.*, $C_{27}H_{22}N_4Br_2$, bräunlichgelbe Tafeln aus Eg., F. 165°. *o-Nitrobenzalverb.*, $C_{27}H_{20}O_4N_4Br_2$, rote mkr. Nadeln aus Eg., F. 234°. *m-Nitrobenzalverb.*, orangefrotes Pulver aus Bzl., F. 278°. *p-Nitrobenzalverb.*, rotes Pulver aus Äthylacetat, F. 255° (Zers.). *Salicylalverb.*, $C_{27}H_{22}O_2N_4Br_2$, bräunlichgelbes Pulver aus Dioxan + A., F. 236° (Zers.). *p-Oxybenzalverb.*, silberglänzende Tafeln aus A., F. 238° (Zers.), wird an der Luft rasch dunkel. (J. chem. Soc. London 1936. 315—17. März. Oxford, Dyson Perrins Lab.) OSTERTAG.

Alex. Mc Kenzie und Douglas John Cruickshank Pirie, *Versuche über die Waldensche Umkehrung*. XIII. *Die konfigurative Beziehung zwischen optisch aktivem Desylamin und Benzoin*. (XII. vgl. C. 1934. I. 2278.) Wie Mc KENZIE u. WALKER (C. 1928. I. 2610) gefunden haben, findet bei der Einw. von HNO_2 auf (+)-Desylamin eine beträchtliche Racemisierung statt, da das erhaltene Benzoin nicht opt. rein ist. Vff. untersuchen, ob bei dieser Rk. eine WALDENSCHE Umkehrung eingetreten ist. *Rac. Desylaminhydrochlorid* gibt bei der Red. mit Na-Amalgam *rac. α,β -Diphenyl- β -oxyäthylamin* neben Spuren des *rac. Isoaminoalkohols*. Bei der Red. mit Pt entsteht der *rac. Aminoalkohol*. Red. von *β -Benzilmonoxim* mit Na-Amalgam gibt hauptsächlich *rac. α,β -Diphenyl- β -oxyäthylamin*; da bei dieser Rk. ein neues asymm. O-Atom gebildet wird, ist die Entstehung ungleicher Mengen der beiden diastereoisomeren Aminoalkohole möglich, doch wurde nur eine Spur der isomeren Isoverb. gefunden. Andererseits war bei der Red. von *β -Benzilmonoxim* mit $SnCl_2 \cdot HCl$ Desylaminhydrochlorid das Rk.-Prod., so daß der *rac. Aminoalkohol* entweder direkt aus *β -Benzilmonoxim* oder über das intermediäre Aminoketon erhalten werden konnte:



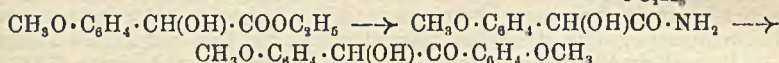
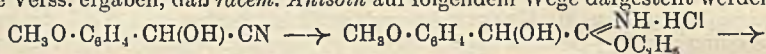
Red. von (—)-Desylaminhydrochlorid lieferte den (+)-Aminoalkohol. Eine Mischung der beiden opt.-inakt. *α,β -Diphenyl- β -oxyäthylamine* wird bei der Red. des *rac. α -Benzoinoxims* mit Na-Amalgam (SÖDERBAUM, Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 2523) gebildet, während HARTUNG, MUNCH, DECKERT u. CROSSLEY (C. 1930. II. 2375) bei der katalyt. Red. des α - wie auch des β -Benzoinoxims mit Pd quantitativ *rac. Aminoalkohol* erhielten. Demgemäß wurde (—)-Benzoin in sein α -Oxim übergeführt, das bei der Rk. mit Na-Amalgam (—)- *α,β -Diphenyl- β -oxyäthylamin* gab, doch wurde kein opt.-akt. Isoaminoalkohol entdeckt. Das β -Oxim verhielt sich ähnlich. Mc KENZIE u. CLOUGH (J. chem. Soc. London 95 [1909]. 777) zeigten, daß die Einw. von HNO_2 auf (+)-Phenylaminoessigsäure von einem Wechsel des Vorzeichens der Drehung begleitet ist. Nach CLOUGH (J. chem. Soc. London 113 [1918] 526) hat hierbei WALDENSCHE Umkehrung stattgefunden u. FREUDENBERG, TODD u. SEIDLER (C. 1933. II. 529) nehmen an, daß (—)-Mandelsäure u. (—)-Phenylaminoessigsäure in der Konfiguration übereinstimmen. Die erhaltenen Ergebnisse zeigen daher, daß die Desamidierung des (—)-Desylamins von einer WALDENSCHE Umkehrung begleitet wird, daß also die Konfiguration von (—)-Benzoin die gleiche ist wie die des (+)-Desylamins.

Versuche. *rac. α,β -Diphenyl- β -oxyäthylamin*, $C_{14}H_{15}ON$, durch Red. von Desylaminhydrochlorid in absol. A. mit Na-Amalgam; aus A. Nadeln, F. 164°; nebenher entstand wenig der Isoverb. (F. 130°). Bei der Red. mit Pt-Katalysator wurde die

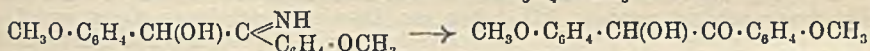
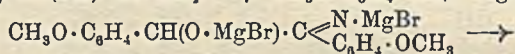
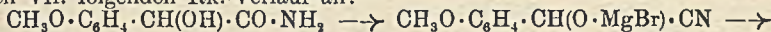
Isoverb. überhaupt nicht gefunden. — (+)- α,β -Diphenyl- β -oxyäthylamin, analog vorigem aus (—)-Desylaminhydrochlorid; Nadeln, F. 141—143°, $[\alpha]_D = +10,4^\circ$ (A.; c = 2,02); Hydrobromid, aus Aceton Nadeln, F. 189°, $[\alpha]_D = +62^\circ$ (W.; c = 0,39). (—)- α,β -Diphenyl- β -oxyäthylamin, durch Red. des α - bzw. β -Oxims des (—)-Benzoins mit Na-Amalgam in absol. A.; aus A. Nadeln, F. 141—142°, $[\alpha]_D = -10^\circ$; Hydrochlorid, aus A. zu Sternchen vereinigte Nadeln, $[\alpha]_D = 69^\circ$. — Das α -Oxim des (—)-Benzoins zeigt in Aceton Mutarotation, indem es in das entsprechende β -Oxim übergeht (vgl. WREN, J. chem. Soc. London 95 [1909] 1583). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 876 bis 879. 1/4. 1936. Dundee, St. Andrews Univ.)

CORTE.

Alex. Mc Kenzie und Douglas John Cruickshank Pirie, Stereochemische Untersuchungen in der Anisoingruppe. In Fortsetzung ihrer Verss. über opt.-akt. Acyloine (vgl. C. 1934. II. 244 u. früher) beschreiben Vff. die opt.-isomeren Anisoine. Vorläufige Verss. ergaben, daß *racem.* Anisoin auf folgendem Wege dargestellt werden kann:

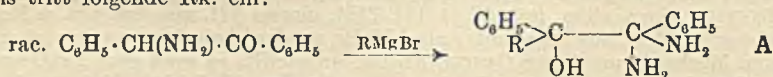


Da opt.-akt. Anisaldehyd jedoch gegenwärtig nicht zugänglich ist (vgl. BETTY u. VAN GIFFEN, Gazz. chim. ital. 42 [1912]. 316), gingen Vff. von den akt. p-Methoxymandelsäureamiden aus, die mit Anisyl-MgBr zu den Anisoinen umgesetzt wurden. Was den Mechanismus dieser GRIGNARD-Rk. anbetrifft, so muß eine Erklärung, wie sie von MC KENZIE u. WREN (J. chem. Soc. London 93 [1908]. 309) für die Bldg. von (—)-Benzoin aus (—)-Mandelsäureamid gegeben wurde, jetzt als unzulässig gelten, da sie der intermediären Bldg. eines Ketimins nicht Rechnung trägt. Unter Berücksichtigung, daß ein GRIGNARD-Reagens gelegentlich auch dehydrierend wirken kann, nehmen Vff. folgenden Rk.-Verlauf an:

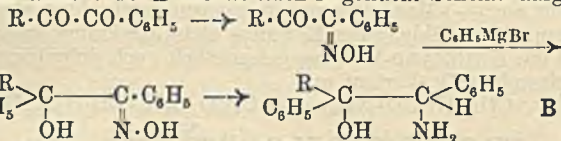


Die Beeinflussung der opt. Drehung durch Ersatz eines H-Atoms der Phenylgruppe in der (—)-Mandelsäure durch eine p-OCH₃-Gruppe ist bei den Säuren, ihren Methylestern u. Amidn nur gering. Nach den Daten für die Amide ist es wahrscheinlich, daß (—)-Mandelsäure u. (—)-p-Methoxymandelsäure konfigurat. zusammengehören. (—)-Anisoin ist weniger linksdrehend als (—)-Benzoin; die gleiche Erscheinung zeigt sich bei verschiedenen Derivv. (+)-p-Methoxymandelsäureamid besitzt eine arom. Gruppe in direkter Bindung an das asymm. C-Atom u. ein H-Atom in α -Stellung zur Carbonylgruppe, das zugleich direkt am asymm. C-Atom sitzt u. wird daher erwartungsgemäß durch geringe Mengen von alkoh. Alkali racemisiert. Nach MC KENZIE u. SMITH (J. chem. Soc. London 121 [1922]. 1348) besteht eine Beziehung zwischen der Valenzbeanspruchung eines KW-stoffradikals u. der Racemisierungsgeschwindigkeit derartiger Säureamide. So wird z. B. (—)-Phenyl-p-tolylacetamid, in welchem beiden KW-stoffradikalen eine starke Valenzbeanspruchung eigen ist, in alkoh. Lsg. sehr leicht racemisiert. Demnach muß (+)-p-Methoxymandelsäure schwerer racemisiert werden als (—)-Mandelsäureamid, da nach TIFFENEAU die Anisylgruppe eine schwächere Valenzbeanspruchung besitzt als die Phenylgruppe; das wanderungsfähige H-Atom sollte deshalb im (+)-p-Methoxymandelsäureamid fester an das asymm. C-Atom gebunden sein als im (+)-Mandelsäureamid u. die bei der desmotropen Umwandlung vor sich gehende Enolisierung sollte bei ersterem Amid langsamer vorstatten gehen als bei letzterem. Dies wurde durch die Verss. bestätigt. Von demselben Gesichtspunkt aus ist vorauszusehen, daß sich opt.-akt. Anisoin u. Benzoin ebenso verhalten. Unmittelbar nach Zugabe alkoh. KOH zu einer alkoh. Lsg. von (+)-p-Methoxymandelsäureamid wurde ein leichter anfänglicher Anstieg der opt. Drehung beobachtet; erst nach 85 Min. wurde der anfängliche Drehwert wieder erreicht u. von da an erfolgte die Abnahme. Vff. schreiben diese Erscheinung der Bldg. einer opt.-akt. Verb. I zu, die alsbald enolisiert wird. Bei der katalyt. Racemisierung von (—)-Benzoin u. (+)-Anisoin wurde eine derartige Erscheinung nie beobachtet; eine Verb. II könnte, falls sie überhaupt gebildet wird, nur vorübergehend existenzfähig sein. Beim Vergleich der Autoxydation von Benzoin u. anderen α -Ketolen mit ihrer

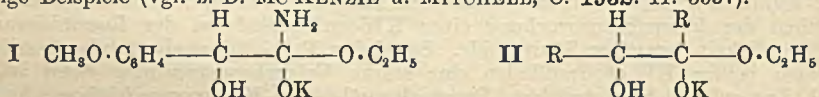
Oxydation mittels FEHLINGScher Lsg. in alkal. alkoh. Lsgg. fand WEISSBERGER (C. 1935. II. 199. 200), daß die Geschwindigkeiten dieser Rkk. proportional den Alkalikonz. in den Rk.-Lsgg. sind u. folgerte daraus, daß der 1. Schritt bei diesen Prozessen eine elektrolyt. Dissoziation des Ketols ist. Vff. fanden, daß (+)-Anisoin leicht Autoxydation zu Anisil erleidet. Hierbei spielt die Autoxydation jedoch eine wichtigere Rolle als bei den Benzoinen, da das durch die Ggw. einer Spur alkoh. KOH verursachte allmähliche Verschwinden der opt. Aktivität weniger der Racemisierung, als der Bldg. von Anisil zuzuschreiben ist. Die opt.-akt. Anisoine werden durch Hitze u. durch Piperidin bei gewöhnlicher Temp. racemisiert, doch ist die Wrkg. von Piperidin beim Anisoin schwächer als beim Benzoin. Die Lsg. von (-)-Anisoin in Piperidin ist rechtsdrehend. Der Methyläther des (-)-Anisoins wird durch alkoh. Alkali schneller racemisiert als der Methyläther des (-)-Benzoins. (+)-Anisoin lieferte mit CH_3MgJ β -(-)-Methylhydroanisoin; Red. von (-)-Anisoin lieferte Hydroanisoin neben wenig (+)-Isohydroanisoin. ROGER u. MC GREGOR (unveröffentlicht) fanden, daß SOCl_2 die katalyt. Racemisierung von (-)-Benzoin herbeiführt. Vff. untersuchten die Wrkg. von wenigen Tropfen SOCl_2 auf eine Lsg. von (-)-Anisoin in Chlf. polarimetr.; unter den angewandten Vers.-Bedingungen erfolgte allmählich Racemisierung, die Lsg. war nach 4 Tagen opt.-inakt. — Beim Behandeln von racem. Desylaminhydrochlorid mit einem GRIGNARD-Reagens tritt folgende Rk. ein:



Die diastereoisomere Verb. B könnte nach folgendem Schema dargestellt werden:



Durch Semipinakolindesaminierung von A bzw. B könnte vielleicht nicht dasselbe Keton gebildet werden. Vff. haben rac. Dianisylxyäthylamin (C) u. rac. Iso-dianisylxyäthylamin (D) hinsichtlich ihres Verh. gegen HNO_2 verglichen (C wurde durch Red. von racem. Anisinoxim hergestellt). READ u. CAMPBELL (C. 1931. I. 1918) erhielten bei der Desaminierung von (-)-D ein opt.-inakt. Prod., welches sie als cis- α,β -Di-p-methoxyphenyläthylenoxyd betrachteten. Vff. fanden, daß C das gleiche Oxyd gibt; eine Wanderung der Anisylgruppe hat offensichtlich nicht stattgefunden. Allem Anschein nach muß ein Konfigurationswechsel entweder bei der Umwandlung von C oder von D in das Oxyd stattgefunden haben, so daß die Frage, welches Oxyd der cis- u. welches der trans-Form entspricht, noch offen bleibt. Aus den bisherigen Verss. ergibt sich, daß die Einw. von HNO_2 auf sekundäre Aminoalkohole sehr verschieden verläuft; für die Bldg. eines innermolekularen Äthylenoxyds bestehen nur wenige Beispiele (vgl. z. B. MC KENZIE u. MITCHELL, C. 1932. II. 3557).



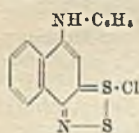
Versuche. rac. p-Methoxymandelsäuremethylester, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4$, aus dem Ag-Salz der Säure mit CH_3J ; aus W. durchsichtige Platten, F. 37—38°; Verss. zur Darst. des Methylesters bzw. Äthylesters nach der FISCHER-SPEIERSchen Methode mit H_2SO_4 führten nicht zum Ziel. — rac. p-Methoxymandelsäureamid aus vorigem in alkoh. Lsg. beim Sättigen mit NH_3 bei 0°; glänzende Tafeln, F. 163—164°; Beimischung des Nebenprod., das bei der Umwandlung von Anisaldehydcyanhydrin in rac. p-Methoxymandelsäureäthylester (vgl. KNORR, Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 3172) erhalten wird, ergab keine F.-Depression. Einw. von Anisyl-MgBr auf das Amid lieferte rac. Anisoin (farblose Nadeln, F. 112—113°). — opt.-akt. p-Methoxymandelsäuren, aus der inakt. Säure mit Cinchonin; (+)-Säure (opt. rein), F. 104—105°, die Drehungen sind in Chlf. höher als in W. u. die spezif. Drehung wird mit steigender Temp. kleiner; (-)-Mandelsäure u. (-)- α -Naphthylglykolsäure zeigen das gleiche Verh. (vgl. ROGER, C. 1932. II. 2819); (-)-Säure, aus Bzl. F. 104—105°, $[\alpha]_{\text{D}} = -146,5^\circ$ (W.; c = 2,375). — (+)-p-Methoxymandelsäuremethylester, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4$, aus dem Ag-Salz der (+)-Säure; aus Ä.-PAe. in Rosetten angeordnete Nadeln, F. 63—64°, die spezif. Drehung nimmt

mit steigender Temp. ab; $[\alpha]_D^{20} = +245^{\circ}$ (CS₂; $c = 2,036$), $[\alpha]_D^{20} = +119,7^{\circ}$ (Aceton; $c = 3,324$), $[\alpha]_D^{30,6} = +140,3^{\circ}$ (A.; $c = 3,357$). — (—)-*p*-Methoxymandelsäuremethyl-ester, analog aus dem Ag-Salz der (—)-Säure; Nadelrosetten, F. 63—64^o, $[\alpha]_D^{20} = -245,8^{\circ}$ (CS₂; $c = 2,024$). — (+)-*p*-Methoxymandelsäureamid, C₉H₁₁O₃N, aus A. glänzende Tafeln, F. 143—144^o, $[\alpha]_D^{21} = +79,2$ (Aceton, $c = 1,275$), $[\alpha]_D^{21} = +90,6$ (W.; $c = 1,12$); die spezif. Drehung nimmt mit steigender Temp. ab. — (—)-*p*-Methoxymandelsäureamid, glänzende Tafeln, F. 143—144^o, $[\alpha]_D^{20} = -78,5^{\circ}$ (Aceton; $c = 1,383$). — (+)-Anisoin (*p,p'*-Dimethoxybenzoin), C₁₆H₁₆O₄, aus (+)-*p*-Methoxymandelsäureamid u. Anisyl-MgBr; aus A. prismat. Nadeln, F. 132—133^o, $[\alpha]_D^{20,6} = +60,9^{\circ}$ (Aceton; $c = 1,634$), $[\alpha]_D^{20,5} = +78^{\circ}$ (A.; $c = 0,504$), $[\alpha]_D^{20,5} = +102,4^{\circ}$ (Chlf.; $c = 1,806$), $[\alpha]_D^{20,5} = +292^{\circ}$ (CS₂; $c = 0,3472$); mit steigender Temp. nimmt die spezif. Drehung in Chlf. ab. — (—)-Anisoin, C₁₆H₁₆O₄, analog vorigem aus dem (—)-Amid; aus A. prismat. Nadeln; F. 132—133^o, $[\alpha]_D^{19,5} = -60,2^{\circ}$ (Aceton, $c = 1,338$). — (—)-Anisoinmethyläther, C₁₇H₁₈O₄, aus (—)-Anisoin in Aceton mit CH₃J u. Ag₂O; aus PAe. rhomb. Prismen, F. 60—61^o, $[\alpha]_D^{20} = -58,2^{\circ}$ (Chlf.; $c = 1,564$), $[\alpha]_D^{20} = -63,9^{\circ}$ (A.; $c = 1,1265$), $[\alpha]_D^{18} = +66^{\circ}$ (Heptan; $c = 0,4615$). — Acetyl-*rac*-anisoin, C₁₈H₁₈O₅, aus *rac*. Anisoin u. Acetylchlorid; aus A.-PAe. rechtwinklige Stäbchen, F. 94—95^o. — Acetyl-(—)-anisoin, C₁₈H₁₈O₅, analog vorigem aus (—)-Anisoin; aus PAe. Nadeln, F. 77,5—78,5^o, $[\alpha]_D^{16} = -152^{\circ}$ (Chlf.; $c = 1,062$), $[\alpha]_D^{16} = -139^{\circ}$ (A.; $c = 0,869$); Behandlung mit alkoh. KOH lieferte *rac*. Anisoin. — β -(—)-Methylhydroanisoin, C₁₇H₂₀O₄, aus (+)-Anisoin u. CH₃MgJ; aus PAe. amorphe M., F. 102 bis 103,5^o $[\alpha]_D^{20} = -18,2^{\circ}$, die spezif. Drehung nimmt mit steigender Temp. ab. — *rac*. β -Methylhydroanisoin, C₁₇H₂₀O₄, analog vorigem aus *rac*. Anisoin; aus PAe.-A. amorpher Körper, F. 82—83^o; diese Verb. wurde von WEILL (C. 1932. I. 3293) als Öl beschrieben, dessen Reinheit nicht sichergestellt war. — Katalyt. Red. von (—)-Anisoin in A. in Ggw. von Pt-PtO₂ bei 50—60^o lieferte Hydroanisoin (F. 172^o); die alkoh. Mutterlaugen waren rechtsdrehend u. enthielten vielleicht etwas (+)-Isohydroanisoin. — *Rac*. Dianisyloxyäthylamin, C₁₆H₁₉O₃N, das bei der Einw. von NH₂OH·HCl u. NaOH auf eine alkoh. Lsg. von *rac*. Anisoin erhaltene sehr viscose Öl wurde in einem Gemisch von absol. A. u. Eg. gel. u. mit Na-Amalgam reduziert; aus CH₃OH rechtwinklige Stäbchen, F. 143—144^o. Hydrochlorid, aus A. Nadeln, F. 212—213^o; Chloroplatinat, aus verd. HCl Tafeln, F. 177^o (Zers.). Die Isobase vom F. 135—136^o wurde ebenfalls bei der Red. des rohen Anisoinoxims gebildet. Desaminierung von *rac*. Dianisyloxyäthylamin mit HNO₂ ergab die Verb. C₁₆H₁₆O₃ (aus A. perlmutterglänzende Blättchen, F. 142—143^o) die mit der von READ u. CAMPBELL (l. c.) als *cis*- α,β -Di-*p*-methoxyphenyläthylenoxyd bezeichneten Verb. ident. ist. — Bzgl. der Racemisierungss. mit den einzelnen Verbb. muß auf das Original verwiesen werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 861—75. 1/4. 1936. Dundee, St. Andrews Univ.) CORTE.

Rin-nosuke Shibata und Minoru Okuyama, Über die Produkte der Einwirkung von Monochloressigsäure auf Naphthole. Vor einiger Zeit wurde gefunden (nicht veröffentlicht), daß die aus 2,3-Dioxynaphthalin u. Chloressigsäure dargestellte 3-Oxy-2-naphthoxyessigsäure (F. 153^o) eine gegenüber dem 2,3-Dioxynaphthalin wesentlich gesteigerte Baumwolleaffinität aufweist u. mit diazotiertem *p*-Nitroanilin auf der Faser einen schönen, allerdings nicht sehr echten, roten Farbstoff liefert. Um den Einfluß der Gruppe —O·CH₂·CO₂H auf die Naphthole u. ihre Derivv. näher zu untersuchen, haben Vf. eine Anzahl solcher Verbb. synthetisiert.

Versuche. α -Naphthoxyessigsäure. Lsg. von 20 g α -Naphthol, 72 g KOH (1:2) u. 200 ccm W. auf 100^o erhitzt, innerhalb 2 Stdn. Lsg. von 19 g Chloressigsäure in 90 ccm W. eingetropt, noch 1/2 Stde. erwärmt, mit HCl gefällt, Nd. mit sd. W. gewaschen, getrocknet, in A. gel. u. in W. gegossen. Aus Bzl. Nadeln, F. 193,5^o. Kuppelt nicht. — 4-Nitro-1-naphthoxyessigsäure. In Eg. mit HNO₃ von 40^o Bé bei 20—30^o. Aus Eg., dann Xylol gelbe Nadeln, F. 217^o. Gibt mit schwach w. Anilin anscheinend ein unbeständiges Anilinsalz, aus A. gelbliche Nadelchen, F. 124—125^o, völlig erst bei 218^o. — Chlorid. In Bzl. mit PCl₅ erwärmt, eingeengt u. PAe. zugefügt. Aus Bzl.-Lg. Nadeln, F. 96^o. — Anilid, C₁₈H₁₄O₄N₂. 1. Voriges mit Anilin umgesetzt, mit A. verd. 2. Durch 10-std. Kochen der Säure mit Anilin. Aus A. gelbliche Nadeln, F. 181,5^o, beständig gegen w. Mineralsäuren. — α -Naphthylamid, C₂₂H₁₆O₄N₂. Aus dem Chlorid u. α -Naphthylamin in A. Aus Aceton Nadeln, F. 241^o. — 4-Amino-1-naphthoxyessigsäure. Aus der Nitrosäure in Eg. mit Sn-Pulver u. konz. HCl bei 100—110^o; mit h. W. verd., h. filtriert u. mit H₂S entzint. Durch Einengen im Vakuum das Hydrochlorid, C₁₂H₁₂O₃NCl, aus A. Nadeln, F. 230—231^o (Zers.). Mit Alkali, dann

Essigsäure die freie Verb., aus A. Nadeln, F. 220—225° (Zers.). In HCl mit NaNO₂ blau. Die diazotierte Verb. kuppelt mit β-Naphthol violettrot. — *Anilid*, C₁₆H₁₆O₂N₂. Aus obigem Nitroanilid in A. mit Sn u. konz. HCl; Doppelsalz mit verd. NaOH zers. u. ausgeäthert. Aus Bzl.-Lg. Nadeln, F. 142,5°. — 4-[*m*-Nitrobenzylidenamino]-1-naphthoxyessigsäure, C₁₉H₁₄O₅N₂. Vorvorige in verd. NaOH mit *m*-Nitrobenzaldehyd gekocht, Krystallbrei mit verd. Essigsäure erwärmt. Aus A. gelbe Blättchen, F. 182,5°.



— *Anilid*, C₂₅H₁₆O₄N₃. Aus vorvorigem u. *m*-Nitrobenzaldehyd in sd. A. Aus Aceton gelbe Nadeln, F. 217,5°. — 4-[*p*-Nitrobenzylidenamino]-1-naphthoxyessigsäureanilid, C₂₅H₁₉O₄N₃. Mit *p*-Nitrobenzaldehyd. Aus Aceton goldgelbe Nadeln, F. 243°. — Verb. C₁₆H₁₁N₂ClS₂ (nebenst.). 2 g 4-Amino-1-naphthoxyessigsäurehydrochlorid in Bzl. suspendiert, bei 40° benzol. Lsg. von 2 g S₂Cl₂ eingetropf, 10 Stdn. unter Feuchtigkeitsschutz bei 85° gerührt, Nd. mit Bzl. gewaschen, getrocknet u. langsam in Gemisch von Anilin u. Eg. eingetragen; Bldg. rotbrauner, goldglänzender Blättchen; mit Gemisch von Eg., W. u. 2-n. HCl verd. u. auch damit gewaschen, aus Gemisch von 2-n. HCl u. 2-n. Essigsäure umgel. Färbt Wolle u. tanningebeizte Baumwolle bordeauxrot. — β-Naphthoxyessigsäure. Darst. nach SPITZER (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901], 3191). Rohprod. in NH₄OH gel., mit W. verd., Filtrat ausgeäthert u. mit konz. HCl gefällt. Aus W., F. 156°. — Nitrierung nach SPITZER. Durch 2-maliges Umlösen des Rohprod. aus Eg. reine 1-Nitro-2-naphthoxyessigsäure (A), gelbe Nadeln, F. 191—192°, als Hauptprod. Aus der Mutterlauge eine isomere Nitrosäure (B), F. 157 bis 185°. — *A-Anilid*, C₁₆H₁₄O₄N₂. Mit Anilin (150—160°, 10 Min.) oder über das Chlorid. Aus A. mkr. gelbe Krystalle, F. 169° (nach SPITZER 139°). Liefert durch Red. mit Sn u. konz. HCl in sd. A. das von SPITZER beschriebene innere Anhydrid der 1-Amino-2-naphthoxyessigsäure, aus A. Nadeln, F. 218—219°. — *B-Anilid*, C₁₆H₁₄O₄N₂, aus A. gelbliche Nadeln, F. 217°. — ?-Amino-2-naphthoxyessigsäureanilid, C₁₈H₁₆O₂N₂. Durch Red. des vorigen. Aus A. gelbbraune Nadeln, F. 187—188°. Das NO₂ bzw. NH₂ nimmt vielleicht Stellung 6 ein.

Di-Na-salz der 2-Naphthoxyessigsäure-6-sulfonsäure, C₁₂H₈O₆SN₂ + 2 H₂O. Aus 20 g Na-Salz der SCHÄFFERSchen Säure, 10 g Chloressigsäure u. 8,4 ccm NaOH von 40° B_e in 100 ccm W. Aus W. Blättchen. Liefert aus verd. HCl das *Mono-Na-salz*, C₁₂H₉O₆SN₂. — *Di-Na-salz der 1-Nitro-2-naphthoxyessigsäure-6-sulfonsäure*, C₁₂H₇O₈NSNa₂. 5 g des vorigen bei 20° in 15 ccm HNO₃ (D. 1,397) eingetragen, 12 Stdn. gerührt, mit 30 g Eiswasser verd., mit 25 ccm NaOH von 40° B_e neutralisiert u. 25 ccm gesätt. NaCl-Lsg. zugefügt. Aus W. gelbe Nadeln; 4 g. — *Isomeres Na-Salz* (vielleicht 4-Nitro), C₁₂H₇O₈NSNa₂. Durch Einengen des Filtrats; 0,7 g. Aus verd. NaOH, dann W. gelbbraune Nadeln. — *Inneres Anhydrid des Na-1-Amino-2-naphthoxyessigsäure-6-sulfonats*, C₁₂H₆O₅NSNa. 1 g des vorvorigen, 0,5 ccm 20%/₁₀g. Essigsäure u. 0,5 g Fe-Pulver in 2 ccm W. 40 Min. erhitzt, mit NaOH neutralisiert, erwärmt u. filtriert. Aus W. Blättchen. — *Di-Na-salz der 1-Amino-2-naphthoxyessigsäure-6-sulfonsäure*, C₁₂H₉O₆NSNa₂. Voriges mit NaOH von 40 B_e u. W. (1:1) gekocht u. filtriert. Blättchen. Liefert durch Kochen mit Säuren voriges zurück. Ist diazotierbar u. gibt mit β-Naphthol bläulich roten, sauren Farbstoff. — *Mono-Na-salz der 8-Oxy-1-naphthoxyessigsäure-3,6-disulfonsäure*, C₁₂H₉O₁₀S₂Na. 5 g Chromotropsäure mit 4,3 g Na₂CO₃ in 9 ccm W. gel., bei ca. 100° mit Soda neutralisierte Lsg. von 1,9 g Chloressigsäure eingetropf u. noch 1/2 Stde. erhitzt. Aus verd. HCl Nadeln. Gibt mit diazotiertem *p*-Nitroanilin roten Farbstoff, welcher Wolle leuchtend rot färbt. — *8-Oxy-1-naphthoxyessigsäure-4-sulfonsäure*, C₁₂H₁₀O₇S. Ebenso aus Dioxynaphthalinsulfonsäure S. Aus W. Nadeln. Kuppelung wie vorst. In beiden Fällen wird durch Einführung der Gruppe —O·CH₂·CO₂H der ursprünglich bläulich rote Farbton in einen rein roten verändert. — *Mono-Na-salz der Naphthalin-2,3-di-[oxyessigsäure]-6-sulfonsäure*, C₁₄H₁₁O₉SN₂. Aus 2,3-Dioxynaphthalin-6-sulfonsäure. Aus W. Nadeln. Kuppelt wohl, gibt aber wertlose Farbstoffe. Eine Mono-[oxyessigsäure] konnte nicht erhalten werden. (Technol. Rep. Tohoku Imp. Univ. Sendai. 12. 119—35. 1936. Sendai, Univ. [Orig.: dtsh.])

LINDENBAUM.

David E. Adelson und Marston Taylor Bogert, *Untersuchungen auf dem Reten-gebiet*. V. Die Struktur des 6-Acetylretens. (III. vgl. C. 1934. II. 61.) Die Konst. des 6-Acetylretens von BOGERT u. HASSELSTRÖM (C. 1931. II. 2732) wurde durch BECKMANSche Umlagerung des Oxims, Verseifung der Acetaminoverb. u. Diazotieren u. Verkochen des Amins, wobei 6-Oxyreten erhalten wurde, bewiesen. 6-Acetylreten läßt sich ferner mit Hilfe der Haloformrk. bequem in Reten-6-carbonsäure überführen. —

Die Darst. von *6-Acetylreten* aus Reten, $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ u. AlCl_3 in CS_2 wurde verbessert. Ausbeute 60%, F. 99,5—100° (korr.) aus A., Kp.₃ 246—251° (korr.). *6-Acetaminoreteten*, $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{ON}$, aus dem Oxim des vorigen u. PCl_5 in Ä. Krystalle aus Toluol, F. 240 bis 240,5° (korr., Zers.). *6-Aminoreteten*, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{N}$, durch Kochen der Acetylverb. mit alkoh. KOH. Tafeln aus A., F. 139,5—140° (korr.). *Retenol-(6)*, durch Diazotieren von 6-Aminoreteten in essigsaurer Lsg. u. Eintragen der Lsg. in eine h. wss. Lsg. von H_2SO_4 u. Na_2SO_4 oder Zusatz von Harnstoff zur Diazolsg. u. Erhitzen auf dem W.-Bad. Gelbliche Schuppen aus Xylol, F. 163,5—164,5° (korr.). Gibt mit Acetanhydrid u. Na-Acetat *6-Acetoxyreten*, Nadeln aus verd. A., F. 133—133,5° (korr.). — *Reten-6-carbonsäure*, durch Zusatz von KJ-J-Lsg. zu einer Lsg. von 6-Acetylreten in Dioxan u. 10%ig. NaOH. Nadeln aus Bzl., F. 238—238,5° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 58. 653—54. 6/4. 1936. New York, Columbia Univ.) OSTERTAG.

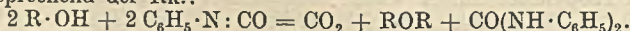
F. Adickes, *Über die Herstellung einiger Säureester*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 982.) Bisher konnte noch kein Carbonsäureester mit einer Sulfo- oder Sulfonsäureestergruppe an quartären aromatis. substituierten α -C-Atom hergestellt werden. — *Äthylentetracarbonsäuretetraäthylester*, aus Dibrommalonester + Na-Malonester u. Abspaltung von HBr durch K_2CO_3 oder Natriumäthylcarbonat in Bzl. auf dem W.-Bad am Rückfluß. — *Fluoren-9-carbonsäureäthylester*, Bldg. durch Veresterung der über das Na-Salz gereinigten Säure in einem Claisenkolben mit hoch angesetztem Dampfabflußrohr u. in das Zweigrohr eingestellter Glasbandspirale am absteigenden Kühler mit rund 3 Mol absol. A. u. konz. H_2SO_4 auf dem W.-Bad, dann Zugabe von Bzl. u. Abdest. des bei der Veresterung entstandenen W. als ternäres Gemisch; dann wieder Erhitzen ohne Dest., erneut Zugabe von Bzl. u. Entfernen des W. aus dem Gleichgewicht, so noch ein drittes Mal u. dann Abdest. von A. + Bzl.; Umkrystallisation aus wenig Ä. + PAC. (Kp. 75—95°). In entsprechender Weise wurde der *Dichloressigsäureester* aus der Säure hergestellt. — *Ameisensäurepropylester* (v. **Heßling**); 300 g *Propylalkohol*, 305 g wasserfreie *Ameisensäure* (30% Überschuß, um die Verunreinigung des Esters mit dem azeotrop. Ester-Alkoholgemisch vom Kp. 80,6° möglichst zu vermeiden) u. 70 g wasserfreies Na-Formiat wurden in einem Kolben mit langsam auf 70° geheizter Kolonne erhitzt u. dest. Die von 70—75° übergehenden azeotrop. Gemische von Ester u. W. u. von Ester, W. u. A. trennten sich in 2 Schichten. Der Ester wurde abgetrennt, über Pottasche getrocknet u. entsäuert. Nochmals rektifiziert, waren es 330 g vom Kp. 79,5—80,5°, also 75% der Theorie. — Ein Ansatz mit CaCl_2 statt des Na-Formiats ergab nur 60% Reinausbeute. — Man kann auch von 90%ig. Ameisensäure ausgehen, die berechnete Menge Propylalkohol zugeben u. durch Dest. der azeotrop. Gemische die Beseitigung des W. aus dem Gleichgewicht erreichen, indem man den gebildeten abgetrennten Propylester immer wieder zurückgibt (Reinausbeute 74%). — *Phthalsäuredibenzylester* (**W. Simson**); die Rk. verlief auch ohne Zusätze (vgl. ZIMMERMANN, C. 1929. II. 1218) mit 85% Ausbeute, wenn Phthalsäureanhydrid mit Benzylalkohol (15% Überschuß) 8 Stdn. auf 200° gehalten wurde, wobei das gebildete W. zu 90% der Theorie abdest. — α, α -*Diphenyläthylens- β, β -dicarbonsäurediäthylester*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4$ (**G. v. Heßling**, **S. v. Müllenheim** u. **P. P. Peckelhoff**); aus 6,9 g Na (0,3 Atom) in 200 ccm wasserfreiem A. + 24 g Malonsäurediäthylester (0,15 Mol.) u. 35,5 g Diphenyldichlormethan (0,15 Mol.) unter W.-Kühlung; bei der Hochvakuumdest. des Rk.-Prod. krystallisierte der Ester aus den über 150—185° übergehenden Ölen aus, Reinausbeute 26% der Theorie; farblose Krystalle, aus Lg. (Kp. 120—180°), F. 71—72°. — Bei der Darst. des *Diphenyldichlormethans* aus Benzophenon + PCl_5 wird statt früherer Angaben (vgl. GATTERMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 29 [1896]. 2944) nur 2 Stdn. auf 160° u. 1 Stde. auf 180° erhitzt. — *Diphenyldibrommethan* ließ sich entgegen den Literaturangaben (170—180°/13 mm) besser im Hochvakuum bei 142—144° überdest. — Der Ester $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4$ gibt mit $\text{KOH} \cdot \text{CH}_3\text{OH}$ die *freie Säure*, F. 194—195°; wird bei der Dest. teilweise zers. — Bei der Darst. des Esters mit Mg. statt Na-Malonester auf dem W.-Bade wurde eine höhere Ausbeute (37% der Theorie) erhalten. — *Phenylmethantricarbonsäuretrimethylester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_6$ (**P. Schmidt** u. **K. Schnaidt**); aus Phenylmalonsäuredimethylester (0,1 Mol.) + 0,1 g-Atom Na in absol. Ä. auf dem W.-Bade + 0,15 Mol. Chlorkohlensäuremethylester in absol. Ä. erst unter W.-Kühlung, dann auf dem W.-Bad; geht bei 120—135°/0,5 mm über; Krystalle, aus h. Chlf. + h. Lg. (Kp. 75—95°), F. 84,5°; Kp._{0,9} 141—142°; Ausbeute 40% der Theorie. — Die Absicht, den *p-Tolylfluorenyl-9-sulfon-9-carbonsäureäthylester* herzustellen, mißlang. Dabei wurde ein Herst.-Verf. für *9-Bromfluoren* ausprobiert u. *p-Tolylfluorenyl-9-sulfon* bereitet. — *9-Bromfluoren-9-glyoxylsäureester*, aus Fluoren durch Kondensation mit

Oxalester mittels alkoh.-äth. K-Äthylatlsg. u. Umsetzung des erhaltenen Diphenylenacrylsäureesters mit Br. — Gibt in A. mit NaOH in W. das 9-Bromfluoren mit 89% Ausbeute. — Dieses gibt mit p-toluylsulfinsäurem Na in absol. A. auf dem W.-Bad am Rückfluß das p-Toluylfluorenyl-9-sulfon, C₂₀H₁₆O₂S; aus Eg. u. Bzl., F. 224—225°; läßt mit Na oder K u. Chlorkohlensäureester nur das unveränderte Sulfon zurückgewinnen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 145. 235—42. 25/5. 1936. Tübingen, Univ.) BU.

Martin Battagay und **Pierre Boehler**, *Die α- und β-Anthryldiazoniumsalze*. β-Anthramin ist in HCl unl. Die Salzbdg. u. nachfolgende Diazotierung gelingt aber, wenn man das an sich wl. Amin in einem geeigneten organ. Mittel löst. Besonders bewährt haben sich Dioxan u. Pyridin, in welchen sich das Amin löst, während das Hydrochlorid ausfällt. 5 g β-Anthramin in 70 cem w. Pyridin lösen, in 200 cem k. 35%₀ig. HCl einrühren, gebildetes Hydrochlorid abfiltrieren, in 70 cem 20%₀ig. HCl suspendieren, bei 0° 10 cem 20%₀ig. NaNO₂-Lsg. eintropfen; dunkelrote Lsg. des Diazoniumsalzes; mit 30 cem A.-Ä. (2:1) verdünnen u. 20 cem 10%₀ig. ZnCl₂- oder CdCl₂-Lsg. zugeben; intensiv rote Krystalle des Doppelsalzes, z. B. (C₁₄H₉N₂Cl)₂, ZnCl₂. Diese Salze zers. sich am Licht unter N-Entw., scheinen aber im Dunkeln beständig zu sein. Zers. gegen 105°. Sie sind der SANDMEYERschen Rk. zugänglich u. kuppeln mit β-Naphthol, β-Naphthylamin usw. zu roten u. violetten Farbstoffen. — Bei dem leichter l. α-Anthramin wird wie folgt verfahren: 2 g Amin in 20 cem Eg. lösen, in 20 cem 35%₀ig. HCl einrühren, Hydrochlorid abfiltrieren, in 100 cem 15%₀ig. HCl suspendieren, bei 0° 4 cem 20%₀ig. NaNO₂-Lsg. eintropfen, rote Lsg. von einem braunschwarzen Nd. filtrieren u. 10 cem 10%₀ig. ZnCl₂-Lsg. zugeben. (C₁₄H₉N₂Cl)₂, ZnCl₂, dunkelrote Krystalle, Zers. gegen 100°, sonst wie obiges Isomere. Liefert mit β-Naphthylamin C₁₄H₉·N₂·C₁₀H₆·NH₂, rote Nadeln. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 769—71. 2/3. 1936.)

LINDENBAUM.

Raymond Paul, *Über den Hydrocharakter des Furylphenylcarbinols*. Das α-Furylphenylcarbinol (I), C₄H₃O·CH(OH)·C₆H₅, ist von PETERS u. FISCHER (C. 1930. II. 397) aus Furfurol u. C₆H₅MgBr mit 26% Ausbeute erhalten worden. Die Ausbeute läßt sich auf 65% erhöhen, wenn man einen starken Überschuß an C₆H₅MgBr verwendet u. das I aus dem äth. Extrakt durch Fraktionierung unter 3—4 mm isoliert. I ist eine farblose, wenig bewegliche Fl. u. weist auffallende Analogien mit dem Benzhydrof. auf. Es kondensiert sich in Eg. leicht mit arom. Aminen unter intensiven Färbungen. Es verliert ab 170° W. u. verwandelt sich in eine dicke, schwarze Fl., welche wahrscheinlich den symm. Äther enthält. Es liefert, im CO₂-Strom für sich oder mit ThO₂ dest., 5—6%₀ II. 1 Mol. I gibt mit 2 Moll. Phenylisocyanat bei Raumtemp. kein Carbat, sondern nur Diphenylharnstoff, wobei sich 0,5 Mol. CO₂ entwickelt, entsprechend der Rk.:



I wird durch Na u. absol. A. glatt reduziert zu dem früher (C. 1936. I. 1615 unten) auf anderem Wege dargestellten α-Furylphenylmethan (II), C₄H₃O·CH₂·C₆H₅, Kp.₁₂ (korr.) 104°, D.₁₅¹⁵ 1,050, n_D¹⁵ = 1,54583. — Dagegen entsteht durch Hydrierung des I mittels RANEY-Ni unter 88 at u. bei 80° ausschließlich [Tetrahydro-α-furyl]-phenylcarbinol, C₄H₇O·CH(OH)·C₆H₅, viscosc, anisartig schmeckende Fl., Kp.₁₀ 147—148°, D.₁₅¹⁵ 1,118, n_D¹⁵ = 1,54437, M_D = 50,29 (ber. 50,36). — [Tetrahydro-α-furyl]-phenylmethan, C₄H₇O·CH₂·C₆H₅, entsteht durch Hydrierung des II unter denselben Bedingungen (bei 100°), aber weniger leicht. Farblose, ziemlich angenehm, fruchtartig riechende Fl., Kp.₁₁ 112—113°, D.₁₅¹⁵ 1,007, n_D¹⁵ = 1,5228, M_D = 49,12 (ber. 48,84). Liefert mit HBr-Eg. bei 140° 1-Phenyl-2,5-dibrompentan, C₆H₅·CH₂·CHBr·[CH₂]₂·Br, wenig bewegliche Fl., Kp.₄ 153—155° (geringe Zers.). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 144—46. 27/4. 1936.)

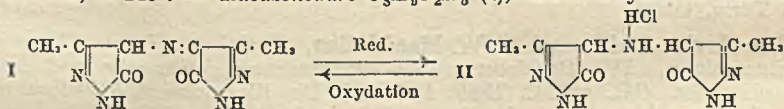
LINDENBAUM.

N. J. Demjanow und **N. I. Putochin**, *Über die Wirkung der salpetrigen Säure auf Tryptophan*. 0,5 g Tryptophan wurden in 4 cem H₂O + 2,452 cem 2-n. H₂SO₄ gel. Der Lsg. wurde schnell unter Rühren die berechnete Menge wss. Ba(NO₃)₂ zugefügt, das BaSO₄ abfiltriert u. das Filtrat + Waschwasser bei 7—10° 3 Tage stehen gelassen. Das Rk.-Prod. (0,285 g) war Nitroso-β-indolacrylsäure, C₁₁H₈O₃N₂; braunrotes Pulver; zers. sich bei ca. 220° nach Erweichen bei ca. 205°. Nimmt in alkoh. Lsg. die theoret. Brommenge auf unter Übergang in Nitroso-β-indoldibrompropionsäure, C₁₁H₈O₃N₂Br₂; unbeständig, verharzt an der Luft. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 390—93.)

SCHÖNFELD.

Maria Freri, *Über die Umwandlungsprodukte von Hydraziden organischer Säuren*. III. Mitt. (Vgl. C. 1935. I. 1867; vgl. auch C. 1932. II. 3559.) Vf. untersucht die Hydr-

azide einer Reihe von ungesätt. Säuren. — β -Chlorisocrotonsäureäthylester liefert bei der Einw. von Hydrazinhydrat in absol. A. 3-Methylpyrazolon-(5), $C_4H_6ON_2$, F. 215°. Der Methyl ester liefert dasselbe Prod. schon in verd. äther. Lsg. — Itaconsäuredimethylester, $C_7H_8O_4$, durch 5–6-st. Kochen der Säure unter Rückfluß mit Dimethylsulfat in methylalkoh. NaOH. Kp.₁₂ 105°. — Liefert bei der Einw. von Hydrazinhydrat in absol. alkoh. Lsg. Itaconsäurehydrazid, $C_5H_{10}O_2N_4$, Krystalle, F. 150°. Die Verb. riecht schwach nach Campher. Kondensiert sich in alkoh. Lsg. mit 2 Mol. Benzaldehyd zu dem Dibenzaldehydazid, $C_{19}H_{18}O_2N_4$, mkr. Pulver, F. 220°. Itaconsäurehydrazid liefert bei der Einw. von NaNO₂ in wss. Lsg. in der Kälte nach dem Ansäuern mit HCl Itaconsäureazid, $C_5H_4O_2N_6$, das sehr unbeständig u. von unangenehmem Geruch ist. F. 50° (Zers.). — Mesaconsäurehydrazid, $C_5H_{10}O_2N_4$, aus dem Dimethylester der Säure (Kp. 203,5°) mit Hydrazinhydrat in alkoh. Lsg. Lange Krystalle, F. 215° (Zers.). Liefert mit NaNO₂ in wss. Lsg. bei 0° nach dem Ansäuern mit HCl Mesaconsäureazid, $C_5H_4O_2N_6$, F. 111° (Zers.); die Verb. besitzt einen unangenehmen Geruch u. zers. sich an der Luft langsam. — Citraconsäurehydrazid, $C_5H_{10}O_2N_4$, aus dem Dimethylester der Citraconsäure in absol. A. mit Hydrazinhydrat. Lange Nadeln, F. 177°. Kondensiert sich in alkoh. Lsg. mit Aldehyden u. Ketonen. Citraconsäurebisbenzaldehydazid, $C_{19}H_{18}O_2N_4$, Nadeln, F. 222°. Citraconsäureazid, $C_5H_4O_2N_6$, durch Einw. von NaNO₂ in wss. Lsg. auf das Hydrazid. Nach dem Ansäuern mit HCl fällt das Azid in weichen strohhalmähnlichen Krystallen, F. 114° (Zers.), aus. Riecht sehr unangenehm, ist schwach explosiv u. nicht sehr beständig. — Wenn bei der Einw. von NaNO₂ auf das Citraconsäureazid anstatt mit HCl mit 50%/ig. Essigsäure angesäuert wird, entsteht neben einer ganz geringen Menge des Azids 4-Methyl-3,6-dioxo-1,2,3,6-tetrahydropyrazin, $C_6H_6O_2N_2$, rötlichweiße Krystalle, F. 277°. Zers. sich beim Kochen mit Säuren. Gibt mit FeCl₃ die blutrote Färbung der Enole. Dasselbe Prod. erhält man auch, wenn 1 Mol. Citraconsäuredimethylester oder Citraconsäureanhydrid in alkoh. Lsg. mit 1 Mol. Hydrazinhydrat vermischt werden. — Wenn dagegen die Einw. von NaNO₂ auf das Citraconsäurehydrazid in konzentrierter salzsaurer Lsg. erfolgt, entsteht Isonitrosomethylpyrazolon, $C_4H_5O_2N_3$, Krystalle, F. 232° (Zers.). K-Salz, rote Krystalle, die sich an der Luft langsam zers. — Ag-Salz, Ag·C₄H₄O₂N₃, ziegelrotes Pulver, veränderlich an der Luft. — Benzoylderiv., C₄H₄O₂N₃·CO·C₆H₅, goldgelb, F. 177°. — p-Nitrobenzoylderiv., C₄H₄O₂N₃·CO·C₆H₄·NO₂, dunkelgoldgelb, F. 188°. — 3-Methyl-4-nitropyrazolon-(5), C₄H₅O₂N₃, aus dem Isonitrosomethylpyrazolon in einer KOH-Lsg., unter Durchleiten eines mäßig schnellen Ozonstromes. Sehr kleine Krystalle, F. 276°. — 3-Methyl-4-aminopyrazolon-(5)-hydrochlorid, C₄H₇ON₃·HCl, durch Red. des Isonitrosomethylpyrazolons mit Zinn u. HCl unter Kühlung mit fließendem W. Prismat. Krystalle, F. 225°. Wird an der Luft durch Oxydation an der Oberfläche rot. Entsteht auch aus dem Nitromethylpyrazolon. Kondensiert sich mit p-Nitrobenzaldehyd zur Verb. C₇H₇ON₃:CH·C₆H₄·NO₂, orange Nd., F. 257° (Zers.). Kondensationsprod. mit Anisaldehyd, C₄H₅ON₃:CH·C₆H₄·OCH₃, F. 202 bis 203°. — Kondensationsprod. mit Piperonal, C₄H₅ON₃:CH·C₆H₃(O₂):CH₂, orangefarbene Nadeln, F. 245°. — Rubazonsäure C₃H₅O₂N₅ (I), durch Oxydation des Amino-



methylpyrazolonhydrochlorids mit Perhydrol in wss. Lsg. unter Kühlung. F. 282–283° (Zers.), im geschlossenen Rohr F. 240° (Zers.). Liefert bei der Red. mit Zinn u. HCl die Verb. C₈H₁₁O₂N₅·HCl (II), lange Nadeln, F. 247° (Zers.). (Gazz. chim. ital. 66. 23–30. Jan. 1936. Mailand, Polytechnikum.) FIEDLER.

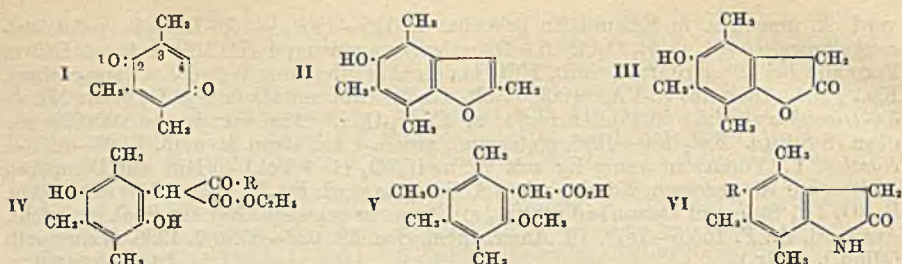
Giacomo Ponzio, Untersuchungen über Dioxime. 109. Mitt. (108. vgl. GRAMANTIERI, C. 1935. II. 846.) Vf. weist nach, daß die Verb., die WIELAND aus Ag-Fulminat u. dem Chlorid der Benzhydroxamsäure erhielt (vgl. C. 1934. I. 691) nicht Phenyl-oxi-

I $C_6H_5 \cdot C \begin{array}{l} \diagup \text{C} \diagdown \\ \diagdown \text{N} \diagup \\ \text{OH} \\ \text{N} \end{array} \cdot \text{OH}$ furazan (I), das durch Einw. von Basen auf Phenyl-furoxan entstehen soll, ist, sondern das Nitriloxid der Phenylloximinoessigsäure, C₆H₅·C(:NOH)·CNO. Vf. vergleicht Phenylfuroxan u. das Nitriloxid in bezug auf ihr Verh. gegen verschiedene Reagenzien. Ident. verhalten sich beide Verb. gegen Eg., beide werden in Phenyl-oxi-oxi-oxim, C₆H₅·C(:NOH)·C(:NOH)·OH, übergeführt. Beim Erhitzen mit Propionsäure gehen beide in 3-Phenyl-5-oxiazoxim über. Beim Behandeln mit wss. Lsgg. von Ammoniak oder Anilin oder alkoh. Lsg. von Anilin, Methylamin oder Benzyl-

amin addieren beide ein Mol. der Base unter Bldg. von Verb., die das Verh. von Oximen der Benzoylformhydroxyamidinen, $C_6H_5 \cdot C(:NOH) \cdot C(:NH)(NHOH)$, oder ihrer Derivv. $C_6H_5 \cdot C(:NOH) \cdot C(:NR)(NHOH)$ zeigen. Mit *Methylmagnesiumjodid* liefern sie die Verb. $C_6H_5 \cdot C(:NOMgJ) \cdot C(:NOMgJ) \cdot CH_3$, die unter Einw. von W. α -Phenylglyoxim liefert. Mit *Acetanhydrid* geben sie bei gewöhnlicher Temp. das *Diacetylderiv.* des α -Dioxims des Dibenzoilglyoximperoxyds. Beim Erhitzen mit *Benzoessäureanhydrid* gibt das Phenylfurozan das Tribenzoilderiv. des Phenylglyoxims u. das Nitriloxyd das Dibenzoilderiv. derselben Verb. Durch verd. A. werden sie in das Benzoylderiv. des Phenylaminofurazans u. in Phenylmethazonsäure umgewandelt. Durch Kochen mit 20%ig. HCl werden beide in *Benzoessäure* u. Hydroxylamin aufgespalten. Beide Verb. unterscheiden sich durch folgende Rkk.: in Abwesenheit von W. in Ä. oder wasserfreiem Bzl. addiert Phenylfurozan Anilin nicht bei gewöhnlicher Temp., während das Nitriloxyd dies schnell tut. Phenylfurozan reagiert bei gewöhnlicher Temp. nicht mit Säuren, während das Nitriloxyd durch HCl in Phenylchlorglyoxim, durch HBr in Phenylbromglyoxim u. durch HJ in Phenyljodglyoxim übergeführt wird. Phenylfurozan reagiert selbst bei Siedetemp. nicht mit Phosphoroxychlorid, das Nitriloxyd liefert schon bei gewöhnlicher Temp. dieselben Prodd. wie das Phenylchlorglyoxim. Bei der Red. mit Zink u. Essigsäure entsteht aus Phenylfurozan α -Phenylglyoxim, aus dem Nitriloxyd dagegen das Nitril der Phenylloximinoessigsäure. Phenylfurozan läßt sich nicht polymerisieren, das Nitriloxyd kann ein Dimeres bilden. Auf Grund dieses Verh. stellt Vf. Betrachtungen über die Konst. der beiden Verb. u. die Isomerisation des Phenylfurozans zum Nitriloxyd der Phenylloximinoessigsäure an. (Gazz. chim. ital. 66. 114—19. Febr. 1936. Turin, Univ.) FIEDLER.

Giacome Ponzio, *Untersuchungen über Dioxime*. 110. Mitt. *Peroxyd des α -Phenylglyoxims*, $C_6H_5(C_2HO_2N_2)$. (109. vgl. vorst. Ref.) Wenn α -Phenylglyoxim, $C_6H_5 \cdot C(:NOH) \cdot C(:NOH) \cdot H$, in wasserfreiem, eisgekühltem Ä. mit N_2O_4 behandelt wird, entsteht α -Phenylglyoximperoxyd, $C_6H_5(C_2HO_2N_2)$, F. 111—112°. Wenn das reine Peroxyd aus Bzl., A. oder anderen organ. Lösungsmm. umkristallisiert wird, so sinkt sein F. auf 85—95°. Diese schon von WIELAND (Liebigs Ann. Chem. 424 [1921]. 112) beobachtete Tatsache veranlaßte diesen, anzunehmen, daß die Verb. in 2 Formen, einer labilen vom F. 108° (Zers.) u. einer stabilen vom F. 95—98° existiere. Vf. stellt fest, daß α -Phenylglyoximperoxyd nur in einer Form besteht mit dem F. 111—112° (ohne Zers.). Die sogenannte stabile Form, F. 95—98°, ist ein Gemisch des Peroxyds mit einer geringen Menge des Nitriloxys der Phenylloximinoessigsäure. Aus der sogenannten stabilen Form läßt sich durch Umlösen aus HCl-haltigem Methanol das reine Peroxyd vom F. 111—112° wiedergewinnen. Die Ggw. des Nitriloxys wird nachgewiesen durch Umwandlung des Nitriloxys in Phenylchlorglyoxim oder in das Nitril der Phenylloximinoessigsäure. Am besten eignet sich hierzu Bzl. als Lösungsm. Es werden dann noch verschiedene andere Lösungsmm. u. Reagenzien in ihrem Verh. gegen α -Phenylglyoximperoxyd untersucht. (Gazz. chim. ital. 66. 119—26. Febr. 1936. Turin, Univ.) FIEDLER.

Lee Irvin Smith und **C. W. MacMullen**, *Reaktion zwischen Chinonen und Natriumolaten*. IV. *Pseudocumochinon, Natriumacetessigsäureester und Natriummalonsäureester*. (III. vgl. C. 1936. I. 3833.) Die Rk. zwischen *Pseudocumochinon* (Trimethylbenzochinon) (I) u. *Na-Acetessigester* in A. führte zu 2 Prodd., welche durch Dampfdest. getrennt werden konnten. Die flüchtige Verb. war II u. die andere III. Aus I u. *Na-Malonester* in A. wurde nur eine Verb., nämlich III, erhalten. Als die Rk. mit *Na-Acetessigester* in Bzl. ausgeführt wurde, konnte nur II isoliert werden; die Menge des zweifellos ebenfalls gebildeten III war für eine Reinisolierung zu gering. Ein Cumarinderiv., wie im Falle des Durochinons, wurde nicht erhalten. Die Rkk. lassen sich einfach erklären: Die Na-Enolate addieren sich an das in Stellung 4 nicht substituierte konjugierte System des I in 1,4 unter Bldg. der Zwischenprodd. IV mit $R = CH_3$ (Acetessigester) bzw. OC_2H_5 (Malonester). Im Falle $R = CH_3$ erfolgt einerseits Austritt von C_2H_5OH u. „Säurespaltung“ unter Bldg. von III, andererseits Enolisierung, Austritt von H_2O u. „Ketonspaltung“ unter Bldg. von II; im Falle $R = OC_2H_5$ kann nur Austritt von C_2H_5OH u. Spaltung unter Bldg. von III eintreten. — III wurde durch $(CH_3)_2SO_4$ in alkal. Lsg. zur Säure V aufgespalten, welche auf einem unabhängigen Wege synthetisiert wurde. Auch III selbst konnte synthet. dargestellt werden. II wurde zwar nicht synthetisiert, aber seine Eigg. u. Bld.-Weise, zusammen mit der bewiesenen Konst. von III, lassen keinen Zweifel an seiner Struktur.



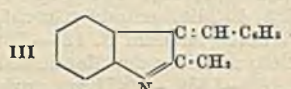
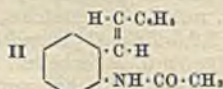
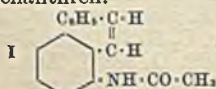
Versuche. 1. 15 ccm Acetessigester in absol. A. mit C_2H_5ONa -Lsg. aus 2,3 g Na vermischt, alkoh. Lsg. von 15 g I (Darst. vgl. II. Mitt.) eingetropf, nach Stehen über Nacht auf Eis u. HCl gegossen, Nd. abfiltriert u. mit Dampf dest. Aus dem Destillat 4 g II. Rückstand vom Harz h. filtriert; aus dem Filtrat beim Erkalten 1 g III. Harz mit Eg., W. u. Zn 6 Stdn. gekocht u. h. dekantiert; beim Erkalten 7 g III. — 2. Ebenso mit Na-Malonester. Kein mit W.-Dampf flüchtiges Prod. Rückstand lieferte durch Umlösen aus A. III. — 5-Oxy-2,4,6,7-tetramethylcumaron (II), $C_{12}H_{14}O_2$, aus verd. A. weiß, F. 138—139°. Reagiert nicht mit CO-Reagenzien, $NaHSO_3$, TOLLENSSchem Reagens oder Br in CCl_4 , wird aber durch $KMnO_4$ schnell oxydiert. — Benzoylderiv., $C_{19}H_{18}O_3$, aus Chlf.-A., F. 145—145,5°. — Methyläther, $C_{13}H_{16}O_2$. In CH_3OH mit $(CH_3)_2SO_4$ u. KOH; mit Dampf dest. Aus verd. CH_3OH weiß, F. 60—61°. — 5-Oxy-4,6,7-trimethylisocumaranon (III), $C_{11}H_{12}O_3$. Beste Reinigung des gelben Rohprod. durch kurzes Kochen mit Eg. u. Zn. Aus A. farblose Nadeln, F. 197—198° (rote Fl.), l. in h. W. (gelb), ll. in verd. Lauge (rot), konz. H_2SO_4 . Reagiert nicht mit CO-Reagenzien; Jodoformprobe negativ; entfärbt aber $KMnO_3$. — 3,6-Dimethoxy-2,4,5-trimethylphenylacetic acid (V), $C_{13}H_{18}O_4$. Sd. Lsg. von III u. $(CH_3)_2SO_4$ in CH_3OH mit h. methanol. KOH versetzt, 1 Stde. gekocht, mit HCl u. W. gefällt. Aus verd. A., F. 158 bis 159°. — Synthesen der 2,4,5-Trimethylphenylacetic acid: Durylaldehyd. Aus Pseudocumol u. Zn(CN)₂ in Bzl. mit HCl-Gas. Kp., 115—118°, F. 38—40°. — 2,4,5-Trimethylbenzylacetat, $C_{12}H_{16}O_2$. Durch 15-std. Kochen des vorigen in Eg.-W. (3:1) mit Zn. Kp., 141—150°; enthält wenig des nachst. Alkohols. — 2,4,5-Trimethylbenzylalkohol, $C_{10}H_{14}O$. Durch 4-std. Kochen des vorigen mit NaOH in A.-W. (7:1 Voll.). Aus A., F. 83—83,5°. — 2,4,5-Trimethylbenzylchlorid, $C_{10}H_{13}Cl$. 1. Durch 5-std. Kochen des vorigen mit konz. HCl. 2. Aus Pseudocumol direkt durch Chlormethylierung nach v. BRAUN u. NELLES (C. 1934. II. 932). Kp., 110°. — 2,4,5-Trimethylbenzylcyanid, $C_{11}H_{13}N$. Alkoh. Lsg. des vorigen langsam in h. Lsg. von NaCN in sehr wenig W. eingetragener u. 5 Stdn. gekocht. Kp., 133—137°, F. 9—10°. — 2,4,5-Trimethylphenylacetic acid (VII), $C_{11}H_{14}O_2$. Voriges mit 50%ig. H_2SO_4 2¹/₂ Stdn. auf Dampfbad erhitzt, 45 Min. gelinde gekocht, Prod. mit Soda extrahiert, mit Ä. gewaschen usw. Aus W. weiße Nadeln, F. 128—129°. — 2,4,5-Trimethylmandelsäure, $C_{11}H_{14}O_3$. Aus Durylaldehyd analog der Mandelsäure (CORSON u. Mitarbeiter, C. 1932. II. 3389). Aus Bzl., F. 133—135°. — VII aus voriger durch 4-std. Kochen mit Eg., 45%ig. HJ u. rotem P; h. filtriert, in $NaHSO_3$ -haltiges W. gegossen. — Synthese der VII nach WILLGERODT (J. prakt. Chem. [2] 81 [1910]. 388 u. früher): 2,4,5-Trimethylacetophenon mit NH_4 -Polysulfidlg. im Rohr 6¹/₂ Stdn. auf 207—213° erhitzt, ausgeäthert, Ä.-Rückstand (Säure + Amid) mit alkoh. KOH bis zur beendeten NH_3 -Entw. gekocht, A. entfernt, mit Ä. gewaschen, mit Säure gefällt, in Soda mit Kohle gekocht usw.

Synthesen von HI u. V: 3,6-Dinitro-VII, $C_{11}H_{12}O_6N_2$. Lsg. von VII in Chlf. auf konz. H_2SO_4 gegossen, unter Kühlung HNO_3 (D. 1,52) eingerührt, je 30 Min. bei 0° u. Raumtemp. gerührt, H_2SO_4 -Schicht auf Eis gegossen, Chlf.-Schicht filtriert u. mit Soda extrahiert, Ndd. mit der Sodalg. vereinigt usw. Aus A. weiß, F. 203—203,5°. — 5-Nitro-4,6,7-trimethylisoxindol (VI, R = NO_2), $C_{11}H_{12}O_3N_2$. Vorige in A. mit PtO_2 unter geringem Druck hydriert, w. von unveränderter Substanz filtriert. Aus A. gelb, unl. in Säuren, l. in Alkalien. — 5-Amino-4,6,7-trimethylisoxindol (VI, R = NH_2), $C_{11}H_{14}ON_2$. Vorvorige in A. mit RANEY-Katalysator unter hohem Druck bei 80° hydriert, in W. gegossen, erhitzt u. h. filtriert. Rötliche Nadeln, F. 260—261° (rote Fl.), auch nach Umkrystallisieren aus verd. A. nicht farblos, l. in verd. HCl. — Synthet. III. Voriges mit wss. Barytlg. im Rohr 4¹/₂ Stdn. auf 160° erhitzt, Suspension (Ba-Salz der Diaminosäure) auf 0° gekühlt, nach Zusatz von $NaNO_2$ in k. verd. H_2SO_4 gegossen, nach Stehen bei 0° 2 Stdn. auf Dampfbad erhitzt u. h. filtriert, gebildeten Nd. aus

verd. A. umgel. u. in Eg. mit Zn gekocht. F. 195—196°. — 3,6-Dimethoxy-2,4,5-trimethylbenzylchlorid, C₁₂H₁₇O₂Cl. 3,6-Dimethoxypseudocumol (II. Mitt.), konz. HCl u. Formalin bei 70° gerührt, 8 Stdn. HCl-Gas durchgeleitet, mit W. verd. u. ausgeäthert. Kp._{3.5} 134—135°, aus Ä.-Pae. weiß, F. 63—63,5°. Gibt mit alkoh. AgNO₃ sofort Nd. — 3,6-Dimethoxy-2,4,5-trimethylbenzylcyanid, C₁₃H₁₇O₂N. Aus vorigem u. NaCN wie oben (8 Stdn.). Kp.₃ 150—160°, erstarrend, aus Ä.-Pae., dann A. weiß, F. 90—91°. — *Synthet.* V. Voriges in wenig Eg. mit W. u. H₂SO₄ (1:1 Vol.) 45 Min. auf Dampfbad erhitzt, auf Eis gegossen, Nd. des rohen Amids (aus verd. Eg., F. 229—231°) mit 50%_{ig}. H₂SO₄ 1¼ Stde. auf Dampfbad erhitzt, in Eiswasser gegossen, Nd. aus Soda umgefällt. Aus verd. A., F. 155,5—157°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 629—35. 6/4. 1936. Minneapolis [Minn.], Univ.)

LINDENBAUM.

T. W. J. Taylor und P. M. Hobson, *Ringschlüsse von Derivaten des 2-Aminostyrols*. FOULDS u. ROBINSON (J. chem. Soc. London 105 [1914]. 1968) erhielten 6,7-Methylenedioxy-2,3-dimethylchinolin durch Kochen von 2-Acetaminosafrol mit POCl₃. Diese Chinolinsynthese läßt sich auch auf Acylderiv. des 2-Aminostyrols übertragen; man erhält aus der Acetylverb. Chinaldin, aus dem Capronsäurederiv. 2-n-Amylchinolin, aus dem Adipinsäurederiv. α,δ-Di-2-chinolylybutan. Vers., die umständliche Darst. von 2-Aminostyrol nach SABETAY (C. 1931. I. 2045) durch ein einfacheres Verf. zu ersetzen, waren erfolglos; 2-Nitrozimtsäure läßt sich nicht zu 2-Nitrostyrol decarboxylieren; 2,4-Dinitro-β-phenäthylacetat, aus dem die 4-Nitrogruppe eliminiert werden könnte, ist nicht durch Nitrierung von β-Phenäthylacetat erhältlich; es ist auch nicht möglich, die 4-Stellung durch Br zu blockieren. — 2-Aminostyrol läßt sich auch durch Addition von Br an die Acetylverb. u. Behandlung des entstandenen Dibromids mit alkoh. KOH in Indol überführen. — Im Gegensatz zu 2-Acetaminostyrol gibt 2-Acetaminostilben weder in der cis-Form noch in der trans-Form ein Chinolinderiv. Beide Formen (s. u.) liefern beim Ringschluß III; es ist daher anzunehmen, daß ihre Konfiguration durch I (cis) u. II (trans) wiederzugeben ist. Das zur Darst. der Aminostilbene benutzte cis-2-Nitrostilben läßt sich nicht durch die bei anderen cis-Stilbenderiv. wirksamen Methoden in die trans-Form überführen. Dieses Verh. ist wahrscheinlich durch das NO₂ verursacht, da es sich auch bei 2-Nitro-α-phenylzimtsäure wiederfindet. Offenbar wird die Abstoßung der beiden raumfüllenden Phenyle, die bei allen anderen Stilbenen die Stabilität der trans-Form verursacht, durch eine Anziehung von derselben Natur wie in den Komplexen aus KW-stoffen u. Nitroverb. überwunden. Red. von cis-2-Nitrostilben liefert ein bisher unbekanntes 2-Aminostilben, offenbar die cis-Form, das durch sd. HCl in das 2-Aminostilben von SACHS u. HILPERT (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 1308), also die trans-Form, verwandelt wird. Die Annahme bzgl. der Konfiguration wird durch das Verh. der Diazoverbb. bestätigt; nur das Red.-Prod. des cis-2-Nitrostilbens gibt beim Diazotieren Phenanthren.



Versuche. *Chinaldin*. Man erwärmt 2-Acetaminostyrol mit 8 Teilen POCl₃, bis die Rk. einsetzt, kocht 5 Min. u. gießt dann in W. *Adipinsäure-bis-2-vinylamid*, C₂₂H₂₄O₂N₂, aus Adipinsäuredichlorid u. 2-Aminostyrol in Pyridin. Nadeln aus A., F. 202°. Gibt mit POCl₃ α,δ-Di-2-chinolylybutan, C₂₂H₂₀N₂, Nadeln aus verd. A., F. 98°; *Pikrat*, gelbe Nadeln aus Aceton, F. 224°. — *2-Hexoylaminostyrol*, C₁₄H₁₉ON, aus 2-Aminostyrol, n-Capronsäurechlorid u. KOH in sd. Aceton. Krystalle aus Pae., F. 61°. Gibt mit POCl₃ 2-n-Amylchinolin, Öl; *Pikrat*, Krystalle aus A., F. 104—105°; der von SCHÖPF u. LEHMANN (C. 1932. II. 3403) angegebene F. 111—112° konnte nicht erreicht werden. — *2-Acetaminostyrol*, aus 2-Acetaminostyrol u. Br in Chlf. Nadeln aus Chlf., F. 125°. Gibt beim Erhitzen mit 50%_{ig}. KOH *Indol*. — *cis-2-Nitrostilben*, durch Erhitzen von 2-Nitro-α-phenylzimtsäure mit Cu-Chromit in Chinolin. Gelbe Nadeln aus A., F. 62°. Geht beim Kochen mit Mineralsäuren oder beim Belichten in Ggw. von etwas Br oder J nicht in ein Isomeres über. *cis-2-Aminostilben*, durch Red. der Nitroverb. mit FeSO₄ u. NH₃ oder besser mit Zn-Staub, Eg. u. konz. HCl. Öl; HCl-Salz, F. 208—209°. *Acetylverb.*, C₁₆H₁₅ON, mit Acetanhydrid erhalten, Nadeln aus A., F. 112—113°. Beim Behandeln mit POCl₃ entsteht ein braunes Prod., das beim Kochen mit verd. HCl Benzaldehyd abspaltet u. bei nachfolgender Oxydation mit FeCl₃ u. Eg. einen roten Farbstoff liefert (vgl. FREUND u. LEBACH,

Ber. dtsh. chem. Ges. **38** [1905]. 2640). *trans*-2-Aminostilben, bei 4-std. Kochen der cis-Verb. mit HCl. F. 101,5—102,5° aus A. Acetylverb., F. 140°. Verhält sich gegen POCl₃ wie die cis-Verb. — Phenanthren, durch Diazotieren von cis-2-Aminostilben u. Erwärmen der Lsg. mit Na₂CO₃. — β-4-Bromphenyläthylalkohol, aus β-4-Aminophenyläthylalkohol durch Diazotieren u. Behandeln mit CuBr-Lsg. Nadeln, F. 36—38°, Kp.₁₀ 147°. Gibt mit KMnO₄ 4-Brombenzoesäure. Phenylurethan, C₁₅H₁₄O₂NBr, Tafeln aus A., F. 126°. (J. chem. Soc. London 1936. 181—84. Febr. Oxford, Dyson Perrins Lab.) OSTERTAG.

K. Feist, W. Awe und W. Völksen, *Versuche in der 2-Aminopyridinreihe*. III. *Salicyl-2-aminopyridin und seine elektrolytische Reduktion zu o-Oxybenzyl-2-aminopyridin*. (II. vgl. C. 1935. I. 566.) Vff. haben die besten Bedingungen für die elektrolyt. Red. von *Salicyl-2-aminopyridin* (I) zu *o-Oxybenzyl-2-aminopyridin* (II) ermittelt, so daß II jetzt auf zwei Wegen zugänglich ist (vgl. hierzu C. 1934. I. 3210). I, wie früher beschrieben, aus Acetylsalicylsäurechlorid u. 2-Aminopyridin dargestellt (F. 203°), wurde in A. + 10%ig. H₂SO₄ (gleiche Teile) gel. u. bei einer Stromstärke von 2 Amp. an einer Bleikathode reduziert. Nach Beendigung des Prozesses wurde unter guter Kühlung ganz allmählich bis zur schwach alkal. Rk. mit NH₃ versetzt u. die ausfallende flockige M. 5 mal aus Ä. umkrystallisiert: II, C₁₂H₁₂ON₂, seidenartig glänzende Nadeln vom F. 105°. Pikrat, F. 185—186°. — Bei Verss., 2-Pyridylphthalimid (I. c.) unter denselben Bedingungen zu reduzieren, wurden vorerst nur Spaltprodd. erhalten: ein gelbliches Öl, das nach Aminopyridin roch u. nicht krystallisierte; es ergab ein Pikrat, aus CH₃OH hellgelbe, verfilzte Nadelchen vom F. 218° (Zers.). (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. **273**. 476—78. 1935. Göttingen, Univ.) PANGRITZ.

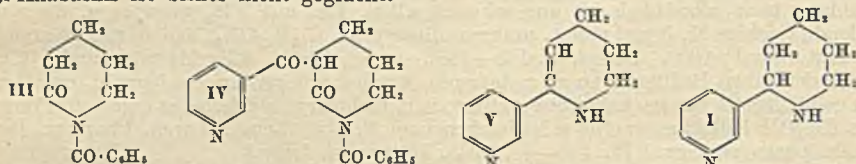
K. S. Topčijev (Toptschiew), *Symmetrischer Di-[α,α'-picolyl]-thioharnstoff*. (Vgl. C. 1935. I. 900.) Diese Verb. wurde analog dem Di-α-pyridylthioharnstoff dargestellt. — *Symm. Di-[α,α'-picolyl]-thioharnstoff*, C₁₃H₁₄N₄S. 20 g α-Amino-α-picolin (aus α-Picolin u. NH₂Na) mit 40 g CS₂ 4 Tage gelinde gekocht (die Rk. kann durch Zusatz von etwas S beschleunigt werden), nach Erkalten krystallinen Nd. abgesaugt (14 g), Filtrat mit 2 Voll. A. u. W. bis zur Trübung versetzt, obere Schicht abgetrennt u. mit 3 Voll. W. verd. (noch 4 g). Aus A. lange, weiße, perlmutterglänzende Nadeln, F. 158°. Wird durch verd. HCl in α'-Amino-α-picolin, CO₂ u. H₂S gespalten. Hydrochlorid, Nadelchen, F. 206°. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1936. I. 77—78. Moskau, Akad. d. Wiss.) LINDENBAUM.

Burckhardt Helferich und Fritz Vorsatz, *Die β-d-Glucoside der Kaffeesäure und der Ferulasäure*. (Vgl. C. 1936. I. 1640.) Vff. führen Glucoside von Phenolaldehyden durch Kondensation mit Malonsäure in die entsprechenden Zimtsäuren über. Als Beispiele sind die Synthesen der β-d-Glucoside von Kaffeesäure u. Ferulasäure beschrieben. — *Kaffeesäure-β-d-glucosid*, C₁₆H₁₈O₉, aus Protocatechualdehyd-β-d-glucosid (5 g), Malonsäure (6 g) in 16 ccm Pyridin u. 0,25 ccm Piperidin. Mischung 12 Std. auf 78° erwärmt, in essigsäurehaltigen Ä. gegossen, ausgefallenes Glucosid aus A.-Ä. umgefällt, aus W. umkrystallisiert. F. 145° (korr.), [α]_D²⁴ = —80° (in W.), [α]_D²¹ = —114° (in 1/2-n. NaOH); *Ferulasäure-β-d-glucosid*, C₁₆H₂₀O₉, aus Vanillin-β-d-glucosid, Malonsäure u. Anilin in Pyridin. Krystallin aus W. F. 227—228° (unkorr.), [α]_D²⁰ = —41,5° (in Pyridin); daraus mit Essigsäureanhydrid-Pyridin *Tetracetylverb.*, F. 207—208° (unkorr.), [α]_D¹⁹ = —32,9° (in Chlf.). (J. prakt. Chem. [N. F.] **145**. 270—72. 25/5. 1936.) BREDERECK.

N. Kenneth Edgars, *Ein neues Glucosid aus Blaubeerenblättern*. Die Blätter von Blaubeerensträuchern, am besten von den hochbuschigen Arten, wie *Vaccinium corymbosum*, werden im Hochsommer gesammelt, vor Sonnenlicht geschützt getrocknet, zur Entfernung von Wachsen, Harzen u. Chlorophyll im gepulverten Zustand mit flüchtigen Lösungsm. extrahiert, das Mark mit angesäuertem Methylalkohol ausgezogen, der getrocknete Auszug in einem Tanninextraktionsapp. extrahiert u. aus der Lsg. mit normalisierter u. gepufferter Sodalsg. das *Neomyrtillin*, C₂₄H₃₆O₁₈, gefällt. Dieses ist wahrscheinlich eine Methoxygalloylglucose mit 17% OCH₃, amorphes braunes Pulver von aloeähnlichem Geruch u. süßem adstringierendem Geschmack, wl. in k. W. u. A., sl. in beiden Lösungsm. beim Erwärmen zu tief rotbraunen Lsgg., reagiert sauer gegen Methylorange, [α]_D = —0,7° (1:1000 H₂O), F. 57°. Hydrolyse mit Zymase liefert neben anderen Prodd. Gallussäure u. Glucose. Neomyrtillin hat vor Insulin den Vorteil, auch bei Verabreichung durch den Mund als hypoglykäm. Mittel zu wirken, wofür Verss. mit Kaninchen angegeben sind. (J. Amer. pharmac. Ass. **25**. 288—91. April 1936. Tenafly [N. J.], New Era, Pharm. Lab.) BEHRLE.

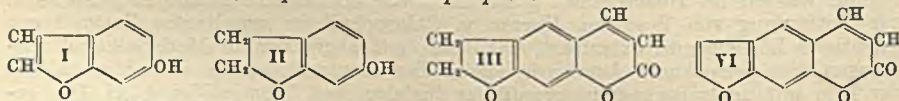
K. Smoleński, *Über das saure Saponin der Zuckerrüben.* (Sucrerie belge 55. 345—51. 370—75. 1936. — C. 1936. I. 2357.) SCHÖNFELD.

Ernst Späth und **Luigi Mamoli**, *Eine neue Synthese des d,l-Anabasins.* VII. Mitt. über Tabakalkaloide. (VI. vgl. C. 1936. II. 91.) Das von EHRENSTEIN (C. 1932. I. 3447) aus Tabakaloid isolierte, linksdrehende, der Konst. I eines 2,3'-Pyridylpiperidins entsprechende Alkaloid ist nicht ident. mit dem Nicotimin von PICTET (Ber. dtseh. chem. Ges. 34 [1901]. 696), dem danach nicht Formel I zukommen kann. — Das von ORECHOFF u. MENSCHIKOFF (C. 1931. I. 1772) aus Anabasis aphylla L. isolierte Anabasin entspricht Formel I. Die Angaben von EHRENSTEIN stimmen mit denen von ORECHOFF im wesentlichen überein, nur ist der Drehwert des Prod. von EHRENSTEIN zu klein, was auf teilweise Racemisierung hindeutet. — Vff. haben das l-Anabasin opt. rein aus der Tabaklauge isoliert u. in vorliegender Arbeit von III ausgehend über IV u. V das d,l-Anabasin synthet. hergestellt. Ein direkter Vergleich des synthet. d,l-2,3'-Pyridylpiperidins (Neonicotins) von SMITH (C. 1931. I. 1761) mit rac. Anabasin wurde nicht durchgeführt. — Die Bldg. des l-Anabasins durch Spaltung des d,l-Anabasins ist bisher nicht gelungen.



Versuche. N-Benzoylpiperidon (III), aus Piperidon + Benzoesäureanhydrid bei 180°; aus Ä.-Pae., F. 110—112°. — Gibt bei der Kondensation mit Nicotinsäureäthylester mit Na-Alkoholat in absol. Bzl. bei 110—115° unter Rückfluß wahrscheinlich eine Ketoverb. IV, die mit konz. HCl im Rohr bei 130° unter Verseifung, Decarboxylierung u. Ringschluß eine dem Myosmin (l. c.) nahestehende Base V gibt, die als Anabasein, C₁₆H₁₂N₂, bezeichnet wird; farbloses Öl, Kp. 110—120°; wird leicht dunkler. — Dipikrat, aus A., F. 174° (im Vakuumröhrchen); gibt mit sd. 5%₀ HCl, dann mit Na₂CO₃, NaCl u. KOH die freie Base. — Anabasein gibt in 50%₀ig. Essigsäure bei katalyt. Hydrierung mit 25%₀ig. Pd-Tierkohle d,l-Anabasin, C₁₀H₁₄N₂ (I), geht bei 110—120° im Hochvakuum über. — Dipikrat, aus W. oder A., F. 214° (im Vakuum). — 2,4,6-Trinitro-m-kresolat, aus W., F. 140—142°. — Dipikrolonat, aus A., F. 258—259°. — l-Anabasin (1,365 g) wurde mit einem kleinen Überschuß von verd. H₂SO₄ versetzt, mit W. aufgefüllt u. in einer evakuierten Bombe auf 200° erhitzt. Ausbeute an rac. Anabasin ([α]_D¹⁹ = -1,53°) 1,10 g. Das Dipikrat, Ditrinro-m-kresolat u. das Dipikrolonat zeigten die Eig. der entsprechenden Salze des synthet. d,l-Anabasins. (Ber. dtseh. chem. Ges. 69. 1082—85. 6/5. 1936. Wien, Univ.) BUSCH.

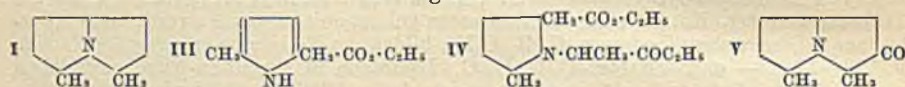
E. Späth, **B. L. Manjunath**, **M. Pailer** und **H. S. Jois**, *Synthese und Konstitution des Psoralens.* Im Anschluß an die Synthese des Xanthotoxins von SPÄTH u. PAILER (C. 1936. II. 486) wird aus I → II → III → VI das Furocumarin C₁₁H₆O₃ (VI) erhalten, das nicht mit dem Angelicin, sondern nach direktem Vergleich mit dem von JOIS, MANJUNATH u. RAO (C. 1933. II. 77) im fetten Öl der Samen von Psoralea corylifolia L. aufgefundenen Psoralen mit diesem ident. ist. — Seine Konst. wird eindeutig entsprechend der Formel VI bestimmt. — Das Psoralen ist die Stammsubstanz von den natürlichen Furocumarinen: Bergapten, Bergaptol, Isoimperatorin, Oxyeucedanin, Ostruthol, Xanthotoxin, Imperatorin u. Isopimpinellin.



Versuche. 6-Oxycumaron gibt in Eg. mit H₂ u. 25%₀ig. Pd-Tierkohle das 6-Oxycumaran, C₈H₈O₂; geht bei 110—120°/0,05 mm über; Krystalle, aus Ä.-Pae., F. 61°. — Gibt mit Äpfelsäure u. konz. H₂SO₄ bei 120° das 4',5'-Dihydropsoralen, C₁₁H₈O₃ (III); geht bei 140—150°/0,05 mm über; aus CH₃OH, F. 204°. — Gibt bei katalyt. Dehydrierung mit Pd-Mohr bei 170° das Psoralen, C₁₁H₆O₃ (VI); aus Ä., F. 171°; zeigt wie das Dihydroderiv. den charakterist. Geruch des Angelicins. — Zur Sicherstellung der Formel VI wurde natürliches Psoralen mit Dimethylsulfat u. Lauge zu einer o-Methoxyzimtsäure aufspaltend methyliert u. diese Verb. mit KMnO₄ oxydiert.

Dabei entsteht eine Säure, die bei der Methylierung mit Diazomethan den *Dimethylester der 2,4-Dimethoxybenzol-1,5-dicarbonsäure (Dimethyläther- α -resodicarbonsäure)* gibt; ihre Konst. wurde früher von SPÄTH u. anderen (C. 1931. II. 2885) sicher ermittelt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1087—90. 6/5. 1936. Wien, Univ.; Mysore, Univ.) BUSCH.

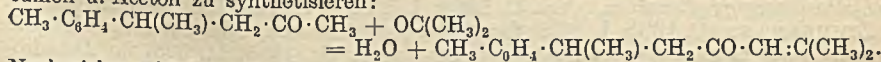
G. R. Clemo und T. P. Metcalfe, *Die Lupinalkaloide*. Teil IX. *Die Synthese von 5,5'-Dimethyl-di-1,2-pyrrolidin*. (VIII. vgl. C. 1936. I. 1877.) Von den Strukturen für *Norlupinan*, die mit dem n-Propyl-n-amylokin aus Lupinin von KARRER u. a. (C. 1929. I. 538) vereinbar sind, wurden neben den 2 früher (C. 1933. I. 1948 u. 1936. I. 1877) erhaltenen, nunmehr auf dem Wege III \rightarrow IV—V—I das 5,5'-Dimethyl-di-1,2-pyrrolidin (I) dargestellt. — Die Stabilität der Basen wächst in der Reihenfolge: Octahydropyridocolin, Methyloctahydropyrococolin, I; in entsprechender Weise erniedrigten sich ihre Kpp. 38—40°/1 mm, 32—35°/1 mm, 25°/1 mm. — Theoret. sollten von I 8 stereoisomere Formen vorhanden sein, doch wurde in vorliegender Arbeit nur eine von I oder seinen Derivv. wie V gefunden.



Versuche. *2-Methylpyrrol-5-äthylacetat*, C₉H₁₃O₂N (III); aus 2-Methylpyrrol + Diazoessigester + Cu-Bronze bei 100°; blaßgelbes Öl, Kp.₁₂ 129—130°. — Gibt in Eg. + A. mit Pt-Oxyd u. H₂ bei 100 lb/sq. in. *2-Methylpyrrolidin-5-äthylacetat*, C₉H₁₇O₂N; Kp.₁₂ 98°. — *Pikrat*, gelbe Prismen, F. 112°. — *Pikrolonat*, C₉H₁₇O₂N, C₁₀H₁₉O₅N₃, gelbe Prismen, F. 194°. — Gibt mit α -Brompropionsäureester u. K₂CO₃ auf dem W.-Bade *2-Methylpyrrolidin-5-äthylacetat-1- α -äthylpropionat*, C₁₄H₂₅O₄N (IV); Kp.₁₂ 150—151°. — Der Dier IV gibt mit gepulvertem K unter Xylol, zuletzt auf dem W.-Bad (5 Stdn.), dann mit A. + W. + konz. HCl auf dem W.-Bad (18 Stdn.) *4-Keto-5,5'-dimethyl-di-1,2-pyrrolidin*, C₉H₁₅ON (V); farbloses Öl, Kp.₁ 65°; wird nach 2 Stdn. gelb. — *Pikrat*, C₉H₁₅ON, C₉H₃O₇N₃, gelbe Nadeln, F. 186°. — *Pikrolonat*, C₉H₁₅ON, C₁₀H₁₇O₅N₃, gelbe Prismen, F. 217°. — Gibt in konz. HCl mit amalgamiertem Zn am Rückfluß *4-Oxy-5,5'-dimethyl-di-1,2-pyrrolidin*, C₉H₁₇ON; Kp.₁ 68—70°. — *Pikrolonat*, C₉H₁₇ON, C₁₀H₁₉O₅N₃; gelbe Krystalle, F. 205°. — Das Keton gibt mit Hydrazinhydrat am Rückfluß das Hydrazon, dieses bei 160—180° im Rohr mit N-Athylat das 5,5'-Dimethyl-di-1,2-pyrrolidin, C₉H₁₇N (I); farblose, bewegliche, beständige Fl., Kp.₁ 25°; riecht sehr scharf; in wss. Lsg. gegen Lackmus alkal. — *Pikrat*, C₉H₁₇N, C₉H₃O₇N₃; gelbe Prismen, F. 249°. — *Pikrolonat*, C₉H₁₇N, C₁₀H₁₉O₅N₃; dunkelbraune Prismen, F. 180°. (J. chem. Soc. London 1936. 606—07. Mai. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Armstrong Coll.)

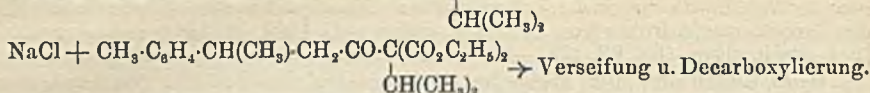
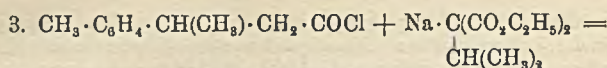
BUSCH.

H. Rupe und A. Gassmann, *Zur Kenntnis des ar-Turmerons aus dem Curcumaöl*. (Vgl. C. 1934. I. 3595.) Vff. haben sich bemüht, ein bequemeres Verf. zur Darst. des reinen ar-Turmerons (I) aus Curcumaöl durch Oxydation des letzteren (Dehydrierung des Ringes) zu finden. Verss. mit Pd-Kohle, Se, SeO₂, FeCl₃ u. O in Ggw. von Fe(OH)₃ verliefen unbefriedigend. Die besten Resultate wurden durch vorsichtige Oxydation mit CrO₃ erhalten. Weitere Reinigung über das *Dinitrophenylhydrazon* ergab schließlich das reine I, von welchem jetzt auch, im Gegensatz zu früher, ein *Semicarbazon* dargestellt werden konnte. I liefert mit NH₂OH 2 Verbb.: Die eine ist ein Additionsprod. von der wahrscheinlichen Formel (p)CH₃·C₆H₄·CH(CH₃)·CH₂·CO·CH₂·C(CH₃)₂·NH·OH, da sie durch sd. Säuren nicht gespalten wird; die andere ist ein n., hydrolyt. spaltbares *Ozim*. — Das reine I ließ sich katalyt. leicht zum *Dihydro-I*, C₉H₁₇·CH(CH₃)·CH₂·CO·CH₂·CH(CH₃)₂, hydrieren. Die l. c. für I ermittelte Konst.-Formel darf somit als gesichert angesehen werden. — Vff. haben ferner versucht, I aus Curcumen u. Aceton zu synthetisieren:



Nach vielen erfolglosen Verss. gelangten sie schließlich mit C₂H₅ONa als Kondensationsmittel zum Ziel, aber die Ausbeuten waren ganz minimal. — Dihydro-I wurde nach 3 verschiedenen Verff. synthetisiert, welche wie folgt formuliert werden können:

1. $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COCl} + \text{JZn} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2 = \\ \text{ZnJCl} + \text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2$
2. $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NC}_5\text{H}_{10} + \text{JMg} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2 = \\ \text{C}_5\text{H}_{10}\text{N} \cdot \text{MgJ} + \text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2$



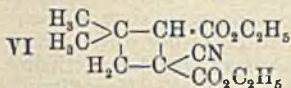
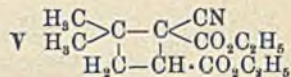
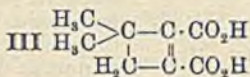
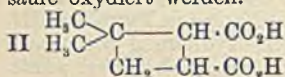
Alle 3 Synthesen lieferten das rac. Dihydro-I; die weitaus beste Ausbeute gab das 2. Verf. — Vf. hatten beobachtet, daß in den Destillaten des rohen Curcumaöls eine Substanz enthalten ist, welche mit $\text{H}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. $\text{H}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ eine Verb. gab. Es ist aber bisher nicht gelungen, auf dem Umweg über diese Komplexverb. ein reines Prod. zu isolieren.

Versuche. Oxydation des Curcumaöls: 50 g Öl von Kp.₁₀ 145—165°, $\alpha_D = +12,66^\circ$ in Eg. gel., unter starker Kühlung Lsg. von 150 g CrO_3 in Eg. so langsam eingerührt, daß die Temp. nicht über 5° stieg (8 Stdn.), mit W. verd., im App. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Soda gewaschen u. dest. Fraktionen 160—165° (10 mm) mit Lsg. von Dinitrophenylhydrazin in A. + konz. HCl 2 Min. gekocht, mit W. bis zur Trübung versetzt, Nd. in wenig h. Essigester gel. u. mit etwas A. verd. Das so erhaltene I-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_4$, bildet aus Essigester orangegelbe Nadeln, F. 133—134°. — ar-Turmeron (I), $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}$. Hydrazon in A. mit m-Nitrobenzaldehyd u. konz. HCl 5 Stdn. gekocht, vom Hydrazon des m-Nitrobenzaldehyds filtriert, letzteres mit A. ausgekocht, aus den vereinigten Lsgg. A. abdest., in Ä. gel., mit Dicarbonat gewaschen usw. Kp.₁₀ 159—160°, D.₂₀ 0,9634, $[\alpha]_D^{20} = +82,21^\circ$, $[\alpha]_{5101}^{20} = +101,06^\circ$. Semicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{23}\text{ON}_3$, aus Bzn. weiße Nadeln, F. 108—109°. — Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$. I u. NH_2OH -Hydrochlorid in A. gel., mit Soda neutralisiert, 1 Ste. gekocht, 12 Stdn. stehen gelassen, mit W. u. Ä. aufgearbeitet. Aus A. Nadeln, F. 112°. — I-Oxim, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{ON}$. Mit NH_2OH -Hydrochlorid in Pyridin 2 Stdn. gekocht, in Ä. aufgenommen usw. Öl, Kp.₁₀ 179—180°, nicht krystallisierend. — Dihydro-ar-turmeron, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}$. 20 g I in 200 ccm 70%_{ig}. A. mit 40 g Ni-Katalysator hydriert, Rohprod. wie oben übergeführt in das Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_4$, aus Essigester orangefarbene Nadelchen, F. 121—122°, dieses wie oben mittels m-Nitrobenzaldehyds u. HCl gewaschen. Angenehm riechendes Öl, Kp.₁₀ 146—147°, D.₂₀ 0,9384, $[\alpha]_D^{20} = +44,25^\circ$, $[\alpha]_{5161}^{20} = +54,30^\circ$. Gibt mit $\text{H}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. $\text{H}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ eine feste Verb. Oxim, $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{ON}$, dickliches Öl, Kp.₁₀ 169—170°. Ein reines Semicarbazon konnte nicht erhalten werden. — Synthesen des rac. Dihydro-I: 1. iso- $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$, Essigester, Zn-Cu-Paar, Toluol u. Spur J auf 100° erhitzt, nach beendeter Rk. mehr Toluol zugefügt, unter Kühlung p-Methyl-β-methylhydrozimsäurechlorid (C. 1924. II. 941) eingetropf, nach beendeter Rk. auf Eis gegossen, ausgeäthert u. dest. Fraktion 146—155° (10 mm) lieferte das Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_4$, aus Essigester orangefarbene Krystalle, F. 127—128°; Misch-F. mit dem opt.-akt. Deriv. 122—124°. Oxim, $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{ON}$, Kp.₁₀ 169 bis 170°. — 2. p-Methyl-β-methylhydrozimsäurechlorid in absol. Ä. gel., unter Eiskühlung Piperidin eingetropf, nach beendeter Rk. mit W. u. Dicarbonat gewaschen usw., erhaltenes Piperidid (Kp.₁₀ 205—208°) in äth. iso- $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgJ}$ -Lsg. eingetropf, 2 Stdn. gekocht, schließlich im Bad auf 120° erhitzt, auf Eis gegossen usw. — 3. In Ä. dargestellten Na-Isopropylmalonester mit p-Methyl-β-methylhydrozimsäurechlorid umgesetzt, erhaltenes Prod. mit 30%_{ig}. H_2SO_4 bis zur beendeten CO_2 -Entw. gekocht usw. — Synthese des I: 8 g konz. alkoh. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. unter starker Kühlung mit 12 g Aceton u. 18 g Curcumin vermischt, einige Tage im Eisschrank, dann bei Raumtemp. stehen gelassen u. aufgearbeitet. Fraktion 158—164° (10 mm) lieferte obiges Hydrazon. — d-Curcuminodinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$. Aus Curcumin wie oben. Aus Essigester-A. braune Krystalle, F. 89,5°. (Helv. chim. Acta 19. 569—81. 2/5. 1936. Basel, Univ.)

LINDENBAUM.

H. N. Rydon, Die Synthese von cis- und trans-d,l-Norcaryophyllensäuren und von Dehydro-norcaryophyllensäure. (Vgl. C. 1936. I. 350.) Vf. versucht, die von Ruzicka u. Zimmermann (C. 1935. I. 2376) für Norcaryophyllensäure, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$, vorgeschlagene Formelung II u. die von Ramage u. Simonsen (C. 1935. II. 528) für Dehydro-norcaryophyllensäure, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4$, aufgestellte Konst. III durch Synthese zu stützen. Der durch Cyclisierung aus α,α' -Dibrom-β,β-dimethyladipinsäureäthylester (IV) entstehende Cyanester (V oder VI) liefert bei der Hydrolyse ein Prod., das mit konz. HCl d,l-trans-3,3-Dimethylcyclobutan-1,2-dicarbonsäure (II) bildet (F. u. Misch-F. mit d,l-Norcaryophyllensäure 148—149°). Das synthet. Prod. kann in 3,3-Dimethyl-Δ¹-cyclobutan-1,2-dicarbonsäure (III) übergeführt werden, das ebenfalls mit natürlichem III ident. ist. Das Rohhydrolysenprod. bildet ein fl. Anhydrid, das durch W.-Einw. die entsprechende cis-Verb. II liefert (F. 149—150°, Misch-F. mit der trans-Verb. 118—120°). Durch Einw.

von Acetylchlorid entsteht daraus *d,l-cis-3,3-Dimethylcyclobutan-1,2-dicarbonensäureanhydrid* (F. 40—41°, Misch.-F. mit Norcaryophyllensäureanhydrid von Ruzicka u. ZIMMERMANN 39—41°). — Die von RAMAGE u. SIMONSEN (C. 1936. I. 348) als *d,l-cis-Norcaryophyllensäure* beschriebene Säure (F. 148—149°) ist wahrscheinlich die *d,l-trans-Verb.* (trotz der leichten Bldg. eines Anhydrids); die von Ruzicka u. ZIMMERMANN beschriebene Säure (F. 149—150°) ist die *d,l-cis-Säure*. Ob die natürlich vorkommende *d-Säure cis-Konfiguration* besitzt, ist wahrscheinlich, jedoch nicht sichergestellt. — Weder α -Isopropyl- noch α -Isobutylglutarsäure können zu einer Oxy- bzw. Lactonsäure oxydiert werden.



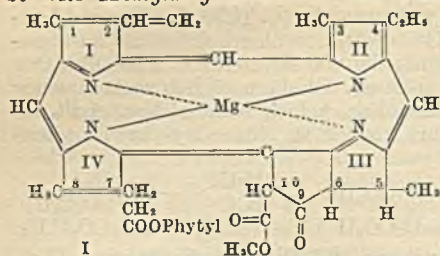
Versuche. β,β -Dimethyladipinsäure. (Verbesserung des BLANCschen Prozesses, Bull. Soc. chim. France 33 [1905], 898.) 135 g β,β -Dimethylglutarsäureanhydrid in 1100 ccm absol. A. innerhalb 25 Min. zu 180 g Na geben, u. nach $\frac{1}{2}$ -std. Stehen

12 Stdn. lang auf 140—150° erhitzen. Unter Zugabe von 1200 ccm W. den A. dest. u. den Rückstand nach Säurezugabe mit Dampf abblasen. Destillat mit Ammonsulfat sättigen u. mit Ä. extrahieren. β,β -Dimethyl- δ -valerolacton, F. 29°, Ausbeute 76%. Darst. der β,β -Dimethyladipinsäure hieraus nach BLANC, Bull. Soc. chim. France 3 [1908], 291. — α,α' -Dibrom- β,β -dimethyladipinsäureäthylester, C₁₂H₂₀O₄Br₂ (IV). Aus 11 g der Dimethyladipinsäure (F. 86—88°) durch 1-std. Erhitzen mit 17,5 g Thionylchlorid u. tropfenweiser Zugabe von 22 g Brom. 12 Stdn. lang kochen, in A. 30 Min. lang erhitzen u. in W. eingießen. Der Ä.-Extrakt liefert 18 g IV; Kp.₁₂ 178—182°. — *3,3-Dimethylcyclobutan-1,2-dicarbonensäure*, C₈H₁₂O₄ (II). Aus Obigem (18 g) durch 24-std. Erhitzen mit 8 g NaCN in 15 ccm absol. A. Das Destillat (unreines Prod.) durch 12-std. Erhitzen mit 50 ccm konz. HCl hydrolysieren u. decarboxylieren. Mit Ä. extrahieren, Ä.-Rückstand mit konz. HCl auf 180° erhitzen, Rk.-Prod. eindampfen u. aus Bzl. umkrystallisieren. II Prismen, F. 148—149° (*trans-Säure*). Durch Erhitzen der Rohsäure mit Essigsäureanhydrid auf 220° u. Zersetzen mit W. wird die *d,l-cis-Verb.* erhalten. Prismen, F. 149—150°, Ausbeute 6,4%. Durch 1 $\frac{1}{2}$ -std. gelindes Kochen mit Acetylchlorid entsteht hieraus das *d,l-cis-Säureanhydrid*, C₈H₁₀O₃, F. 40—41°. — *3,3-Dimethyl- Δ^1 -cyclobuten-1,2-dicarbonensäure*, C₈H₁₀O₄ (III). 0,5 g der synthet. *d,l-trans-Verb.* mit 1,25 g PCl₅ erwärmen, dann mit 0,5 g Brom 12 Stdn. lang auf 140° erhitzen, in Methanol gießen u. 1 Stde. lang kochen. W. zusetzen, mit Ä. extrahieren u. Ä.-Lsg. 2 Stdn. lang mit 1 g KOH in 2 ccm A. kochen. Rk.-Prod. in Ä. überführen, Umkrystallisation aus W. III, Blättchen, F. 195°. — α -Isopropylglutarsäure. Nach HEINKE u. PERKIN (J. chem. Soc. London 69 [1896], 1507). 11,5 g Na, 200 ccm A., 101 g Isopropylmalonester u. 69 g β -Chlorpropionsäureäthylester 12 Stdn. lang kochen. α -Carbäthoxy- α -isopropylglutarsäure (Kp._{2,5} 140—145°) (31 g) mit 90 ccm Ameisensäure, 25 ccm W. u. 30 ccm konz. H₂SO₄ 3 Tage lang kochen, Rk.-Prod. aus Bzl.-PAE. umkrystallisieren. α -Isopropylglutarsäure, Prismen, F. 94—95°, Ausbeute 89%. — α -Isobutylglutarsäure, C₉H₁₆O₄. Analog oben. F. 68°, Ausbeute 23%. — Prodd. aus γ -Carboxy- γ -isoeptolacton. 1. Sättigung von 12 g der Lactonsäure in 100 ccm A. mit HBr liefert nur den bromfreien Lactonester, Kp.₁₂ 147—148°. 2. 11 g Lactonsäure mit 83 g PBr₅ u. 20 g PBr₃ mischen u. nach 12 Stdn. in A. gießen, Nd. dest.; Destillat aus PAE. umkrystallisieren, das Filtrat nochmals dest. α -Brom- α -isopropylglutarsäureäthylester, C₁₂H₂₁O₄Br, Kp.₁₁ 138—142°. (J. chem. Soc. London 1936. 593—96. Mai. London, Imperial College.)

VETER.

Hans Fischer und Stefan Breitner, *Vergleichende Oxydation des Chlorophyllids und einiger Abkömmlinge*. 66. Mitt. über Chlorophyll. (65. vgl. C. 1936. I. 3516.) Die Vers. wurden im Hinblick auf die stark wechselnden Mengen an Methyläthylmaleinimid, die bei der Oxydation von Hämin- u. Chlorophyllidrvv. erhalten wurden, unternommen. Es ergab sich, daß Porphyrine, die zwei Äthylreste in β -Stellungen tragen, die doppelte Menge an Methyläthylmaleinimid bei der Oxydation liefern als Porphyrine mit einer Äthyl- u. einer Vinylgruppe. Aus diesem Grunde werden die beiden „überzähligen“ H-Atome nicht in den Ringen I u. II angenommen. Gestützt wird diese Annahme durch die Tatsache, daß die Pyrroline aus Kryptopyrrol u. aus Opsopyrrol bei Oxydation kein Methyläthylmaleinimid lieferten. — *Verdo*- u. *Pseudoverdoporphyrin* ergeben die gleiche Ausbeute an Methyläthylmaleinimid entgegen der bisherigen Struk-

turannahme. Dagegen gibt *Rhodoporphyrin*, seiner Konst.-Formel entsprechend, doppelt so viel *Methyläthylmaleinimid* wie *Verdo-* u. *Pseudoverdoporphyrin*. — Allgemein



sprechen die Ausbeuten an *Methyläthylmaleinimid* beim *Chlorophyll* für das Vorhandensein eines weiteren bas. Oxydationsprod. — *Phäophorbid b*, *Rhodin g* u. *Neorhodinporphyrin g₃* ergaben, wie erwartet, kein *Methyläthylmaleinimid*, die beiden letzteren jedoch *Citraconimid*. Dieses verdankt seine Entstehung dem Pyrrolkern III (Formel I). Nach Hydrierung der Vinylgruppe in den *Chlorophyll-b-Deriv.* wurde immer *Methyläthylmaleinimid* erhalten.

Rhodinporphyrin g₃ ergab auch *Hämatsäure*, womit erstmals auf oxydativem Wege der Pyrrolkern IV in der b-Reihe nachgewiesen ist. — Weiter wurde die *Dihydroverb.* des *Phyllochlorins* kristallisiert erhalten. Sie erwies sich ident. — außer in der Drehung — mit synthet. *Phyllochlorin* (TREIBS u. WIEDEMANN, C. 1928. II. 2728). Neu gewonnen wurde das Cu-Salz von *Rhodin-g-trimethylester*, das sich durch große Stabilität auszeichnet. — Aus *Rhodinporphyrin g₃* wurde durch Erhitzen auf 190—200° *3-Desmethylphyllporphyrin* erhalten. — An Hand von Veröffentlichungsdaten weisen Vff. die von A. STOLL (C. 1936. I. 2378) beanspruchte Gleichzeitigkeit in der Aufstellung der neuesten *Chlorophyllformel* zurück. Sie stellen fest, daß von A. STOLL ein experimenteller Beweis für die neue Formulierung nicht erbracht worden ist. Es wird weiter herausgestellt, daß der Nachweis der Vinylgruppe im *Chlorophyll* von H. FISCHER u. Mitarbeiter erbracht worden ist u. daß die Dihydroverb. ebenfalls von H. FISCHER u. Mitarbeiter als die Hydrierung der Vinylgruppe, also einer Seitenkette, bewiesen worden ist. — Für das Haften des *Phytylrestes* am Propionsäurerest des *Chlorophylls* wird ein neuer Beweis erbracht: *Phäophorbid a* u. *b* wurden mit sd. Pyridin decarbomethoxyliert. Die entstandenen *Pyroverb.* erwiesen sich als freie Carbonsäuren.

Versuche. Cu-Salz von *Rhodin-g-trimethylester*, C₃₇H₃₈O₇N₄Cu, aus CH₃OH feine Nadeln, F. 237°. — Cu-Salz von *Rhodinporphyrin g₇*, C₃₇H₃₈O₇N₄Cu, aus Pyridin-Methanol F. 264°. — *Nitril* von *Neorhodinporphyrin g₃*, C₃₃H₃₃O₂N₅, aus dem Oxim durch Erhitzen mit CH₃COOK in Eg.-Anhydrid, aus Pyridin-Methanol Nadeln, F. 244°, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 646,8—642,4, II. 601,8—583,6, III. 557,4—545,7, IV. 524,3 bis 505,3; E.-A. 439. R. d. I.: IV, III, II, I. — *3-Desmethylphyllporphyrinmethylester*, C₃₂H₃₆O₂N₄, HCl-Zahl 1,5; aus Aceton umkrystallisiert F. 242°; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 633,5—630, II. 590,5—573, III. 539,0—529,6; IV. 515,2—486,4; E.-A. 437. R. d. I.: IV, II, III, I. Oxydation der *Chlorophyllderiv.* vgl. Original, ebenso Abbau von *Chlorophyll a* u. *b* ohne Verwendung von Alkohol. — *Dihydrophyllochlorin* durch Red. von *Phyllochlorinmethylester* in Aceton mit Pd, aus Aceton-Methanol Blättchen, F. 148°, [α]₂₀⁶⁹⁰⁻⁷⁰⁰ = —619° in Aceton, C₃₃H₄₀O₂N₄. (Liebig's Ann. Chem. 522. 151—67. 27/4. 1936. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Hans Fischer und Siebert Goebel, *Über die aktiven Wasserstoffe bei den Chlorophyllderivaten*. V. (67. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. 66. vgl. vorst. Ref. IV. Mitt. zur Kenntnis der akt. Wasserstoffe; vgl. C. 1931. I. 3362.) Zur Best. der akt. H-Atome wurde die von FLASCHESTRÄGER ausgearbeitete Methode, abgeändert in die Halbmikroform, angewandt u. nach SCHMITZ-DUMONT u. HAMON graph. ausgewertet (vgl. C. 1925. II. 2220; 1934. I. 2572). Die Feststellungen in der *Phäophorbidreihe* ergeben 2 akt. H-Atome im Porphinkern (Imingruppen). Bei *Methylphäophorbid* tritt ein drittes akt. H-Atom auf. Vff. führen seine Existenz auf Enolisierung am isocycl. Ring zurück. Bei *Phäophorbid a-oxim*, bei dem Enolisierung unmöglich gemacht ist, verschwindet auch die Aktivität des H-Atoms am C₁₀. — *Pyrophäophorbid a* besitzt nur 2 akt. H-Atome, ein Beweis, daß in dem oben genannten Falle die Carbmethoxygruppe labilisierend auf das H-Atom am C₁₀ wirken muß. — Im Einklang damit wurden bei dem *10-Äthoxyphäophorbid a* 3, seinem Ester 2 akt. H-Atome festgestellt. — Bei *Dihydrophäophorbid a-ester*, bzw. seinem Diazoessigesteranlagerungsprod. besteht kein Einfluß mehr auf die akt. H-Atome. — Die Chlorine u. Rhodine besitzen in Form ihrer Ester (*Chlorin e₆-trimethylester*, *Dihydrochlorin e₆-trimethylester*, *Chlorin e₄-dimethylester*, *Dihydrochlorin e₄-dimethylester* sowie Diazoessigesteranlagerungsprod., *Rhodin g₇-trimethylester*, *Rhodin g₃-dimethylester*) 2 akt. H-Atome. Nach Oximierung

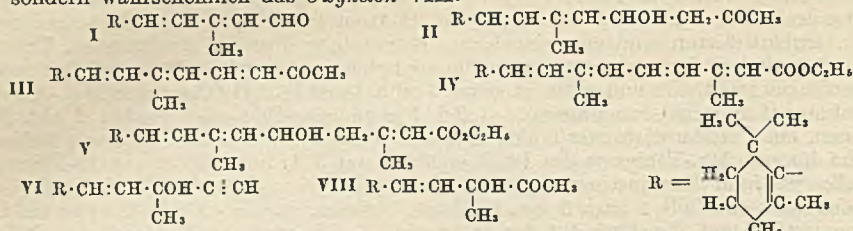
wurde ein 3. akt. H-Atom gefunden (*Rhodin g₇-triesteroxim*, *Rhodin g₅-diesteroxim*). — *Methylphäophorbid a* u. *Phäoporphyrin a₅-dimethylester* besitzen 3 akt. H-Atome, das Oxim des letzteren jedoch 4. Als das 4. akt. H-Atom wird dasjenige am C₁₀ betrachtet. Im Anschluß hieran wird eine eingehende Betrachtung über die strukturellen Unterschiede zwischen den grünen u. roten Chlorophyllderiv. angeknüpft u. auf eine neue Überführungsmethode von roten in grüne Verb. (mittels C₂H₅ONa sowie Na, -Amylalkohol auf Hämine) hingewiesen. — Bei *Pyrophäophorbid a-ester* werden 2 akt. H-Atome, bei *Phylloerythrinester* 3 akt. H-Atome festgestellt. Mit dem letzteren Befund steht die gute Rk.-Fähigkeit des *Phylloerythrins* mit J-A. unter Bldg. von 10-*Äthoxyphylloerythrin* in Übereinstimmung. Da *Ozophäoporphyrin a₅-dimethylester* u. *Oxophylloerythrinester* ebenfalls 2 bzw. 3 akt. H-Atome besitzen, ist die -COCH₃-Gruppe am C₂ ohne Einfluß auf die Aktivität der H-Atome. — Die vier akt. H-Atome des *Phäoporphyrin a₇-monomethylesters* erklären sich aus seiner von H. FISCHER u. HAGERT (C. 1933. I. 3946) aufgestellten Strukturformel. Entsprechend besitzen auch 10-*Acetoxypheoporphyrin a₅-dimethylester* u. 3-*Oxymethylphäoporphyrin a₅-dimethylester* 3 akt. H-Atome. — Da 9-*Oxydesoxophylloerythrinester* 2 akt. H-Atome, 9-*Methoxydesoxophylloerythrinester* 1 akt. H-Atom besitzen, scheint ein H-Atom einer Imingruppe inaktiv zu sein. Bei 9,10-*Dimethoxydesoxophylloerythrinester* liegen mit 2 akt. H-Atomen die n. Verhältnisse vor. — Bei *Phäopurpurin-18-monomethylester*, *Phäopurpurin-7-trimethylester* u. *Chlorin p₈-trimethylester* wurden in Übereinstimmung mit ihren Konst.-Formeln als *Dihydroporphyrin* 2 akt. H-Atome gefunden. — Bei den *Porphyrinen* ohne isocycl. Ring wurden allgemein 2 akt. H-Atome gefunden. Die Feststellung von 3 akt. H-Atomen bei *Chloroporphyrin e₆-trimethylester* u. *Rhodinporphyrin g₇-trimethylester* erklärt sich aus dem leichten Ringschluß zu *Phäoporphyrin a₅* bzw. *Phäoporphyrin b₆* im wasserfreien Medium. — *Verdo*- u. *Pseudoverdoporphyrinester* besitzen je 1 akt. H-Atom; *Chloroporphyrin e₅-monomethylester* hat in Übereinstimmung mit seiner Formel 3 akt. H-Atome. — Eingeführte Formylgruppen *Formylphylloporphyrinester* u. *Formylpyroporphyrinester* (2 akt. H-Atome) sind ohne Einfluß auf die Aktivität der H-Atome. Ihre Oxime besitzen ein akt. H-Atom mehr. — Bei den Mg- u. Cu-Komplexsalzen der *Chlorophyllderiv.* (*Äthylchlorophyllid a*, *Phäoporphyrin a₅-diesterphyllin*, *Chlorin e₈-triester-Cu-Salz*, *Rhodin g₇-triester-Cu-Salz*, *Rhodinporphyrin g₇-triester-Cu-Salz*, *Phylloerythrinmethylester-Cu-Salz*, *Formylpyroporphyrinester-Cu-Salz*) wird entgegen den Erwartungen nur 1 akt. H-Atom weniger gefunden. Ausnahmen bilden hier die Cu-Salze von *Rhodin g₅-ester* u. *Rhodin g₅-esternitril* mit fast 2 akt. H-Atomen. — Bei den Verss. wird beobachtet, daß im Einklang mit der Spannungsreihe das Cu durch Mg bei der Best. des akt. H verdrängt wird. Weiter sind die Spektren sämtlicher Mg-Salze, die bei der Best. entstanden, gemessen worden. Schließlich unterziehen Vff. die Mg-Salzspektren einer vergleichenden Betrachtung. Bei den *Phäophorbiden* konnte die Anlagerung von CH₃MgJ an die Carbonylgruppe des isocycl. Ringes festgestellt werden. Bei der Zers. entstand 9-*Methoxydesoxophäophorbid*. Aus *Phylloerythrinphyllin* wurde 9-*Oxydesoxophylloerythrin* erhalten. (Liebigs Ann. Chem. 522. 168—85. 27/4. 1936. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

I. M. Heilbron, W. E. Jones, A. Lowe und H. R. Wright, *Studien über die Synthese von Vitamin A*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 76.) In Fortsetzung der I. Mitt. versuchten Vff. die Überführung von β -Keto- δ -oxy- Θ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- ζ -methyl- $\Delta^{2\alpha\eta}$ -octadien (II) in β -Keto- Θ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- ζ -methyl- $\Delta^{2\alpha\eta}$ -octatrien (III), was nur mit Oxalsäure gelang. Kondensation von III mit Bromessigsäure führt zum Θ -(2,2,6-Trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- β,ζ -dimethyl- $\Delta^{2\alpha\eta}$ -octetraen- α -carbonsäureäthylester (IV), der selbst bei 0,1 mm nicht ohne Zers. dest. werden kann. Die entsprechende Säure konnte nicht rein dargestellt werden; zur Analyse diente der durch Hochvakuumdest. gereinigte *Methylester*. — Durch Einw. von Bromessigsäure auf II bildet sich der δ -Oxy- Θ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- β,ζ -dimethyl- $\Delta^{2\alpha\eta}$ -octatrien- α -carbonsäureäthylester (V); durch Dest. des Ba-Salzes der entsprechenden Säure mit Ba-Formiat bei $2 \cdot 10^{-4}$ mm entsteht jedoch nicht α -Aldehydo- Θ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- β,ζ -dimethyl- $\Delta^{2\alpha\eta}$ -octatrien, sondern α -Aldehydo- δ -oxy- Θ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- β,ζ -dimethyl- $\Delta^{2\alpha\eta}$ -octatrien. Ebenso erfolglos waren Verss., ε -(2,2,6-Trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- γ -methylpent- δ -en- α -yn- γ -ol (VI) überzuführen in I durch Einw. von Essigsäure bei Anwesenheit des Hg-Salzes der

*) Siehe nur S. 641 ff., 648, 655.

**) Siehe auch S. 647 ff.

Naphthalin-2,7-disulfonsäure. Das halbste Rk.-Prod. liefert bei der Hydrolyse nicht I, sondern wahrscheinlich das Oxyketon VIII.



Versuche. α -Aldehydo- δ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- β -methyl- $\Delta^{\alpha\gamma}$ -butadien (I). *p*-Tolylsemicarbazone, C₂₃H₃₁ON₃. Nadeln, F. 172—173°. *p*-Chlorbenzoylhydraton, C₂₂H₂₇ON₂Cl. Platten, F. 202—203°. — β -Keto- δ -oxy- θ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- ζ -methyl- $\Delta^{\alpha\eta}$ -octadien (II). *p*-Tolylsemicarbazone, C₂₆H₃₇O₂N₃. Nadeln, F. 168—169°. *p*-Chlorbenzoylhydraton, C₂₅H₃₃O₂N₂Cl. Platten, F. 204°. — β -Keto- θ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- ζ -methyl- $\Delta^{\alpha\eta}$ -octatrien, C₁₈H₂₆O (III). Aus II (2 g) durch 1½-std. Erhitzen auf 160° mit 5 g frisch entwässertes Oxalsäure. II mit Dampf im N₂-Strom dest., Rückstand mit Ä. extrahieren. Krystallisation aus A.-Ä. bei —50°. F. 144°. — θ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- β , ζ -dimethyl- $\Delta^{\alpha\eta}$ -octatetraen- α -carbon-säureäthylester, C₂₂H₃₂O₂ (IV). Aus III (5 g), 3,3 g Bromessigester, 1,3 g Zink u. 60 ccm Bzl. durch 3-std. Kochen (N₂). Filtrieren (N₂), mit 50 ccm 10%ig. Essigsäure zers. u. mit Paë. extrahieren. Dehydratisierung durch 20 Min. langes Erhitzen auf 180° bei 20 mm. Dest. bei 2·10⁻⁴ mm liefert geringe Mengen des Esters IV; gelbes Öl, Kp._{2,10}⁻⁴ ca. 150°; die Hauptmenge ist ein orangefarbenes Öl. Hydrolyse des Rohprod. in Ä. mit alkoh. KOH liefert nur unreine Säure. Methyl ester, C₂₁H₃₀O₂. Aus der unreinen Säure in wss. KOH mit Dimethylsulfat. Hellgelbes Öl, Kp._{2,10}⁻⁴ 135—140°. — δ -Oxy- θ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- β , ζ -dimethyl- $\Delta^{\alpha\eta}$ -octatrien- α -carbon-säureäthylester, C₂₂H₃₄O₃ (V). Aus II (10 g) u. 6 g Bromessigester, analog der I. Mitt.; Reinigung durch fraktionierte Dest. Hellgelbes Öl, Kp.₄ 140—142°. — α -Aldehydo- δ -oxy- θ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- β , ζ -dimethyl- $\Delta^{\alpha\eta}$ -octatrien. Durch Dest. von 2,5 g des Ba-Salzes der V zugrundeliegenden Säure mit 2,3 g Ba-Formiat u. der gleichen Menge Silbersand bei 180° u. 2·10⁻⁴ mm. Phenylsemicarbazone, C₂₇H₃₇O₂N₃ Nadeln, F. 181—182°. — Einl. von Essigsäure auf ϵ -(2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl)- γ -methylpent- δ -en- α -yl- γ -ol (VI). Aus VI (8 g) in 50 ccm Eg. durch allmähliche Zugabe zu 0,5 g HgO, 5 g Naphthalin-2,7-disulfonsäure u. 50 ccm Eg. bei 30—40° u. dann 2 Stdn. lang bei 70—80°. Rk.-Prod. in W. gießen, mit Soda neutralisieren u. mit Ä. extrahieren. Dest. des Ä.-Extraktes mit alkoh. KOH hydrolysieren, dann in Ä. aufnehmen. Dest. liefert ein orangefarbenes Öl; Kp.₂ 90—100°. Phenylsemicarbazone von VIII, C₂₂H₃₁O₂N₃. Nadeln. F. 176—178°. (J. chem. Soc. London 1936. 561—63. Mai. Manchester, Univ.)

VETTER.

René Wurmser und Nélícia Mayer, *Oxydations-Reduktionspotential des Reduktions*. Es wurde eine quantitative Studie des Gleichgewichts OH·CH:C(OH)CHO \rightleftharpoons OHC·CO·CHO durchgeführt. Das n. Potential bei p_H = 0 des Systems beträgt bei 38° + 0,282 Volt. Die Übereinstimmung der Spektren des Urreduktions u. des regenerierten Reduktions bestätigt die Reversibilität der Oxydation dieser Verb. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 201. 1366—68. 23/12. 1935.)

NORD.

M. Georges Carpeni, *Über die Dissoziationskonstanten des Reduktions und seines Jodoxydationsproduktes*. Es wird die Dissoziationskonstante des Reduktions (CHOH = COH—CHO), elektrometr. zu 1,17·10⁻⁵ ± 0,05 bestimmt u. in Übereinstimmung mit dem von EULER gemessenen Wert (vgl. C. 1933. II. 2553) gefunden. Komplizierter liegen die Verhältnisse bei dem Oxyreduktions (CHO—CO—CHO). In der mit J oxydierten Lsg. kann man titrimetr. eine erste Säurefunktion mit der Konstanten k_{O1} = 2·10⁻⁴ bestimmen. Wenn man von dem p_H-Wert 4,6 ausgehend NaOH zugesetzt, beobachtet man nach jedem Zusatz ein Absinken des Potentials innerhalb 24—48 Stdn. bis auf einen Gleichgewichtswert. Man erhält so eine zweite Säurefunktion k_{O2} \cong 2,5·10⁻⁶. Wenn nun angesäuert u. nochmals titriert wird, erhält man etwas andere, aber nun definitive Konstanten: k_{O1}' = 5·10⁻⁴ u. k_{O2}' = 6,8·10⁻⁵. Vf. sieht in den Verss. den Beweis für eine zweifache Umwandlung, eine langsame während der Alkalisierung u. eine rasche beim Ansäuern. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 202. 1065—67. 23/3. 1936.)

JUZA.

Max Bergmann und Leonidas Zervas, Eine Methode zum stufenweisen Abbau von Polypeptiden. (Unter Mitarbeit von Ferdinand Schneider.) Vff. beschreiben ein Verf., nach dem die einzelnen Aminosäuren eines Polypeptids bestimmt u. auch ihre Aufeinanderfolge im Polypeptid-Mol. festgestellt werden kann. Das Verf. ist eine Kombination des Säureamidabbaues nach CURTIUS mit der Carbobenzoxymethode der Vff. (C. 1932. II. 1309). Vff. beschreiben ihr Verf. an Hand des Abbaues von *l*-Leucin, *d,l*-Phenylalanin, *l*-Glutaminsäure u. Glycyl-*l*-alanyl-*l*-leucyl-*l*-glutaminsäure. Beim Abbau einer Aminosäure wird diese zuerst benzoiliert u. das Benzoylprod. dann ins Azid übergeführt. Dieses bildet beim Erhitzen mit Benzylalkohol die Carbobenzoxyverb., ein Benzylurethan. Dieses wird katalyt. hydriert zu einem 2-fach aminierten Aldehyd $R-CH(NH\cdot OCC_6H_5)\cdot NH_2$, der beim Erhitzen mit W. einen leicht zu identifizierenden Aldehyd liefert. Aminodicarbonsäuren geben über ihre Diazide u. Dicarbobenzoxyverb. Aminoaldehyde. Der Abbau von Diaminocarbonsäuren wurde noch nicht untersucht. Um den Abbau eines Tetrapeptids durchzuführen zu können, haben Vff. Glycyl-*l*-alanyl-*l*-leucyl-*l*-glutaminsäure synthetisiert u. dann abgebaut. Die Überführung der intermediären Amide in die Hydrazide wurde unter Materialverlust durch direkten Umsatz mit Hydrazin durchgeführt. Der Carbobenzoxyabbau müßte zur Identifizierung aller α -Aminosäuren in Peptiden brauchbar sein. Das Verf. von Prolin u. Oxyprolin bleibt noch zu untersuchen.

Abbau von *l*-Leucin: *N*-Benzoyl-*l*-leucinmethylester, $C_{13}H_{19}O_3N$, aus *l*-Leucinmethylesterchlorhydrat über den freien Ester mit Benzoylchlorid u. Soda in Ä. Äthylacetat. F. 104°. — Benzoyl-*l*-leucinhydrazid, $C_{13}H_{19}O_2N_3$, aus dem vorigen mit Hydrazinhydrat in A. F. 153°. — *l*-Benzamido-*l*-carbobenzoxymido-3-methylbutan, $C_{20}H_{23}O_3N_2$, durch Umsatz der vorigen Verb. mit $NaNO_2$ u. Erhitzen des entstandenen Azids mit Benzylalkohol. F. 178°. — *l*-Benzoylamino-*l*-amino-3-methylbutanchlorhydrat, $C_{12}H_{19}ON_2Cl$, durch Hydrierung der vorigen Verb. mit Pd-Katalysator in HCl. $[\alpha]_D^{22} = -47^\circ$ (Methanol). — *Dibenzamidoderiv. von Isovaleraldehyd*, $C_{19}H_{22}O_2N_2$, durch Kochen des Chlorhydrats in Methanol. F. 210°. — Durch Dest. der wss. Lsg. des obigen Chlorhydrates in eine mit *p*-Nitrophenylhydrazin beschickte Vorlage: *Isovaleraldehyd-p-nitrophenylhydrazon*, $C_{11}H_{15}O_2N_3$, F. 113°. — *Benzamid*, C_7H_7ON , als Rückstand. F. 127°. — **Abbau von *d,l*-Phenylalanin:** Benzoyl-*d,l*-phenylalaninmethylester, $C_{17}H_{17}O_3N$, analog der entsprechenden Verb. des Leucins. F. 90°. — Benzoyl-*d,l*-phenylalaninhydrazid, $C_{16}H_{17}O_2N_3$, aus der vorigen Verb. mit Hydrazinhydrat in A. F. 192°. — *l*-Carbobenzoxymido-*l*-benzamino-2-phenyläthan, $C_{23}H_{22}O_3N_2$, analog der entsprechenden Verb. des Leucins. F. 196°. — *l*-Amino-*l*-benzamido-2-phenyläthanchlorhydrat, $C_{15}H_{17}ON_2Cl$, durch Hydrierung der vorigen Verb. mit Pd-Katalysator in Methanol-HCl. — Daraus mit NaOH die freie Base $C_{15}H_{15}ON_2$, F. 156°. — Aus dem Chlorhydrat mit $NaNO_2$ *Desaminierungsprod.* $C_{15}H_{15}O_2N$, F. 128°. — Aus dem Chlorhydrat mit Hydroxylaminchlorhydrat *Phenylacetaldehydoxim*, C_8H_9ON , F. 103°. — **Abbau von *l*-Glutaminsäure:** Benzoyl-*l*-glutaminsäuredimethylester, $C_{14}H_{17}O_6N$, wie die entsprechende Verb. des Leucins, F. 83°. — Benzoyl-*l*-glutaminsäuredihydrazid, $C_{12}H_{17}O_3N_5$, aus der vorigen Verb. mit Hydrazinhydrat in A. F. 216°. — Daraus über das Diazid mit Benzylalkohol *1,3-Biscarbobenzoxymino-1-benzaminopropan*, $C_{25}H_{27}O_5N_3$, F. 174°. — Daraus durch Hydrierung mit Pd-Katalysator über das *Dihydrochlorid* (F. 158°) ein *Dipikrat*, $C_{22}H_{21}O_{15}N_9\cdot H_2O$. Zers. 100°. — Durch Erhitzen des Dihydrochlorids in wss. Lsg. mit Dimethon: *Dimethonanhydrid des β -Aminopropionaldehyds*, $C_{13}H_{21}O_3N$. F. 208 bis 209°. — **Synthese von Glycyl-*l*-alanyl-*l*-leucyl-*l*-glutaminsäure:** Carbobenzoxylglycyl-*l*-alaninäthylester, $C_{15}H_{20}O_5N_2$, aus *l*-Alaninäthylester u. Soda u. Carbobenzoxylglycylchlorid in Äthylacetat. F. 59°. — Carbobenzoxylglycyl-*l*-alaninhydrazid, $C_{15}H_{18}O_4N_4$, aus dem vorigen mit Hydrazinhydrat in A. F. 133°. — Carbobenzoxylglycyl-*l*-alaninazid: aus der vorigen Verb. mit $NaNO_2$ (nicht isoliert). Daraus durch sofortige Kupplung mit *l*-Leucinmethylester in Ä.: Carbobenzoxylglycyl-*l*-alanyl-*l*-leucinmethylester, $C_{20}H_{25}O_6N_3$, F. 112°. — Carbobenzoxylglycyl-*l*-alanyl-*l*-leucylhydrazid, $C_{18}H_{20}O_6N_5$, aus dem Tripeptidester mit Hydrazinhydrat in A. F. 186°. — Carbobenzoxylglycyl-*l*-alanyl-*l*-leucyl-*l*-glutaminsäuredimethylester, $C_{26}H_{38}O_9N_4$, aus der vorigen Verb. über das entsprechende Azid u. Kupplung desselben mit *l*-Glutaminsäuredimethylester in Ä. F. 149°. — Glycyl-*l*-alanyl-*l*-leucyl-*l*-glutaminsäure, $C_{16}H_{28}O_7N_4 + 1\frac{1}{2}H_2O$, durch Verseifung u. katalyt. Hydrierung der vorigen Verb. — **Abbau des Tetrapeptids:** Benzoylglycyl-*l*-alanyl-*l*-leucyl-*l*-glutaminsäure, $C_{30}H_{32}O_8N_4$, durch Benzoilierung des Tetrapeptids. F. 215°. — Benzoylglycyl-*l*-alanyl-*l*-leucyl-*l*-glutaminsäuredimethylester, $C_{25}H_{30}O_8N_4$, durch Umsatz der vorigen Verb. mit Diazomethan in Ä. F. 178°. — Daraus mit Hydr-

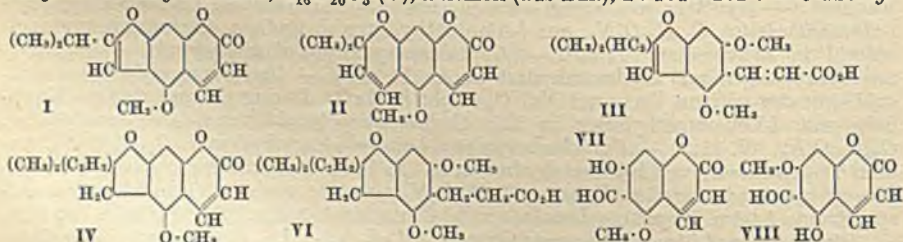
azinhydrat in A.: *Benzoylglycyl-l-alanyl-l-leucyl-l-glutaminsäuredihydrat*, $C_{23}H_{30}O_6N_8$, F. 253°. — *Benzoylglycyl-l-alanyl-l-leucyl-derivat des 1-Amino-1,3-dicarbenoxypropans*, $C_3H_4O_6N_6$, aus der vorigen Verb. über das Diazid u. Umsatz desselben mit Benzylalkohol in Xylol. F. 201°. — Diese Verb. wurde mit Pd-Katalysator hydriert. Aus dem Rk.-Gemisch nach Spaltung mit W.: *Benzoylglycyl-l-alanyl-l-leucylamid*, $C_{15}H_{20}O_4N$, F. 186° u. *Dimethonderiv. des β -Aminopropionaldehyds*, $C_{19}H_{27}O_3N$, F. 208°. — *Benzoylglycyl-l-alanyl-l-leucylhydratid*, $C_{18}H_{27}O_4N_5$, aus dem Amid mit Hydrazinhydrat in A. F. 230°. — *Benzoylglycyl-l-alanylverb. des 1-Amino-1-carbenoxyamino-3-methylbutan*, $C_{25}H_{32}O_5N_4$, aus der vorigen Verb. über das entsprechende Azid mit Benzylalkohol. F. 212°. — Diese Verb. lieferte nach Hydrierung u. Spaltung mit W. *Benzoylglycyl-l-alaninamid*, $C_{12}H_{15}O_3N_3$, F. 192° u. *p-Nitrophenylhydrazon des Isovaleraldehyds*, $C_{11}H_{15}O_2N_3$, F. 113°. — *Benzoylglycyl-l-alaninhydratid*, $C_{12}H_{10}O_3N_4$, aus dem vorigen Amid mit Hydrazin in A. F. 212°. — *Benzoylglycyl-deriv. des 1-Amino-1-carbenoxyaminoäthan*, $C_{19}H_{21}O_4N_3$, aus dem Hydrazid über das Azid mit Benzylalkohol. F. 207°. — Daraus durch Hydrierung u. Spaltung mit W. *Hippurylamid* $C_9H_{10}O_2N_2$, F. 185°. *Athylidendimethon*, $C_{15}H_{24}O_4$, F. 143°. (J. biol. Chemistry 113. 341—57. März 1936.)

BREDERECK.

D. M. Crowfoot, *Krystallographische Messungen mittels Röntgenstrahlen an Phrenosin- (Cerebron-) Säure und ihrem Oxydationsprodukt*. (Vgl. CHIBNALL u. Mitarbeiter C. 1936. I. 3844.) Vf. untersucht Cerebronsäure (KLENK) u. ihr Oxydationsprod. mit Hilfe von Röntgenstrahlen u. vergleicht die erhaltenen Befunde mit den an den synthet. Säuren $C_{24}H_{48}O_2$ u. $C_{23}H_{46}O_2$ erhaltenen Werten. Vf. macht weiterhin Röntgenmessungen an den K-Salzen dieser beiden Säuren. Die Messungen ergeben, daß KLENKS Oxydationsprod. im wesentlichen Trikosansäure ist, verunreinigt mit Säuren größerer Kettenlänge. Einzelheiten zu den Experimenten im Original. (J. chem. Soc. London 1936. 716—18. Mai.)

BREDERECK.

Janet C. Bell, Alexander Robertson und T. S. Subramaniam, *Bestandteile der Rinde von Xanthoxylum americanum (Mill.)*. 1. *Xanthoxyletin*. Zur Vermeidung von Verwechslung mit anderen Verbb., die den Namen Xanthoxylin tragen, wird jetzt das *Xanthoxylin N*, $C_{15}H_{14}O_5$, von GORDIN (J. Amer. chem. Soc. 28 [1906]. 1649) als *Xanthoxyletin* bezeichnet. Es wird aus dem Ä.-Extrakt der Rinde von Xanthoxylum americanum (Mill.) erhalten u. muß von einer ungefähr dieselben Löslichkeitsverhältnisse aufweisenden Substanz befreit werden. Xanthoxylin hat entweder Formel I oder II, F. 133°; gibt in konz. H_2SO_4 eine orangerote Lsg., die beim Erwärmen rot u. dann dunkelbraun wird; kann aus der Lsg. in etwas Ä., der ein Äquivalent NaOH enthält, nicht durch W. gefällt werden (wenn es auch aus Ä. mit W. fällbar ist), sondern erst durch CO_2 . 4-std. Kochen mit 25%ig. NaOH, führt zu *Phloroglucinmonomethyl-äther*, Di-p-nitrobenzoat, $C_{21}H_{14}O_2N_2$, Nadeln, F. 199—200°. Bei 1-std. Dauer dieser Alkalisplaltung konnte Aceton erhalten werden; bei Oxydation mit alkal. $KMnO_4$ entstand α -Oxyisobuttersäure. Behandeln der methylalkoh. Lsg. von Xanthoxyletin mit NaOH u. Methylsulfat u. Kochen des Rk.-Prod. mit alkoh. KOH liefert *O-Methyl-xanthoxyletinsäure*, $C_{16}H_{18}O_5$ (III), Prismen, F. 179,5—180,5°. Methylester, $C_{17}H_{20}O_5$, Prismen, F. 78,5—79,5°. Red. von Xanthoxyletin mittels Pd-Katalysator ergibt *Dihydroxanthoxyletin*, $C_{15}H_{16}O_4$ (IV), Prismen, F. 144,5—145,5°, wohl ident. mit Dihydroxanthylin N, F. 142—143°, von GORDIN (l. c.). Daraus wie oben *O-Methyl-dihydroxanthoxyletinsäure*, $C_{16}H_{20}O_5$ (V), Prismen (aus Bzl.), F. 171—172°. — *O-Methyl-*



tetrahydroxanthoxyletinsäure, $C_{16}H_{22}O_5$ (VI), durch Hydrieren von III u. V mit Pd. Prismen, F. 150,5—151,5°. — Ozonolyse von Xanthoxyletin unter bestimmten Bedingungen lieferte in geringer Menge *Apoxanthoxyletin*, $C_{11}H_8O_5$ (VII oder VIII), Nadeln (aus Ä.), F. 217—218°, färbt sich mit alkoh. $FeCl_3$ weinrot. Phenylhydrazon,

$C_{17}H_{14}O_4N_2$, Nadeln, F. 251° Zers. Triacetylderiv., $C_{16}H_{13}O_8(OCH_3)$, Prismen, F. 151 bis 152°. Red. mit Pd ergibt *Desoxyapoxanthoxyletin* [7 (oder 5)-Oxy-5 (oder 7)-methyl-ox-6-methylcumarin], $C_{11}H_{10}O_4$ (IX), Nadeln (aus Bzl.), F. 197—198°, dessen Methylierung mit CH_3J u. K_2CO_3 in sd. Aceton zu 5,7-Dimethoxy-6-methylcumarin, $C_{12}H_{12}O_4$, Nadeln, F. 138—139°, führt. — 2,4,6-Trimethoxy-3-methylzimsäure, $C_{13}H_{16}O_6$, aus IX oder 5,7-Dimethoxy-8-methylcumarin (s. u.) mit Methylsulfat u. 20%/ig. NaOH, Prismen, F. 163—164°. Daraus mit H_2 (+ Pd) 2,4,6-Trimethoxy-3-methyldihydrozimsäure, $C_{13}H_{18}O_6$, Prismen, F. 139—140°. — 5,7-Dimethoxy-8-methylcumarin, $C_{12}H_{12}O_4$, aus der aus 2-Oxy-4,6-dimethoxy-3-methylbenzaldehyd, Cyanessigester u. 20%/ig. NaOH dargestellten 4,6-Dimethoxy-3-methylsalicylidencyanessigsäure (F. 221 bis 222° Zers.) über die 5,7-Dimethoxy-8-methylcumarin-3-carbonsäure (F. 244—245° Zers.), Nadeln (aus verd. A.), F. 187—188°. (J. chem. Soc. London 1936. 627—33. Mai. Liverpool, Univ.)

BEHRLE.

R. Bhattacharya, Bemerkung über die Schellolsäure. In einer früheren Arbeit hatte Vf. (vgl. C. 1935. II. 602) gewisse Unterschiede zwischen einer von ihm isolierten u. der von NAGEL beschriebenen Schellolsäure gefunden. Inzwischen gelang auch die Auffindung der NAGELschen Säure vom F. 200—201° u. ihres Dimethylesters (F. 149°). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 309. 17/4. 1936. Teddington, London Shellac Research Bureau, Paint Research Stat.)

W. WOLFF.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Roger Leroux, *Chemie und Krebs. Krebserregende Chemikalien*. Übersichtsreferat. (Chim. et Ind. 35. 520—24. März 1936.)

DANNENBAUM.

Edgar Laurence Outhouse, *Aminoäthylphosphorsäureester aus Tumoren*. Aus malignen Tumoren von Rindern wurde ein Phosphorsäureester isoliert, dessen Eigg. u. dessen Derivv. (Brucinsalz, Flavianat) ident. mit synthet. dargestelltem Aminoäthylphosphorsäureester waren. Das synthet. Prod. wurde aus Aminoäthylalkohol, H_3PO_4 u. $POCl_3$ dargestellt (F. 230°). F. des Flavianats 225°. Vf. beschreibt ferner die Darst. von Aminoäthanolflavianat; 2 verschiedene Krystallformen mit FF. 198 u. 212° wurden erhalten. (Biochemical J. 30. 197—201. Febr. 1936. Toronto, Dept. Med. Research.)

KREBS.

Ergebnisse der Biologie. Hrsg. von Karl v. Frisch, Richard Goldschmidt u. a. Red. von Wilhelm Ruhland. Bd. 13. Berlin: J. Springer 1936. (478 S.) gr. 8°. M. 48.—; Lw. M. 50.60.

E₂. Enzymologie. Gärung.

A. Bernardi und M. A. Schwarz, *Über einige Fermente des Hühnchens*. Vork. einer Invertase, einer Amylase u. einer Protease im Hühnchen wird festgestellt u. deren Verbreitung in den einzelnen Organen u. Geweben studiert. (Biochim. Terap. sperim. 20. 297—310. Bologna, Inst. f. Pharmazeut. Chem.)

MERKEL.

S. W. Nedswedski, *Über die Rolle der gallensauren Salze bei der fermentativen Cholesterinestersynthese*. Bei der Cholesterinestersynthese in wss. Lsg. (Cholesterin, Fettsäure, Pankreaspulver) spielen die gallensauren Salze die Rolle von Lipasestabilisatoren. Die Lipase wird in wss. Lsg. schon nach 24 Stdn. gänzlich zerstört, in einer Lsg. von glykocholsaurem Na hält sie sich 10 Tage fast unverändert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 239. 165—66. 27/4. 1936. Leningrad, I. Med. Inst., Lab. f. anorgan. Chemie.)

WEIDENHAGEN.

Warren M. Sperry, *Cholesterinesterase im Blut*. Wenn steriles Blutserum oder heparinisirtes Plasma n. Menschen bebrütet wird, ist eine bedeutende Veresterung des freien Cholesterins nachzuweisen. Diese Wrkg. geht durch Erhitzen des Serums auf 55—60° verloren; sie ist demnach auf die Anwesenheit eines Enzyms zurückzuführen, das seine maximale Aktivität bei $pH = 8$ besitzt. Gleichzeitig muß eine Hydrolyse fettsäurehaltiger Verbb. eintreten, welche die zur Veresterung des Cholesterins benötigten Fettsäuren liefern. Wenn rote Blutzellen, die nur freies Cholesterin enthalten, hämolysiert u. unter den gleichen Bedingungen bebrütet werden, tritt keine Veresterung freien Cholesterins ein. Eine geringe Veresterung ist bei der Bebrütung des ganzen hämolysierten Blutes festzustellen. Die Neigung zur Bldg. von Cholesterinestern im Serum hängt wahrscheinlich mit der Ablagerung dieser Stoffe in den Geweben zusammen, die unter verschiedenen Umständen stattfindet. Die Quelle der Fett-

säuren ist schwer zu ermitteln, da die absol. Beträge der zur Veresterung gelangenden Säuren nur sehr klein sind (20 mg auf 100 ccm Serum). Die Hemmung der Veresterung, die bei roten Blutzellen zu beobachten ist, hat ihre Ursache vielleicht im Fehlen geeigneter Fettsäuresubstrate. — Im isolierten Serum herrscht kein Gleichgewicht zwischen gebundenem u. freiem Cholesterin. Der hypothet. Gleichgewichtspunkt liegt in Richtung eines steigenden Verhältnisses von verestertem zu freiem Cholesterin. (J. biol. Chemistry 111. 467—78. 1935. New York, Columbia-Universität, Chem. Lab. der Kinderklinik u. Abt. f. Biolog. Chem.) WEIDENHAGEN.

B. A. Rubin und V. E. Trupp, Über die Merkmale der *Kohlamylase*. Kohlblätter besitzen eine hohe Amylaseaktivität, obwohl der Stärkegehalt gänzlich unbedeutend ist. Sie enthalten 50 mal mehr Amylase als Rüben, 15 mal mehr als Zwiebeln u. 5 mal mehr als Mohrrüben. Die Aktivität ist sogar wesentlich größer als die der Saccharase. Der Amylasegehalt steht im Zusammenhang mit einer anderen bemerkenswerten Eig. des Kohles, nämlich während des Aufbewahrens einen Abbau der Cellulose zu erleiden. Die Amylase ist daher wahrscheinlich am Celluloseabbau zusammen mit anderen Fermenten (Cytase, Cellulase) beteiligt, deren Vorhandensein ebenfalls nachgewiesen wurde. Die verschiedenen Kohlarten unterscheiden sich nicht nur durch den Cytasegehalt, sondern auch durch die Verteilung des Ferments innerhalb der Pflanze. Diese Tatsache steht im Zusammenhang mit pflanzenphysiolog. Merkmalen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. III. 229—32. Moskau, Inst. f. Gemüse-Wirtschaft. Biochem. Lab. [Orig.: engl.] WEIDENHAGEN.

Hugo Theorell, Reines Cytochrom c. II. Mitt. Darstellung, Eigenschaften, Ionenbeweglichkeit, Diffusion und Absorptionsspektrum des Cytochroms c. Die früher (C. 1935. II. 3250) mitgeteilte Darst.-Methode konnte wesentlich vereinfacht werden. 175 Kuhherzen wurden mechan. von Fett u. Bindegewebe so weit wie möglich befreit, gemahlen, mit Aceton u. Bzl. entfettet u. getrocknet (22,7 kg). Das Trockenpulver wurde 3-mal mit dem 10-fachen Gewicht W. extrahiert, wobei das Cytochrom größtenteils ungel. bleibt. Der Brei wurde jetzt mit 227 l $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 angerührt, wobei alles Cytochrom c schnell in Lsg. ging. Die vom Nd. abgenutzte Lsg. wurde neutralisiert u. unter vermindertem Druck zuerst auf 1 l, dann weiter auf 1,5 l eingedampft. Nach Dekantierung von einem geringen Nd. wurde mit 3 l gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. versetzt, wobei ein starker, schmieriger brauner Nd. ausfiel. Cytochrom c blieb in der Mutterlauge, aus der es nach Sättigung mit $(NH_4)_2SO_4$ bei 60° in großen Flocken ausfiel. Der Nd. wurde in 1 l W. gel. u. mittels $(NH_4)_2SO_4$ -Sättigung bei 60° umgefällt. Die Ausbeute betrug 7,5 g Cytochrom entsprechend $2,5 \cdot 10^{-6}$ Grammatomen Fe pro 1 kg Herzmuskel. Die weitere Reinigung des Rohprod. (ca. 50% Cytochrom enthaltend) wurde durch Adsorption an $BaSO_4$ u. an Cellophan bewirkt. Die Präparate enthalten dann 0,33—0,34% Fe u. 14,4% N. Einwandfrei kristallin. Präparate konnten trotz vieler Verss. nicht erhalten werden. Das Cytochrom c enthält C, H, O, N, S u. Fe, aber keinen P. Die analyt. Zus. eines durch Cellophanadsorption gereinigten Präparates war: C 49,18%, H 7,33%, N 14,4%, S 1,18%, Fe 0,34%, O 27,5%. Das Cytochrom c ist sehr stabil, man kann es in eingetrocknetem Zustand unbegrenzt lange aufbewahren, ohne daß es die Wasserlöslichkeit verliert. n-HCl u. n-NaOH zerstören nicht. Man kann Cytochrom c aus neutraler, etwas neutralsalzhaltiger Lsg. in der Kälte mit dem 2—3-fachen Vol. Aceton quantitativ fällen, in alkal. Lsg. tritt Denaturierung ein. Bei quantitativen Kataphoresebestst. zeigt sich, daß das Cytochrom c aus Herzmuskeln bei $pH = 9,82$ bzw. 9,86 in Borat- bzw. Glykokollpuffer isoelekt. ist. Zwischen $pH = 7$ u. 9,3 zeigte es eine konstante, kathod. Ionenbeweglichkeit von $5 \cdot 10^{-10}$ qcm/Volt/Sek. Bei fraktionierter Diffusion herrschte strenge Proportionalität zwischen Farbe u. Trockensubstanz. Die Diffusionsgeschwindigkeit stimmte zu dem aus dem Fe-Geh. berechneten minimalen Mol.-Gew. von etwa 16 500. Die absol. Lichtabsorptionskurven von reduziertem u. oxydiertem Cytochrom c zwischen 220 u. 640 $m\mu$ werden bestimmt. Das oxydierte Cytochrom c tritt in W.-Lsg. je nach der $[H^+]$ in drei spektroskop. verschiedenen Formen auf. (Biochem. Z. 285. 207—18. 12/5. 1936. Stockholm, Karolin. Inst., Chem. Abtlg.) WEIDENHAGEN.

Erwin Bauer, Über einen Aktivator der Zymohexase. Die Verzögerung der Gleichgewichtseinstellung Hexosediphosphorsäure \leftrightarrow Dioxycetonphosphorsäure beruht nicht in erster Linie darauf, daß Enzym zerstört wird, sondern daß ein Hilfsstoff fehlt, der sich aus dialysierten Muskelextrakten gewinnen läßt (Zymohexasekomplement). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 239. V. 27/4. 1936. Stockholm, Univ. Biochem. Inst.) WEIDENHAGEN.

Yoshia Tsuchiya, *Enzymchemische Untersuchungen der Gifte der Formosaschlangen*. III. Studien über die Aktivierung der Peptidase durch die Schlangengifte. — Teil I. Über die Aktivierung der Peptidase durch das Gift der Schlange Taiwanhabu (*Trimeresurus macroscquamatus*, Cantor). Ident. mit C. 1936. I. 576. — Teil II. Über die Aktivierung der Dipeptidase durch das Gift der Schlange Taiwanhabu (*Trimeresurus macroscquamatus* Cantor) bei der Spaltung von Alanylglycin und Leucylglycin mit Dipeptidaseextrakten verschiedener Organe. Als Enzymmaterial dienten frische u. getrocknete Eingeweide, Gewebe sowie Verdauungsorgane von Schwein, Schlange, Schildkröte, Zebu, Karpfen bzw. Huhn, ferner frische Reissprößlinge, Trockenhefe (hergestellt von DAI NIPPON BREWERY Co., LTD.), Takadiastase (SANKYO) sowie getrocknetes Gift. Es ergab sich, daß bei allen Enzymextrakten eine Aktivierung der Spaltung von Leucylglycin, jedoch keine Aktivierung der Spaltung von Alanylglycin (außer bei Schweinepankreas, Karpfenmuskel u. Reissprößling) beobachtet wurde. — Teil III. Über die aktivierende Wirkung des Giftes von Taiwanhabu (*Trimeresurus macroscquamatus* Cantor) auf die Dipeptidase von gereinigtem Enzymextrakt. Untersucht wurden Extrakte aus getrockneter Leber der Schildkröte sowie aus getrockneter Niere bzw. Pankreas des Schweines, ferner die bei Adsorption von Tonerde C_γ erhaltenen Restlsgg. u. schließlich die Elution aus den Adsorbaten. Bei korrespondierenden Extrakten, Restlsgg. u. Elutionen fanden sich die gleichen Aktivierungsverhältnisse. Mit steigender Reinheit wächst jedoch die Aktivierbarkeit der Spaltung von Leucylglycin. (Vgl. auch SATO u. HIRANO, C. 1936. I. 3156.) (Mem. Fac. Sci. Agric., Taihoku Imp. Univ. 9. 137—60. 161—78. 179—95. Febr. 1936. [Orig.: engl.].) HESSE.

Channing C. Simmons und Clifford C. Franseen, *Der diagnostische Wert von Phosphatasebestimmungen beim Studium von Knochentumoren*. Der Plasmaphosphatasewert ist bei nichtmalignen Tumoren n. oder niedrig. Er ist n. oder sehr wenig erhöht bei multiplem Myelom u. Endothelialmyelom, wenig erhöht bei Knochenriesenzelltumor, bemerkenswert erhöht aber bei maligner Erkrankung mit Knochenmetastasen. Diese Tatsache ist von Wert bei der Differenzierung von multiplen Knochenmetastasen eines Ca- gegenüber Endothelial- u. multiplem Myelom. Der Phosphatasewert ist beständig hoch bei osteogenem Sarkom vom osteoblast. Typ. Der osteolyt. Typ verhält sich annähernd wie Ca-Metastasen u. Riesenzelltumor. Bei chirurg. Entfernung fällt der Phosphatasegeh. zum n., um bei Metastasen wieder anzusteigen, wobei der neue Tumor eine bemerkenswerte Größe erreichen muß, bevor ein erhöhter Plasmaphosphatasewert in Erscheinung tritt. Zwischen der Plasmaphosphataseaktivität u. der des Tumorgewebes bestehen bestimmte Beziehungen. (Ann. Surgery 102. 555—62. 1935. Krebskommission d. Harvard-Univ.) WEIDENHAGEN.

Stig Veibel und Erna Bach, *Phytochemische Reduktion von Diketonen*. Unters. der phytochem. Red. von Acetylpropionyl, CH₃·CO·CO·C₂H₅ (I), u. Acetylaceton, CH₃·CO·CH₂·CO·CH₃ (II). Bei vollständiger Red. von I entstanden 2 stereoisomere Glykole, die durch Krystallisation ihrer Bisphenylurethane isoliert werden konnten. Die spez. Drehung der beiden Glykole wurden zu +16° u. etwa -16° gefunden. Das rechtsdrehende Glykol wurde in weit größerer Menge gebildet als das linksdrehende. Wurde die Red. unterbrochen, bevor sie vollständig war, so bestand das isolierte Glykol in der Hauptsache aus der Verb. von [α]_D²⁰ = +16°. In diesem Falle wurde ein Ketol, ein Zwischenprod. bei der Glykolbildg., als Semicarbazon in sehr geringen Mengen isoliert. Nach dem F. des Semicarbazons scheint das Ketol Pentanol-(2)-on-(3) zu sein. — Die phytochem. Red. von II verlief sehr viel langsamer als beim isomeren I. Die Red.-Prodd. konnten nicht mit Sicherheit identifiziert werden. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., biol. Medd. 13. 18 Seiten. 1936. Kopenhagen, Chem. Lab. d. Univ., u. Pflanzenphysiol. Lab. d. Kgl. tierärztl. u. landwirtschaftl. Hochschule.) KOBEL.

Takaoki Sasaki und Ichiro Otsuka, *Über die d,l-Tolylalanine und ihren bakteriellen Abbau*. Zum Studium des bakteriellen Abbaus der Tolylalanine wurden p-, m- u. o-Tolylalanin nach der Glycinanhydridmethode von SASAKI (C. 1921. I. 450) dargestellt. Nach Einw. von Proteusbakterien auf d,l-p-Tolylalanin konnte in geringer Ausbeute die entsprechende opt.-akt. p-Tolylmilchsäure, C₁₀H₁₂O₃, von F. 79—80° u. [α]_H²⁰ = +27,82° isoliert werden. Bei Einw. der gleichen Bakterien auf m- u. o-Tolylalanin wurden dagegen keine Oxyssäuren gebildet, u. die verwendeten Tolylalanine wurden größtenteils zurückgewonnen. Alle 3 isomeren Tolylalanine machten die Proteusbakterien in 8—10 Tagen vollständig vegetationsunfähig, während die gleichen Bakterien bei Zusatz von l-Tyrosin weit längere Zeit vegetationsfähig blieben.

Versuche. *3,6-Bis-(o-methylbenzyl)-2,5-diketopiperazin*, C₂₀H₁₈O₂N₂ (I). Aus *Glycinanhydrid* u. *o-Tolylaldehyd* mit Natriumacetat u. Essigsäureanhydrid bei 120 bis 130° (6 Stdn.). Gelbe Krystalle von F. 273—274°, wl. in h. Eg., fast unl. in den üblichen organ. Lösungsm. I liefert bei 8-std. Kochen mit HJ u. rotem P β -(*o-Tolyl*)- α -alanin, C₁₀H₁₃O₂N (II), farblose Krystalle von F. 259—260°, l. in sd. W., fast unl. in A., gibt beim Erhitzen mit Zinkstaub u. Eg. *3,6-Bis-(o-methylbenzyl)-2,5-diketopiperazin (o-Tolylalaninanhydrid)*, C₂₀H₂₂O₂N₂ (III), von F. 228—230°, l. in h. A. u. Eg. — *3,6-Bis-(m-methylbenzyl)-2,5-diketopiperazin*, Darst. analog I, F. 246—247°, l. in h. Eg., unl. in W. u. A. — β -(*m-Methylphenyl*)- α -alanin (*m-Tolylalanin*), Darst. analog II, F. 245—246°, l. in sd. W., fast unl. in A. — *3,6-Bis-(m-methylbenzyl)-2,5-diketopiperazin (m-Tolylalaninanhydrid)*, Darst. wie III, F. 187—188°, l. in h. A. u. Eg. — *3,6-Bis-(p-methylbenzyl)-2,5-diketopiperazin*, Darst. analog I, l. in sd. Eg., unl. in W., A., Bzl. — β -(*p-Methylphenyl*)- α -alanin (*p-Tolylalanin*), Darst. analog II, Zers. bei 278—279°, l. in sd. W., fast unl. in A. — *3,6-Bis-(p-methylbenzyl)-2,5-diketopiperazin (p-Tolylalaninanhydrid)*, Darst. analog III, F. 257—258°, l. in h. A. u. Eg., unl. in W. (J. Biochemistry 23. 139—46. Jan. 1936. Tokio, Sasaki-Lab.) KOBEL.

P. W. Clutterbuck, *Neuere Entwicklung der Biochemie der Schimmelpilze*. Zusammenfassende Darst. der Ergebnisse, die von der Schule RAISTRICK während der letzten 12 Jahre bei ihren Unters. über die Biochemie der Schimmelpilze gewonnen wurden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 55—61. 13/3. 1936. London, School of Hyg. u. Tropical Med.) KOBEL.

T. Paley, *Zur Frage der Aufbewahrung und Erhaltung von Aspergillus niger-Stämmen*. Bei einjähriger Aufbewahrung von *Aspergillus niger*-Stämmen in Form von reifen, getrockneten Sporen blieb die Fähigkeit zur Bldg. von *Citronensäure* in hohem Grade erhalten. Sie zeigt sich viel stabiler als bei gewöhnlicher Fortimpfung auf Agarwürze. (Arch. Mikrobiol. 7. 206—09. 5/5. 1936. Leningrad, Wissensch. Forschungsinst. für Lebensmittelchemie.) SCHUCHARDT.

W. Braun und A. Frey, *Stoffwechseluntersuchungen an Aspergillus niger*. I. Mitt. *Einfluß von Phytin auf Stoffwechselforgänge von Aspergillus niger*. Die P-Menge in Form von anorgan. Phosphat übt, soweit sie das physiol. notwendige Minimum überschreitet, keinen erheblichen Einfluß auf die Gärungsvorgänge von *Aspergillus niger* aus. Mit zunehmendem P-Geh. der Nährlg. wird eine Zunahme des Mycelgewichtes u. eine Abnahme des Restzuckers beobachtet. Ein getrennter, einseitig vorherrschender Einfluß von N auf das Mycelgewicht bzw. von P auf die Säurebildg. ist nicht anzunehmen. Der Einfluß von P u. N ist nach Menge u. Form wechselseitig voneinander abhängig. Teilweiser Ersatz von anorgan. N durch organ. bewirkt mit zunehmender *Phytinphosphorgabe* eine Abnahme der Säurebildg. Zuckerverbrauch u. Mycelgewicht werden stärker durch die Art der P-, als der N-Gabe beeinflusst. Der P-Verbrauch ist bei Zufuhr von Phytin-P immer höher als bei Zugabe von anorgan. P. (Biochem. Z. 285. 219—27. 12/5. 1936.) SCHUCHARDT.

Robert A. Steinberg, *Einige Wirkungen der Schwermetalle, die wesentlich sind für die Ernährung von Aspergillus niger und sein Wachstum beeinflussen*. Unters. der Einw. von Schwermetallen auf die Entw. von *Asp. niger* bzgl. Wachstum, Sporenbldg. u. pH in Nährlgg., die durch Behandlung mit CaCO₃ von Spuren Schwermetallen, die gewöhnlich vorhanden sind, befreit wurden. Das Verhältnis der Ausbeuten in Verss. mit Fe, Zn, Cu u. Mn zu Verss., bei denen eins dieser Elemente fehlte, variierte mit der Schwermetallkonz. u. erreichte sein Maximum bei einer Konz., die für das Wachstum optimal ist (wenigstens in saurer Lsg.). Das Phänomen der Ionengiftigkeit wurde durch diese Schwermetalle bzgl. Wachstum u. Sporenbldg. sogar bei starken Verdünnungen gezeigt. — Alkal. Rk. (pH = 8,0 oder größer) bewirkte eine deutliche Zunahme im scheinbaren Optimum der für das Wachstum erforderlichen Schwermetallkonz., da die Metalle in solchen Lsgg. sowohl als Nährstoffe als auch zur Erhöhung der Acidität dienen. Eine Verschiebung des Maximums der Ausbeute u. der pH-Kurven gegen Verss. mit niederen Nährstoffkonz. kann zusammenhängen mit einer Verzögerung der Erntezeit. (Amer. J. Bot. 23. 227—31. März 1936. Washington, U. S. Dep. of Agriculture, Bureau of Plant Industry.) KOBEL.

August Rippel, *Über die Wirkung von geringen Mengen Agar auf Wachstum und Stickstoffbindung von Azotobacter und auf andere mikrobiologische Vorgänge*. (Unter Mitarbeit von Brigitte Lehmann.) Zusatz von 0,05—0,1% Agar zu Nährlgg. wirken beschleunigend auf das Wachstum von *Aspergillus* in synthet. Nährlgg. u. in Würze. Auf Wachstum u. N-Bindung von *Azotobacter* u. auf die *Glykokoll*verarbeitung eines

Darmbakteriums. Vf. zeigt, daß Aschenbestandteile des Agars oder Wachstumsstoffe für die Förderung ausscheiden. Für *Aspergillus* in Würze ist vor allem Erniedrigung der Oberflächenspannung entscheidend. Für *Azotobacter* spielt außerdem die erhöhte Tragfähigkeit der Nährslgg. mit Agarzusatz eine Rolle u. bessere O₂-Versorgung. *Azotobacter* wächst auf Nährslgg., die nicht sofort nach dem Sterilisieren geimpft werden, besser als bei sofortiger Impfung. Unter günstigsten Bedingungen ist *Azotobacter* sehr schnellwüchsig u. bindet in 48 Stdn. in 50 ccm Nährslgg. (2% Zucker) 16 mg N. (Arch. Mikrobiol. 7. 210—34. 5/5. 1936. Göttingen, Univ., Inst. f. landwirtsch. Bakteriolog.) SCHUCHARDT.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

T. K. Walker, *Neuere Entwicklung der Biochemie der Bakterien*. Zusammenfassende Darst. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 61—66. 13/3. 1936. Manchester, Univ. College of Technology.) KOBEL.

S. Schmidt, *Immunisierung des Meerschweinchens gegen drei verschiedene Typen von Maul- und Klauenseuchevirus vermittels eines trivalenten Aluminiumhydroxyd-adsorbates*. Herst. von Mischimpfstoffen gegen 3 verschiedene Typen des Maul- u. Klauenseuchevirus teils durch Adsorption an Al(OH)₃, teils mit Formol 1:1000. Es gelingt, Meerschweinchen gegen alle 3 Typen des Erregers zu immunisieren, wenn man 2 Impfungen mit dem Adsorbat vornimmt oder den Formolimpfstoff mit dem Adsorbat kombiniert. Eine als unspezifisch anzusehende Immunität kann hinzutreten, indem die Testinfektionen gegen 2 Typen schließlich auch zu einer Immunität gegen den 3. Typ führen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 88. 91—103. 30/5. 1936. Kopenhagen, Serum-Inst.) SCHNITZER.

Michel Ciuca, Lydia Mesrobeanu und Georges Badenski, *Varianten des Bacillus Aertrycke auf Grund chemischer Variation der Konstitution des Gesamtantigens des Bacillenleibes*. Von einem Stamm des Bacillus Aertrycke (Glattform) wurden durch langdauernde Bebrütung 8 Varianten erhalten, von denen eine, die gleichfalls als Glattform erschien, näher beschrieben wird. Die Abweichungsform wird durch Trypaflavin feinflockig ausgefällt, das Antigen ist in seinem Aufbau verändert. Man fand 21% Kohlenhydrate (bei der Ausgangsform 40%) u. 31% Fettsäuren (21% beim Ausgangsstamm). Ferner ist die Stabilität des Antigens der neuen Form in Lsg. geringer, obwohl die serolog. Spezifität u. die Toxizität unverändert sind. Chem. werden die Veränderungen aufgefaßt als verschieden starke Veresterungen der Alkoholgruppen eines u. desselben Kohlenhydrats mit Fettsäuren. Wahrscheinlich werden die Veränderungen durch eine Diastase hervorgerufen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1314—16. 6/4. 1936. Paris.) SCHNITZER.

Arthur F. Coca und Edgar L. Milford, *Chemische Standardisierung von Pollenextrakten*. Zur Entscheidung der Frage, ob die Fällung mit Trichloressigsäure oder Phosphorwolframsäure zur N-Best. in Allergenslgg. geeigneter ist, wurde ein Bohnenextrakt hergestellt, der nach Extraktion mit Phosphatpufferlsg. u. Filtration 11,6 mg N pro ccm enthielt. Dieser Extrakt wurde 27 Tage lang dialysiert, dabei laufend N-Bestst. durchgeführt. Der durch die Dialyse von den die Fällung hemmenden Körpern befreite Extrakt konnte durch Behandlung mit H₂SO₄ u. Phosphorwolframsäure völlig N-frei gemacht werden. Eine Behandlung mit Trichloressigsäure bis zum Ausbleiben von Fällung ließ in der Fl. noch einen Rest von nichtdialysablem N zurück, der mit Phosphorwolframsäure gefällt werden konnte. (J. Allergy 7. 337—40. Mai 1936. New York, Lederle Lab.) SCHNITZER.

Friedr. Erhard Haag, Gertrud Kühne, Ewald Hucke und Philipp Körschenhausen, *Die Wirkung von Organextrakten auf die anaphylaktische Reaktionsbereitschaft des aktiv sensibilisierten Tieres*. Verss. an Meerschweinchen, die in bestimmter Weise gegen Erbseneiweiß sensibilisiert werden. Während der Sensibilisierung u. in der Ruhezeit bis zur Reinjektion werden die zu prüfenden Mittel injiziert. Unter diesen Bedingungen kann *Quotientin* die Stärke der anaphylakt. Rk. mildern, eine Behandlung mit *Hypophysenhinterlappenextrakt* steigert die Rk.-Bereitschaft der Tiere, während Extrakte der *Nebenschilddrüse* die Schockwrkg. deutlich, wenn auch nicht stark, herabsetzen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 88. 129—54. 30/5. 1936. Düsseldorf, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

H. Schild, *Der Ursprung der im anaphylaktischen Shock freigesetzten histaminähnlichen Substanz*. Durch Verss. an Meerschweinchen ließ sich nachweisen, daß die beim anaphylakt. Shock auftretende histaminähnliche Substanz nicht durch Spaltung

aus dem Antigen stammt. (J. Physiology 86. Proceed. 50—51. 9/3. 1936. Edinburgh, Univ., Physiol. Dep.) MAHN.

H. Schild, *Die Reaktion des in eine Histaminlösung getauchten Meerschweinchen-uterus gegen Histamin und Anaphylaxie*. Der Uterus vom Meerschweinchen, der durch Injektion von Antiovalbuminkaninchenserum passiv sensibilisiert ist, kontrahiert stark, wenn er in eine *Histamin*lg. getaucht wird. Nach 15—30 Min. relaxiert der Muskel etwas, u. ein langsamer kontinuierlicher Rhythmus setzt ein. Weiterer Zusatz kleiner Histaminmengen ist unwirksam, größere Histaminmengen führen zur Relaxation. Zusatz von 1 mg Ovalbumin wirkt maximal kontrahierend u. unterbindet zeitweise den spontanen Rhythmus. Eine zweite Ovalbumindosis ist ebenso unwirksam, wie Ovalbumin am nicht sensibilisierten Uterus unwirksam ist. (J. Physiology 86. Proceed. 51—53. 9/3. 1936. Edinburgh, Univ., Physiol. Dep.) MAHN.

G. Kapsenberg, *Microbiologie en immunologie als wetenschap*. Groningen: J. B. Wolters 1936. (32 S.) 8°. fl. 0.25.

Ergebnisse der Hygiene, Bakteriologie, Immunitätsforschung und experimentellen Therapie. Forts. d. Jahresberichts über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. Hrsg. von **Wolfgang Weichardt**. Bd. 18. Berlin: J. Springer 1936. (357 S.) 4°. M. 56.—
Medical Research Council, Special report series. 210, Bacterial nutrition: material for a comparative physiology of bacteria. London: H. M. S. O. 1936. 3 s.

E., Tierchemie und -physiologie

J. H. Bowes und **M. M. Murray**, *Chemische Untersuchung von gefleckten Zähnen aus Maldon, Essex*. (Vgl. C. 1936. I. 3706.) Es wurden Zähne aus Maldon, wo gefleckte Zähne endem. sind, untersucht. Die Zus. der Emails substanz ergab in % N 0,3035, Ca 37,01, P 17,24, CO₂ 2,347, CO₂ nach Veraschen 0,55, Mg 0,371, F 0,032, Ca/P 2,146, Ca/CO₂ 15,77, P/CO₂ 7,345, Ca: P: CO₂ (molar) 10: 6,04: 0,56; die Zus. der Dentinsubstanz ergab: Ca 28,4, P 13,58, CO₂ 3,793, CO₂ nach Veraschen 0, Mg 0,907, F 0,073, Ca/P 2,091, Ca/CO₂ 7,48, P/CO₂ 3,576, Ca: P: CO₂ (molar) 10: 6,17: 1,22. — Danach ist die Zus. von schwach gefleckten Zähnen aus einem F-Bezirk nicht sehr verschieden von der von nichtgefleckten. — Die F-Menge ist in gefleckten Zähnen im Email 1½ mal, im Dentin 3 mal so groß wie in nichtgefleckten. — Es scheint, daß die Wrkg. des F auf das Aussehen der Zähne größer ist, als man nach den geringen Mengen F annehmen sollte. — Tierverss. mit NaF-Fütterung führten zu dem Schluß, daß die Abnormalitäten in den Zähnen weniger auf der Ablagerung von F-Verbb., wie Apatit, in den Zähnen beruht, als vielmehr auf der Wrkg. der Fluoride auf den allgemeinen Calcifizierungsvorgang. — Im Vergleich zu der Zus. nicht gefleckter Zähne guter Struktur waren die gefleckten Zähne schwach hypoplast. — Es ist möglich, daß die Ursache der Weiße des Emails durch das Fehlen oder die abnormale Verteilung von Eisen im Email bedingt wird. (Brit. dental J. 40. 556—62. 1/6. 1936. London, Univ. Dep. of Physiol., Bedford Coll.) BUSCH.

W. I. Schmidt, *Über die Orientierung der Krystallite im Zahnschmelz*. Zu der Mitteilung von **BALE** u. **HODGE** (C. 1936. I. 4749) bemerkt Vf., daß er bereits 1923 Form u. Anordnung der Krystallite im Zahnschmelz von Mensch u. Elefant durch polarisationsmkr. Vergleich in Bldg. begriffen u. erhärteten Emails ermittelt habe (vgl. **ABDERHALDENS** Handb. biol. Arbeitsmeth. Abt. V, Tl. 10, 612—20 [1934]). Aus der Analyse des Zusammenwirkens von Form- u. Eigendoppelbrechung ergab sich, daß die negativ einachsigen Krystallite der Erdsalze mit ihrer Länge (= opt. Achse) annähernd parallel der Achse eines jeden Schmelzprismas verlaufen. Da bei der polarisationsopt. Prüfung die Anordnung der Krystallite in kleinsten mkr. Bereichen erforscht werden kann, ist dies Verf. für die Ermittlung der Krystallitorientierung dem röntgenograph. weit überlegen. **Z. B.** geben **BALE** u. **HODGE** an, daß im Gegensatz zum Schmelz im Zahnbein u. Knochen eine Orientierung der Krystallite nur selten vorkomme oder gänzlich fehle. Jeder kollagenfrei gemachte Schliff durch einen Säugerknochen zeigt aber polarisationsopt., daß die Krystallite der Erdsalze geordnet sind: sie folgen streng dem Verlauf der (entfernten) kollagenen Fasern. Im Zahnbein dagegen herrscht sphärit. Anordnung der Krystallite vor (vgl. **KEIL**, Z. Zellforsch. 21 [1934]. 637). Die scheinbar gegenteilige Aussage des Röntgendiagrammes beim Knochengewebe erklärt sich so, daß in den durchstrahlten Probestücken bereits zahlreiche **HAVERSSCHE** Lamellen enthalten sind. Da der Verlauf der kollagenen Fasern u. Krystallite von Lamelle zu Lamelle wechselt, so gibt das Diagramm einen summar. Effekt, der regellose Krystallitlage vortäuscht. (Naturwiss. 24. 361. 5/6. 1936. Gießen, Zoolog. Inst.) SKALIKS.

Masata Iwato und Kaichiro Watanabe, *Vorkommen des Taurocholates in der Schlangen- und Katzensgalle*. Die Gallensäuren von Schlangen (*Elaphe quadrivirgata*) u. Katzen enthalten hauptsächlich *Taurocholat*. (J. Biochemistry 21. 211—12. 1935. Okayama, Physiol.-chem. Inst. [Orig.: dtseh.] MAHN.

* **Gustav Bayer und Theodor Wense**, *Über den Nachweis von Hormonen in einzelligen Tieren*. I. Mitt. *Cholin und Acetylcholin im Paramecium*. In Pantoffeltierchen (*Paramecium*), von denen Massenzüchtungen durchgeführt wurden (als Nährlsg. diento 3-fach mit W. verd. Heudekokt, Zimmertemp., Gewinnung der *Paramecium* durch Abschleudern, Aufarbeitung durch Einfrieren in CO₂-Schnee u. Wiederauftauen). Es konnten *Cholin* u. *Acetylcholin* nachgewiesen werden; als Test dienten der mit Eserin behandelte Rückenmuskel des Blutegels, Aufhebung der Acetylcholinwrkg. am Froschherzen durch Atropin, Zerstörbarkeit des Acetylcholins durch Esterase. In der Wärme (Zimmertemp.) enthalten die Tierchen mehr Acetylcholin (etwa $\frac{1}{2000000}$ γ pro Tier) als in der Kälte bei 5° (etwa $\frac{1}{8000000}$ γ). Weiter wurde festgestellt, daß die Pantoffeltierchen eine Esterase enthalten, die Acetylcholin zerstört; dieser Abbau ist in der Kälte stärker als in der Wärme. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 237. 417—22. 18/5. 1936. Innsbruck, Univ., Inst. f. allg. u. exper. Pathologie.) WESTPH.

Ernst Tschopp, *Untersuchungen über die Wirkung der männlichen Sexualhormone und ihrer Derivate*. An synthet. Androsteron, Testosteron u. einer Anzahl ihrer Derivv. (Diole, Methyl(17)-diole, Diketone) werden die Ergebnisse des Kapaunenkamm- u. Rattentestes zusammengestellt u. in folgender Weise gedeutet: die Anwesenheit von Oxy- oder Ketogruppen in 3- oder 17-Stellung, die ster. Stellung des 3-ständigen Hydroxyls („cis“ oder „trans“), die Verknüpfung von Ring A u. B u. schließlich die Einführung von Alkylresten am C-Atom 17 vermögen die physiol. Wrkg. der Stoffe wesentlich zu variieren. Vorhandene Doppelbindungen wirken auf den Kammtest nach Ansicht des Vf. meist nicht, wohl aber auf den Rattentest in erheblichem Maße. Ester besitzen häufig protrahierte Wrkg. Am wirksamsten ist das synthet. Testosteron, jedenfalls im Kammtest, während es im Rattentest von seinem 17-Methylhomologen noch etwas übertroffen wird. — Von einer bestimmten Größe an nimmt das Gewicht der Samenblasen proportional der Dosis zu, innerhalb eines gewissen Bereichs (z. B. für Androsteron zwischen 0,2 u. 1 mg); Androsteron selbst scheint stärker als die Samenblase die Prostata zu beeinflussen, doch entspricht meistens die Vergrößerung der Sexualorgane im Test hinsichtlich ihres Verhältnisses zueinander der Norm, wenn man die Relation zwischen Samenblasen u. Prostata einerseits, zwischen Prostata u. COWPERSCHEN Drüsen andererseits betrachtet. Der Vf. spricht dem Gewicht der Ratten bei Kastration u. der Länge der Zeitspanne zwischen Operation u. Vers.-Beginn für den Ausfall des Testes große Bedeutung zu; Testosteron z. B. verliert mit steigender Länge des Intervalls an Wirksamkeit. Jedoch auch bei großem Intervall wirkt der Zusatz eines an sich unwirksamen „Ergänzungstoffes“ (H-Stoff von LAQUEUR) zu Testosteron oder seinen Verwandten stets bedeutend verstärkend. — trans-Androstendiol u. 17-Methyl-trans-androstendiol lösen an der kastrierten weiblichen Ratte im ALLEN-DOISY-Test Vollbrunst aus u. bewirken an der 18—21 Tage alten infantilen Ratte vorzeitige Vaginalöffnung, Brunst u. Uteruswachstum. Auch im Kammtest u. am kastrierten Rattenmännchen sind sie wirksam u. vereinigen so die physiol. Wrkkg. männlicher u. weiblicher Hormone; doch auch Testosteron, Androstendiol, Androstendion bewirken vorzeitige Vaginalöffnung u. Uteruswachstum, während 2 × 5 mg Testosteron, Androstendion, Androstandion, Dehydroandrosteron (trans), Androstendiol (cis) am kastrierten Tier unwirksam bleiben. — Östron bewirkt in Verb. mit Testosteron annähernd additive Gewichtsvermehrung der männlichen Sexualorgane der Ratte. Während gewisse Verb. die sekundären Sexualorgane der Ratte (kastrierter oder prämaturer Tiere) über die Norm zu entwickeln vermögen (Testosteron, Methyl-dihydrotestosteron, cis-Methyl-androstendiol), ist das Kammwachstum bei Hahn u. Henne begrenzt u. dann unempfindlich für stark erhöhte Dosen Hodenhormon. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 52. 381—403. 15/3. 1936. Basel, Biolog. Institut „Ciba“.) DANNENBAUM.

Ernst Preisseecker, *Über die weiblichen Sexualhormone und ihre klinische Bedeutung*. b) *Das Corpus luteum-Hormon*. [a] Vgl. C. 1934. II. 1148.] Übersicht. (Wien. klin. Wschr. 49. 497—500. 17/4. 1936.) WESTPHAL.

Hans Eng, *Über das Follikulin im kastrierten Organismus*. (Vorl. Mitt.) Zur Klärung der Frage, ob das endogen im männlichen Organismus vorhandene Follikelhormon extragonadalen Ursprungs ist, wurden totalkastrierte Männer u. Frauen auf

ihre Follikulinausscheidung untersucht. Es fanden sich im Harn durchschnittlich 2—15 Mäuseeinheiten (M.-E.) pro Liter; beim Wallach etwa 100 M.-E.; bei kastrierten männlichen Ratten 3—8 M.-E. Die nachgewiesenen meist sehr geringen Mengen Follikelhormon sollen vermutlich endogenen Ursprungs sein. (Klin. Wschr. 15. 349. 7/3. 1936. Oslo, Norwegen, Univ., Pharmakolog. Inst.) WESTPHAL.

George N. Papanicolaou und Ephraim Shorr, *Die Wirkung des Follikelhormons in der Menopause, wie sie sich durch Vaginalabstriche erkennen läßt.* Es wird beschrieben, wie man mit Hilfe der Methode der Vaginalabstriche ein Bild von der Wrkg. des Follikelhormons auf Frauen mit Symptomen der Menopause gewinnen kann. Nach der früher dargelegten Technik werden täglich Abstriche gemacht; als Follikelhormonpräparate wurden verwendet *Amniotin* (SQUIBB) u. *Progynon B* (SCHERING), subcutan u. peroral. Unter der Wrkg. dieser Hormone wandelt sich das für die Menopause typ. Vaginalabstrichbild zum Typus der Leukopenie um, mit großen flachen verhornten Zellen, die kleine pyknot. Kerne besitzen (Abb. im Original). Dasselbe Bild findet sich normalerweise bei der Frau im Höhepunkt der Follikelphase des Menstruationscyclus. Gleichzeitig mit der Veränderung des Vaginalabstrichbildes verschwinden die Symptome der Menopause; sie kehren wieder beim Aufhören der Hormonzufuhr, zusammen mit dem Wiederauftreten des alten Abstrichbildes. Es wurde festgestellt, daß das im Vaginalabstrich gewonnene Bild dem Aussehen des Vaginalepithels entspricht. Die täglich zur Behebung der Symptome u. Hervorrufen des veränderten Abstrichbildes notwendige Dosis betrug 250—3000 Ratteneinheiten, bei peroraler Verabreichung etwa das 15—20-fache. Diese Testmethode stellt einen objektiven Führer bei der Behandlung von Symptomen der Menopause dar. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 31. 806—31. Mai 1936. New York, Cornell Univ. Medical College, Dep. of Anatomy and Medicine, u. New York Hospital.) WESTPHAL.

E. C. Hamblen und R. A. Ross, *Eine Untersuchung der Ovarien nach präoperativer Verabreichung eines Schwangerenharnextraktes.* Es wurde untersucht, welchen Einfluß die Verabreichung von einem Schwangerenharnextrakt („Hypophysenvorderlappen, luteinisierender Faktor“) APL/PU (*Antuitrin-S*) auf das Ovarialgewebe hat. Die einzelne Injektion enthielt 100—400 Ratteneinheiten (R.-E.), sie wurde 1—4-mal täglich gegeben. Insgesamt erhielten die Patientinnen zwischen 800 u. 8200 R.-E., während einer Zeit von 3—13 Tagen. Als Endresultat erschienen in vielen Fällen Follikelcysten. Präformierte Corpora lutea können unter der Wrkg. des Hormons persistieren. Im allgemeinen wird keine Ovulation hervorgerufen. Die beschriebenen Veränderungen (histolog. Einzelheiten u. Abb. s. im Original) sind wahrscheinlich vorübergehend. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 31. 14—29. Jan. 1936. Duke Univ. Hospital, Departm. of Obstetrics and Gynecology.) WESTPHAL.

H. Kun und O. Peczenik, *Geschlechtsspezifische Wirkung der Sexualhormone auf den Kreatinstoffwechsel.* Während n. männliche Ratten zugeführtes Kreatin nicht ausscheiden, sondern verwerten, bewirkt die Kastration nach der Pubertät (im Alter von 3—8 Monaten) schon nach 7 Tagen, daß mit der Nahrung aufgenommenes Kreatin unverändert im Harn ausgeschieden wird. Injektion von männlichem Sexualhormon (*Proviron*, SCHERING-KAHLBAUM, mindestens etwa 30-Hahneinheiten) brachte die Kreatinurie zum Verschwinden; diese Rk. erwies sich als geschlechtsspezif. u. konnte am selben Tiere reproduziert werden. Bei Rattenweibchen zeigte sich im Östrus u. Metöstrus reichliche Kreatinausscheidung, während der Harn im Diöstrus frei von Kreatin ist. Dementsprechend fand sich bei weiblichen kastrierten Tieren kein Kreatin im Harn; durch Zuführung von Follikelhormon (*Progynonbenzoat*, SCHERING-KAHLBAUM, 500 M.-E.) wurde Kreatinausscheidung ausgel. Bei männlichen Kastraten führte die Verabreichung von Follikelhormon im Gegensatz zum männlichen Hormon zu einer gesteigerten Kreatinurie; die „feminierten“ Männchen verhalten sich also hierbei wie brünstige Weibchen. Die durch Follikelhormon ausgel. Kreatinurie, die endogener Natur ist, wird auf die besondere Aktivität der brünstigen Weibchen u. feminierten Männchen zurückgeführt. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 236. 471—80. 23/12. 1935. Wien, Biol. Vers.-Anstalt der Akademie der Wissenschaften, Physiol. Abt.) WESTPHAL.

Fritz Bischoff und L. C. Maxwell, *Wirkung von Sexualhormonen auf transplantierte Neoplasmen.* Starke Stimulation der Keimdrüsen mit *Hypophysenextrakten* u. *Prolan* in Mengen, die eine 300%ig. Gewichtszunahme von Ovarium u. Vesikulardrüsen hervorriefen, hatten keinerlei Wrkg. auf das Wachstum von Sarkomen (R 10 u. 180). Auch durch *Östrin* (2000 Einheiten pro Maus) wurde das Wachstum von

Sarkom 180 nicht beeinflusst. Auf die Entw. des spontanen Mammacarcinoms von SIMPSON wirkte *Prolaktin* (60 Taubeneinheiten pro Maus) nicht ein. (Amer. J. Cancer 27. 87—90. Mai 1936. Santa Barbara Cottage Hospital, Chem. Lab. and Dep. of Cancer Res.) WESTPHAL.

Philip F. Schneider, *Ein Syndrom, das auf Mangel an östrogenen Stoffen hinweist*. Es wird über die therapeut. Behandlung von 85 Patientinnen im Alter von 19 bis 81 Jahren berichtet, die eine Reihe von Symptomen aufwiesen, wie sie für die Menopause charakterist. sind. Es wurden östrogene Substanzen peroral („*Emmenin*“) u. parenteral („*Amniotin*“) gegeben. Über die klin. Einzelheiten der erfolgreichen Behandlung vgl. das Original. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 31. 782—90. Mai 1936. Univ. of Illinois, School of Medicine, Dep. of Obstetrics and Gynecology.) WESTPHAL.

E. Dahl-Iversen, *Ostrinbehandlung der cystischen Erkrankung der Brust*. Es wird berichtet, daß 22 Fälle von cyst. Brustdrüsenkrankung mit Oestrin behandelt wurden, davon 18 mit gutem Erfolg. Als günstige therapeut. Dosis werden 2000 bis 4000 Mäuseeinheiten täglich peroral oder auch 10 000—20 000 ME. durch Injektion wöchentlich angegeben; diese Behandlung währt 3—6 Monate. Klin. Einzelheiten vgl. im Original. (Lancet 230. 1294—95. 6/6. 1936. Kopenhagen, Univ.) WESTPHAL.

J. M. Robson und W. R. Henderson, *Die Wirkung des Östrins auf die Hündin*. (Vgl. C. 1935. II. 3940.) 8 reife Hündinnen, denen die Ovarien u. die Hypophysen entfernt worden waren, erhielten Follikelhormoninjektionen (krystallisiertes Östriol u. Östron). Die unter ihrer Wrkg. auftretenden Veränderungen an den äußeren Genitalien, Vagina u. Uterus glichen den während des Proöstrus zu beobachtenden. Uterusblutungen wurden sowohl während als auch nach Aussetzen der Injektionen festgestellt, sie traten bei Abwesenheit der Hypophyse auf. Bei einem scheinsschwangeren Tier riefen die Östrininjektionen eine Uterusblutung hervor, die von deutlichen degenerativen Veränderungen in dem Endometrium begleitet war. Die Prüfung der Empfindlichkeit des Uterus gegen Oxytocin („*Pilocin*“, PARKE, DAVIS) in vitro ergab, daß die Reaktivität des Uterus durch die Verabreichung von Östrin nicht erhöht wird. Diskussion über die unter der Wrkg. des Östrins eintretenden Veränderungen in ihrem Verhältnis zu den bei der Hündin u. den Primaten im Sexualcyclus stattfindenden Vorgängen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 120. 1—14. 1/4. 1936. Edinburgh, Univ., Inst. of Animal Genetics and Dep. of Surgery.) WESTPHAL.

J. M. Robson, *Erhaltung der Schwangerschaft beim hypophysektomierten Kaninchen mit Progestin*. 16 reife weibliche Kaninchen wurden am 22. bis 24. Tag der Schwangerschaft hypophysektomiert u. erhielten dann anschließend über 3—4 Tage täglich 2 Injektionen von Corpus luteum-Hormon (Rohextrakt nach ROBSON u. ILLINGWORTH, sowie kryst. Progesteron, hiervon insgesamt 8—9 mg). Während ohne diese Hormonzufuhr 24—48 Stdn. nach der Operation Ausstoßung des Uterusinhaltes eintritt, wurde dies durch das Gelbkörperhormon meist verhindert. Bei einigen Tieren verlief die Schwangerschaft n. bis zu einer n. Geburt; in einigen Fällen war allerdings ein Teil der Foeten tot. Bei 3 Tieren konnte das Hormon die Uterusentleerung nicht hintanhalt. Bei der Geburt war die Uterusempfindlichkeit gegen Oxytocin in vitro u. in vivo sehr hoch u. entsprach der im Normalfalle beobachteten. Die histolog. Unters. (Abb. im Original) ergab, daß die Corpora lutea der Tiere, die bis zur n. Zeit trugen, nur wenig, wenn überhaupt, kleiner waren als bei Tieren bei n. Geburt; Zahl u. Größe der Follikel dagegen war stark erniedrigt. Es wird geschlossen, daß die Hypophysektomie auf das folliculäre System einen weit größeren Einfluß hat als auf die Corpora lutea. Die Brustdrüsen zeigten nach der Entfernung der Hypophyse keine oder geringe Entw.; bei den Tieren, die n. Zeit trugen, setzte keine Milchproduktion ein. (J. Physiology 86. 415—24. 4/5. 1936. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacology.) WESTPHAL.

H. L. Fevold, F. L. Hisaw und R. Greep, *Einfluß des Östrins auf die Aktivität des Hypophysenvorderlappens*. Injektion von Oestrin bewirkte bei Ratten eine Sekretionssteigerung des luteinisierenden Hormons des Hypophysenvorderlappens. Diese Wrkg. des Oestrins geht über die Hypophyse, da sie bei hypophysektomierten Tieren nicht zu beobachten war. Die Oestrinzufuhr erhöht die Wrkg. des Schwangerenharnes nicht, hat also keinen Einfluß auf die Sekretion des follicelstimulierenden Hormons. Bei Verabreichung von Oestrin über 8 Tage wurde eine Abnahme der Rk.-Fähigkeit des Ovariums auf das follicelstimulierende Hormon u. auf Schwangerenharn festgestellt. (Amer. J. Physiol. 114. 508—13. 1/1. 1936. Wisconsin, Univ., Dep. of Zoology.) WESTPHAL.

Fritz Bischoff, *Der Einfluß der unterteilten Dosierung von gonadotropen Extrakten an der infantilen männlichen Ratte*. Verss. an Ratten (meist im Alter von 26 Tagen) ergaben, daß die Verabreichung gonadotroper Extrakte aus Hypophyse in Form der unl. Tannate oder Unterteilung der Dosis eine Verstärkung der Gewichtszunahme von Samenbläschen u. Testes bewirkten. Bei der Zuführung von Prolan, zusammen mit Tanninsäure, wurde keine Wirksamkeitssteigerung beobachtet; bei Unterteilung der Dosis trat jedoch auch hier ein stärkerer Effekt auf. (Amer. J. Physiol. 114. 483 bis 487. 1/1. 1936. Santa Barbara Cottage Hospital, Chem. Lab.) WESTPHAL.

K. J. Anselmino und Fr. Hoffmann, *Zur Darstellung des Fettstoffwechselformons des Hypophysenvorderlappens*. Hypophysenvorderlappen vom Schaf oder Rind werden mit Aceton entwässert, zerkleinert, über P₂O₅ getrocknet; diese Trockensubstanz ist 2—3 Monate haltbar u. gibt ihren Geh. an Fettstoffwechselformon (F.S.H.) u. Kohlenhydratstoffwechselformon (K.S.H.) sehr schnell an dest. W. ab. Der wss. Extrakt wird mit der 6—9-fachen Menge 96%_{ig}. A. versetzt (Zusatz von etwas Na-Acetat) u. der Nd. abzentrifugiert. Weitere Reinigung durch Ultrafiltration; bei neutraler bis schwach alkal. Rk. werden F.S.H. u. K.S.H. quantitativ getrennt, indem das F.S.H. dialysabel wird; umgekehrt wird bei schwach saurer Rk. ausschließlich das K.H.S. ultrafiltrabel; die Filtrationsoptima von F.H.S. u. K.H.S. liegen bei p_H = 8—9,5 bzw. 6—6,5. Behandeln mit Tierkohle, Kaolin oder Al(OH)₃ beim p_H = 5,4—9,4 in wss. Lsg. befreit ohne Wirksamkeitsverlust von Begleitstoffen. Aus 10 g Acetontrockenpulver werden nach diesen Methoden durch Eindampfen der reinsten Extrakte im Vakuum 61 mg weißes amorphes Pulver gewonnen; 1 E = 54 γ. — Bei weitem die beste Quelle für F.S.H. ist der Harn von Diabetikern: 1 l enthält in schweren Fällen 20—30 E Hormon, das durch A.-Fällung u. Ultrafiltration angereichert wird. — Charakterist. für das F.S.H. ist seine isoelekt. Fällung beim p_H = 5,4 optimal. (Endokrinologie 17. 1—8. März 1936. Düsseldorf, Medizin. Akademie, Frauenklinik.) DANN.

K. J. Anselmino, F. Hoffmann und E. Rhoden, *Über Leberverfettung durch Behandlung mit dem Fettstoffwechselformon des Hypophysenvorderlappens*. (Vgl. C. 1936. I. 1446.) In Übereinstimmung mit den Angaben von BEST ließ sich durch mehrtägige Verabreichung von Hypophysenvorderlappen-Extrakten (entsprechend 0,6—1,2 g Vorderlappen insgesamt) bei Ratten eine erhebliche Verfettung der Leber bewirken, die rund 50% betrug. Ultrafiltrationsverss. der Vorderlappen-Rohextrakte bei p_H = 5,5 u. 9,4 machten es wahrscheinlich, daß die wirksame Substanz bei p_H = 9,4 ultrafiltrabel ist, bei p_H = 5,5 jedoch das Ultrafilter nur in Spuren passiert. Dies Verh. wird als charakterist. für das Fettstoffwechselformon des Hypophysenvorderlappens angesehen; diesem wird die Zunahme des Leberfettes zugeschrieben. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 237. 515—16. 18/5. 1936. Düsseldorf, Frauenklinik d. Medizin. Akademie.) WESTPHAL.

Carl Ehrhardt, *Quantitative Untersuchungen über die Ausscheidung von Hypophysenvorderlappenhormon im Harn*. Bei der Unters. von 30 Schwangeren auf den Geh. des Harns an Hypophysenvorderlappenhormon B zeigte sich, daß der Hormonspiegel bei gesunden Frauen bis zu 70 000 Einheiten Hormon B betragen kann. Bei Schwangerschaftserbrechen kann der Hormongeh. erhöht sein (bis 90 000 M.-E.); in einem Fall von schwerstem unstillbarem Erbrechen wurde (in Übereinstimmung mit analogen Befunden von HEIM) ein Hormongeh. von 200 000 M.-E. festgestellt. Derartige Hormonüberschwemmungen bedeuten für den Organismus keine lebensbedrohliche Schädigung. (Klin. Wschr. 15. 514—16. 11/4. 1936. Frankfurt a. M., Univ.-Frauenklinik.) WESTPHAL.

Gerald Evans, *Die Nebennierenrinde und endogene Kohlenhydratbildung*. Die früher mitgeteilten Befunde (Amer. J. Physiol. 110 [1934]. 273), daß bei hungernden Albinoratten, die 24 Stdn. unter 1/2 at gehalten werden, eine Glykogenzunahme eintritt, u. daß diese Zunahme durch Adrenalectomie verhindert werden kann, wird bestätigt. Es wird nun gefunden, daß Hypophysektomie den gleichen hindernden Einfluß ausübt wie die Adrenalectomie. Beim Vers. mit intakten Ratten unter 1/2 at wurde weiter eine Zunahme der Stickstoffausscheidung festgestellt; gleichzeitig nimmt der Sauerstoffverbrauch ab, u. der respirator. Quotient ist erhöht. Adrenalectomierte Ratten zeigen diese Erscheinungen nicht. Die Ausscheidung von Zucker u. Stickstoff von mit Phlorrhizin behandelten Tieren wurde durch Adrenalectomie stark erniedrigt; Ratten, denen nur die Medullae entfernt waren, reagierten wie intakte Tiere. Nebennierenrindenextrakt (nach SWINGLE u. PFIFFNER) hatte auf die Ausscheidung von Zucker u. Stickstoff bei den adrenalectomierten, mit Phlorrhizin behandelten Ratten

ebensowenig Einfluß wie auf die Glykogenzunahme bei den unter $\frac{1}{2}$ at gehaltenen Tieren. Es wird geschlossen, daß die Nebennierenrinde bei der Umwandlung von Protein in Kohlenhydrat eine Rolle spielt. (Amer. J. Physiol. 114. 297—308. 1/1. 1936. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, GEORGE S. COX Medical Res. Inst.) WESTPHAL.

Otto Mertens, Hermann Rein und Francesco Garcia Valdecasas, Gefäßwirkungen des Adrenalins im ruhenden und arbeitenden Muskel. Vff. zeigen, daß das Adrenalin am Muskelgefäßnetz während einer Muskelarbeit unwirksam ist, auch wenn es vorher eindeutige Vasokonstriktion verursacht hat. Diese Unwirksamkeit des Adrenalins ist in zeitlicher u. quantitativer Hinsicht streng gebunden an das Zustandekommen u. Fortbestehen der Mehrdurchblutung des Muskels während der Leistung. Es wird nachgewiesen, daß das Unwirksamwerden des Adrenalins nicht von der elektr. Reizung des zuführenden Nerven als solcher abhängt, vor allem nicht von der Mitreizung vegetativer Fasern. Die Faktoren, die die Adrenalinwrkg. aufheben, werden bei kurzdauernden Tetanis (bis zu 8—12 Sek.) erst mit der Muskeler schlaffung frei oder wirksam; schon ein einzelner Tetanus von 0,5 Sek. Dauer kann eine Adrenalinwrkg. für 20 bis 40 Sek. völlig unterbrechen. Während des Bestehens solcher kurzen Tetani selbst entfaltet das Adrenalin seine Wrkg.; im länger dauernden Tetanus beginnt dagegen das Unwirksamwerden des Adrenalins schon während der Kontraktion, u. zwar im gleichen Augenblick, in dem die Durchblutung zu steigen anfängt. Es wird hieraus gefolgert, daß der „Gang“ der Muskeldurchblutung im Tetanus durch eingreifende chem. Vorgänge im Muskel u. nicht etwa durch mechan. Faktoren bestimmt wird. Am ermüdeten Muskel läßt sich eine Wrkg. des Adrenalins auf die Ermüdung ebensowenig feststellen wie auf die Grundspannung des Muskels. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 237. 454—75. 18/5. 1936. Göttingen, Univ., Physiol. Inst.) WESTPHAL.

Curt Oehme, Zur antithyreoiden Wirkung der Nebennierenrinde. Es ergab sich, daß die bei 300—400 g schweren Meerschweinchen durch 100 γ Thyroxin zu Abmagerung u. Tod führende Umsatzsteigerung durch 1 ccm des ascorbinsäurefreien Nebennierenrinden-Extraktes *Cortidyn* (PROMONTA) (beides subcutan verabreicht) hintangehalten wird; das Körpergewicht fällt nur wenig, u. der Umsatz ist nur um wenige % gesteigert. Die durch das thyreotrope Hormon des Hypophysenvorderlappens über die Schilddrüse ausgel. Stoffwechselsteigerung wird durch Cortidyn ebenfalls unterdrückt. Die von DEMOLE u. IPPEN erhobenen Befunde der gleichartigen Wrkg. von Ascorbinsäure in höheren Dosen (etwa 20 mg) wird bestätigt. Das neue antithyreoiden Prinzip im Cortidyn wird bei $pH = 9,3$ u. 38° bei Ggw. von Sauerstoff zerstört. Es verhindert nicht die histolog. sichtbare Aktivierung der Schilddrüse durch thyreotropes Hormon. (Klin. Wschr. 15. 512—14. 11/4. 1936. Heidelberg, Medizin. Univ.-Poliklinik.) WESTPHAL.

M. Bodansky, J. F. Pilcher und Virginia B. Duff, Über die Beziehung der äußeren Temperatur zu dem Widerstand gegen Schilddrüsenpräparate und Thyroxin und über den Kreatingehalt des Herzens und anderer Gewebe bei experimenteller Hyperthyreoidie. Die Überlebenszeit bei thyreotox. Ratten ist deutlich beeinflusst durch die umgebende Raumtemp. Sie ist bei niedriger Temp. länger als bei hoher. Zwischen 22 u. 37,5° ist die Beziehung zwischen Temp. u. Überlebensdauer ungefähr linear. Unterhalb 20° steigt die Widerstandsfähigkeit gegen Schilddrüsenpräparate u. Thyroxin an, bei 4—6° ist sie besonders auffallend. Die Hyperplasie der Schilddrüsen, die sich durch das Aussetzen der Kälte gegenüber bildet, kann durch Zugabe von getrockneten Schilddrüsen oder Thyroxin verhindert werden. Bei physiol. Hyperthyreoidie, hervorgerufen durch längeres Halten der Tiere bei niedriger Temp., tritt keine Verminderung der Kreatinkonz. des Myocards auf, die sich sonst immer deutlich bei Ratten, die mit thyreoiden Substanzen behandelt wurden, findet. Bei Ratten, die bei hoher Temp. leben, mögen sie mit thyreoiden Substanzen behandelt sein oder nicht, findet man keine Aufspeicherung von Koll. in den Schilddrüsen. Vf. diskutiert den relativ hohen Geh. an Herzkreatin bei diesen Tieren beim Tod. (J. exp. Medicine 63. 523—32. 1/4. 1936. Dep. of Pathol. Chem. and Pathol., Univ. of Texas Med. School; u. Lab. of the John Sealy Hosp., Galveston.) SCHMIDT-THOMÉ.

J. E. Davis und A. Baird Hastings, Die Wirkung von Thyroxin auf den Gewebstoffwechsel des exzidierten Limulusherzens. Unter passenden Bedingungen in vitro erhöht Thyroxin den Stoffwechsel überlebender Segmente des exzidierten Herzens von Limulus. Dieser gesteigerte Stoffwechsel rührt nicht von einer vermehrten Arbeit des Herzens her. Die Wrkg. des Thyroxins wird wahrscheinlich nicht durch Nerven, sondern direkt auf die Zellen des Herzmuskels ausgeübt. (Amer. J. Physiol. 114.

618—19. 1/2. 1936. Chicago, Univ. of Chicago, Lasker Found. for Med. Research and Dep. of Med.; u. Massachusetts, Woods Hole, Marine Biol. Lab.) SCHMIDT-THOMÉ.

Rudolf Weil, *Zur Frage der Schilddrüsenwirkung des Jodes*. Jodkali, Dijodtyrosin u. Thyroxin beeinflussen subcutan gegeben die autotransplantierte Schilddrüse grundsätzlich gleichartig: beim „ruhenden“ Transplantat stärkere Koll.-Bldg. u. Zeichnung, speziell durch KJ Zellschädigungen. Nach Zufuhr von thyreotropem Hormon deutliche Hemmung der Sekretion durch Jodeinw. u. wiederum Zellschädigung durch KJ; am stärksten hemmend wirkt Thyroxin. Die hemmende Wrkg. scheint vom Molekülaufbau, die zellerstörende Wrkg. vom Jodatom selbst auszugehen u. unmittelbar auf die Follikelzelle der Schilddrüse einzuwirken. (Klin. Wschr. 15. 387. 14/3. 1936. Straßburg, Univ., Histolog. Inst.) DANNENBAUM.

Arnold S. Jackson und **H. E. Freeman**, *Die Wirkung von Jod bei adeno-matösem Kropf*. Aus den klin. Beobachtungen (Grundumsatz u. a.) wird geschlossen, daß Patienten mit nichttox. Schilddrüsenadenom kein Jod erhalten sollen, daß Jodhyperthyreoidismus ein charakterist. klin. Krankheitsbild darstellt u. daß wss. Jodlsg. keine konstante Wrkg. bei tox. Adenom zeigt. Jedoch erscheint Jod bei tox. Adenom vor u. nach der Operation angezeigt, da es in $\frac{2}{3}$ der Fälle günstig wirkt. (J. Amer. med. Ass. 106. 1261—63. 11/4. 1936. Madison, Jackson Clinic.) SCHWAIBOLD.

K. P. Markuse, *Einfluß der Mikrodosen von Jodkalium auf junge Hunde bei ein- und beiderseitiger Entfernung der Schilddrüse*. Die Einführung von geringen KJ-Dosen (0,001—0,002) bewirkt eine Erhöhung des allgemeinen Tonus von jungen Hunden mit beiderseitig entfernter Schilddrüse, so daß durch KJ-Gaben der Tonus reguliert werden kann. Die Einführung von KJ ändert nicht die Rk. des vegetativen Nervensystems gegenüber pharmakol. Giften u. zeigt keine schädlichen Nachwrkgg. im Sinne eines Hyperthyreoidismus. Bei einseitiger Entfernung der Schilddrüse verstärken geringe KJ-Dosen die Funktionen des nachgebliebenen Teiles der Schilddrüse. Im ganzen bestätigen die ausgeführten Tierverss. die Zweckmäßigkeit der Kropftherapie mit geringen KJ-Dosen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 12. (15.) 1344 bis 1350. Moskau, Inst. für funktionelle Diagnostik u. Therapie.) KLEVER.

G. Katsch, **H. Scholderer** und **K. Klatt**, *Depotinsulin*. Verabreichung von Insulin in Form eines Depots — Einhüllung in Lipoidgemische, aus denen der Wirkstoff langsam abgegeben wird — setzt die Zahl der Injektionen von 3-mal täglich auf 1 binnen 2—3 Tagen herab, wobei bei gutem Ansprechen der Patienten Verringerung der Einzeldosen u. Verlängerung der Intervalle möglich erscheint. Die Einzeldosis beträgt das 2—6-fache der Tagesdosis. Depotbehandlung von Diabetikern scheint während mehrerer Wochen ungestört durchführbar. (Z. klin. Med. 129. 608. 9/3. 1936. Greifswald, ERNST-MORITZ-ARNDT-UNIV., Medizin. Klinik.) DANNENBAUM.

Louis B. Dotti, *Das Ansprechen des Kaninchens auf Insulin*. Die Standardisierung von Insulinpräparaten am Kaninchen ist wegen der großen Schwankungen schwierig. Nach den Unters. des Vf. bietet die Hyperglykämie unmittelbar nach der Injektion von gewöhnlichen Insulinpräparaten die Möglichkeit, die Empfindlichkeit der Tiere auf Insulin festzustellen, ohne daß Insulinkrämpfe auftreten, wenn man vor deren Einsetzen Glucose injiziert. Weiter ergaben die Verss. folgendes: Der prozentuale Abfall des Blutzuckers $\frac{1}{2}$ Stde. nach der Injektion einer bestimmten Dosis Insulin ist proportional der Zeit bis zum Einsetzen der Krämpfe. Die Zeit bis zum Einsetzen der Krämpfe hängt in keiner Weise von der anfänglichen Blutzuckerkonz. ab. Je größer die Empfindlichkeit des Kaninchens auf Insulin ist, gemessen an der Zeit bis zum Eintreten der Krämpfe, um so mehr Glucose muß zu ihrer Verhütung injiziert werden. Das weibliche Kaninchen ist empfindlicher auf Insulin als das männliche sowohl in der anfänglichen Rk. als auch im Ansprechen auf wiederholte Injektion, auch reagiert es konstanter. (Amer. J. Physiol. 114. 538—50. 1/2. 1936. New York, Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Dep. of Physiol.) SCHMIDT-THOMÉ.

Hermann Reiners, *Über den Einfluß des Insulins auf die motorische Chronaxie des Kaninchens*. Die motor. Chronaxie ist nach Insulin erst verkürzt, dann verlängert; die Phase der Verkürzung ist kürzer als die der Verlängerung; letztere ist deutlicher. Die Rheobasen sind zunächst unverändert, später herabgesetzt. Zwischen Höhe der Chronaxie u. der Rheobasen ist keine Parallelität; die zweite Phase der Chronaxieerhöhung ist durch Ergotamin unterdrückbar. Dem Insulin kommt die Verkürzung der motor. Chronaxie zu; die Verlängerung ist als Adrenalinegegenwrkg. zu deuten, die mit den Insulinkrämpfen bedeutsamen Zusammenhang zu besitzen scheint. (Klin. Wschr. 15. 199—201. 8/2. 1936. Köln, Univ., Medizin. Klinik Lindenburg.) DANNENBAUM.

Henry Pinkerton, Samuel M. Beale jr., Shields Warren und Audrey Kieling, *Der Einfluß der Insulintherapie auf transplantable Tumoren bei Mäusen.* Verss. mit verschiedenen Formen einer Therapie mit Insulin (Einzelheiten im Original) in Verb. mit anderen Hormonen ergaben keine günstige Wrkg. auf den Verlauf der Tumoreheilung. (Amer. J. Cancer **27**. 99—103. Mai 1936. Falmouth, Mass., Biol. Labor. of the Falmouth Inst.) WESTPHAL.

Fr. Klein, *Über den Einfluß von Schwangerenharn und Prolan auf die Meerschweinchen thymus.* Prolan u. Schwangerenharn haben thymodepressiven Einfluß im Gegensatz zur thymocoxitator. Wrkg. des Hypophysenwachstumshormons. Bei beiden Geschlechtern der Vers.-Tiere tritt nach subcutaner Verabreichung von Prolan u. Schwangerenharn Atrophie der Thymus ein; die HASSALSCHEN Körperchen u. FULCISCHEN Zellen werden beim Weibchen vermehrt bzw. treten hervor, während beim Männchen nur Atrophie feststellbar ist. Die Reifung der Ovarien u. der Schwund der Thymus ist beim Weibchen proportional der Dosis an Wirkstoff; beim Männchen tritt nur begrenzte, rasch abklingende Vermehrung der LEYDIGSCHEN Zellen außer der Thymusatrophie ein. Die Wrkgg. der Präparate erfolgen wahrscheinlich über die Hypophyse. (Klin. Wschr. **15**. 371—75. 14/3. 1936. C.S.R., Sillein [Zilina], Staatskrankenhaus.) DANNENBAUM.

F. Guenther, *Regulatorische Wechselbeziehungen von Stickstoff und Eiweiß bei der Ernährung von Tier und Pflanze.* Krit. Besprechung. (Berlin. tierärztl. Wschr. **1936**. 184. 13. März. Wiesbaden.) SCHWAIBOLD.

Willy Weitzel, *Die Bedeutung der Saponine in der modernen Therapie und neuzeitlichen Ernährung.* Zusammenfassender Bericht. (Med. Welt **10**. 894—96. 20/6. 1936. Bad Dürkheim.) SCHWAIBOLD.

Kali Pada Basu und Satiprasad Mukherjee, *Biochemische Untersuchungen über verschiedene Arten von bengalischem Reis.* III. *Enzymatische Verdaulichkeit der Stärke und des Proteins von Reis: Die Wirkung der Amylase von Speicheldrüse und Pankreas sowie des Pepsins und Trypsins.* (II. vgl. C. **1935**. II. 1397.) Aman-Reisarten waren im allgemeinen leichter verdaulich als Ans-Reisarten. Speichelamylase bewirkte schnellere Hydrolyse als Takadiastase. Aktiviertes Trypsin wirkte schneller auf das Protein als Pepsin. Kochen erhöhte die Verdaulichkeit in allen Fällen. Polieren hatte wenig Einfluß auf die Verdaulichkeit, bei nicht poliertem Reis war die Wrkg. von Trypsin etwas gehemmt. (Indian J. med. Res. **23**. 777—87. Jan. 1936. Dacca, Univ., Chem. Labb.) SCHWAIBOLD.

* **F. Stirnimann,** *Beitrag zur Kenntnis hypovitaminotischer Zustände.* Verss. an zwei Fällen mit offenbar symptomloser Hypovitaminose. Therapie mit Redoxon (Vitamin-C-Präparat) erbrachte im Gegensatz zu einer Reihe anderer Stoffe sehr günstige Wrkgg. (Gewichtskurve, Harnunterss.). Die Anwendung bei sekundären Dystrophien der Säuglinge u. Kleinkinder wird daher empfohlen. (Schweiz. med. Wschr. **66**. 478—79. 16/5. 1936. Luzern.) SCHWAIBOLD.

Ella Surie, *Die biologische Bestimmung von Vitamin A in der Nahrung von Indern.* Als Grundfutter diente ein Gemisch, das etwa der gewöhnlichen ind. Nahrung entsprach; es erwies sich als arm an Vitamin A, die A-Mangelercheinungen bei Ratten traten jedoch später auf als bei synthet. Grundnahrung. Auf Grund entsprechender Zusätze zur erstgenannten Grundnahrung wurde die prophylakt. u. therapeut. Wirksamkeit verschiedener A-haltiger Prodd. festgestellt. Die Vorteile einer solchen Grundnahrung, besonders bei Unterss. über die menschliche Ernährung, werden hervorgehoben. (Indian J. med. Res. **23**. 763—75. Jan. 1936. London, Univ. New Delhi, Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

A. Chevallier und P. Dubouloz, *Untersuchung der photochemischen Zerstörung von Vitamin A in alkoholischem Medium.* (Vgl. C. **1935**. I. 3302.) Vitamin A wird in schwach saurer alkoh. Lsg. durch Strahlen von 3650 Å zerstört; 0,003 g benötigen 120 Mikrokcalorien. Das Umsetzungsprod. absorbiert weniger als Vitamin A (0,66:1, bei 3250 Å). Das Prod. setzt sich aus zwei Körpern in konstantem Verhältnis zusammen: A' u. β, die durch ihre Kurve u. Löslichkeit gekennzeichnet sind. Hieraus ergibt sich die Existenz von Fehlerursachen bei spektroskop. A-Best. u. weiter ein Best.-Verf. in komplexem Medium. Eine unmittlere Anwendung zur Best. von Vitamin A im strömenden Blut wird mitgeteilt; danach finden sich nur wenige biolog. Einheiten in 1 g Blut. In alkal. Medium verläuft die Zerstörung andersartig; hierbei bildet sich Pigment. (Bull. Soc. Chim. biol. **18**. 703—22. April 1936. Marseille, Lab. Physique Fac. Méd.) SCHWAIBOLD.

H. Wendt, *Mastkuren mit Vitamin A (Vogan)*. (Vgl. C. 1935. II. 1572.) Auf Grund guter Erfahrungen bei Fällen mit allgemeiner Magerkeit wird Voganbehandlung als Mastkur empfohlen. (Münch. med. Wschr. 83. 808. 15/5. 1936. München, Univ. I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Rudolph A. Peters, *Die biochemische Schädigung bei Vitamin-B₁-Mangel. Die Anwendung neuzeitlicher biochemischer Analyse bei ihrer Erkennung*. Zusammenfassender Bericht, besonders auch die Arbeiten des Vf. u. Mitarbeiter umfassend. (Lancet 230. 1161—65. 23/5. 1936. Oxford, Univ.) SCHWAIBOLD.

G. Sankaran und B. G. Krishnan, *Beobachtungen über die Herzfähigkeit bei Vitamin-B₁- und -C-Mangel*. Bei zwei von vier mit poliertem Reis ernährten Tauben wurde Bradykardie beobachtet, ebenso bei Ratten mit B₁-Mangelnahrung. Bei Meerschweinchen mit C-Mangelnahrung wurde Tachykardie festgestellt. (Indian. J. med. Res. 23. 747—54. Jan. 1936. Coonoor, Nutrit. Res. Lab.) SCHWAIBOLD.

Sheldon A. Payne und William A. Perlzweig, *Über den Cystingehalt der Fingernägel bei Pellagra*. Bei ausgesprochenen Pellagrasymptomen wird ein verminderter Cystingeh. der Fingernägel festgestellt. (J. clin. Invest. 12. 899—908. Durham, School of med.) BOMSKOV.

* **F. Verzář und L. Laszt**, *Der Zusammenhang zwischen Vitamin B₂ und dem Hormon der Nebennierenrinde*. Verss. an 40—50 g schweren Ratten aus der gleichen Zucht ergaben, daß das Nebennierenrindenhormon nur wirksam ist, wenn in der Nahrung Flavin, Provitamin B₂, vorhanden ist. Tiere, denen die Nebennieren extirpiert waren, u. die B₂-frei ernährt wurden, ließen sich mit Rindenhormon (es wurden Cortin u. Eucorton benutzt) nicht am Leben erhalten. Nebennierenlose Ratten konnten auch ohne Rindenhormon mit Hefetrockenpulver, welches große Mengen Flavinphosphorsäure enthält, am Leben gehalten werden; statt der Hefe ließ sich auch Flavinphosphorsäure selbst (von KARRER, täglich etwa 20 γ peroral) verwenden. Flavin selbst war hierbei unwirksam. Da auch bei Jodessigsäurevergiftung das Rindenhormon u. die Flavinphosphorsäure gleichartig wirken, wird aus diesen Verss. gefolgert, daß das Rindenhormon die Bldg. von Flavinphosphorsäure aus Flavin im Organismus ermöglicht. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 237. 476—82. 18/5. 1936. Basel, Physiol. Inst. d. Univ.) WESTPHAL.

L. Laszt und F. Verzář, *Hemmung des Wachstums durch Jodessigsäure und antagonistische Beeinflussung durch Vitamin B₂ sowie Nebennierenrindenhormon*. Durch chron. Vergiftung mit Jodessigsäure (J.E.) die zu 0,02% der täglichen Nahrung zugegeben wurde, erhielten Vff. an jungen Ratten folgendes Krankheitsbild: vollständiger Wachstumsstillstand, Steatorrhöe (erhöhter Fettgeh. der Faeces), Osteoporose (Schwund der Compacta u. Zunahme der Markräume des Knochens), Anämie, Nebennierenhypertrophie. Die Steatorrhöe findet ihre Erklärung in der früher beobachteten Hemmung der Fettresorption durch J.E. Die Osteoporose wird dadurch erklärt, daß der ROBINSONSCHE Mechanismus der Ca-Phosphatablagerung im Knochen durch Spaltung von hexosephosphorsaurem Ca gehemmt ist. Der Wachstumsstillstand ließ sich durch tägliche Zugabe von 40 mg (= 0,4% der Nahrung) Hefe neben der J.E. vollständig aufheben; dieselbe Wrkg. hatte eine tägliche Verabreichung von 20 γ Flavinphosphorsäure. Aus der Tatsache, daß das Flavin selbst ohne Wrkg. war, wird geschlossen, daß J.E. die Bldg. von Flavinphosphorsäure aus Flavin im Körper, möglicherweise in der Darmwand, hemmt. Auch mit dem Nebennierenrindenhormon Eucorton konnte das Wachstum der mit J.E. vergifteten Tiere wieder in Gang gebracht werden; auch hier wird angenommen, daß das Eucorton die Flavinphosphorsäureldg. ermöglicht. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 236. 693—704. 23/12. 1935. Basel, Physiol. Inst. d. Univ.) WESTPHAL.

F. Widenbauer, *Ascorbinsäurestudien an Säuglingen*. (Vgl. C. 1936. I. 3168.) An 22 Säuglingen wurden C-Belastungsverss. nach HARRIS u. RAY durchgeführt. Alle kranken, künstlich ernährten Säuglinge zeigten C-Hypovitaminose verschiedenen Grades (zwei davon MÖLLER-BARLOWSCHE Krankheit). Es ergibt sich, daß die übliche künstliche Nahrung zu wenig C enthält, weshalb Zulagen von 20—40 mg Ascorbinsäure täglich angezeigt sind. Es wurden Erscheinungen vorübergehender C-Hypervitaminose beobachtet, die im wesentlichen als Vagotonie zu deuten sind. (Klin. Wschr. 15. 815 bis 817. 6/6. 1936. Danzig, Staatl. Akad., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

H. Schroeder und M. Einhauser, *Über einen Zusammenhang zwischen gestörter Vitamin-C-Resorption und pathologischer Pigmentierung bei Gastroenteritis und Achylia gastrica*. Im Zusammenhang mit der Frage der Beziehungen des Vitamin C zum

Pigmentstoffwechsel wird über gute Erfolge mit intravenösen Cebioninjektionen gegenüber Hyperpigmentierungen im Gesicht von Kranken mit Magendarmstörungen berichtet. (Münch. med. Wschr. 83. 923—25. 5/6. 1936. München, Univ., I. Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

James H. Jones und Bernard N. E. Cohn, *Die Heilung von Rachitis bei Ratten mit einer verschwindend kleine Mengen von Calcium und Vitamin D enthaltenden Nahrung*. Nach Überführung von jungen rachit. Ratten auf eine Nahrung mit nur Spuren von Ca u. Vitamin D sank die Nahrungsaufnahme, u. nach 18—48 Stdn. trat Tetanie auf. Später stieg die Nahrungsaufnahme wieder, Tetanie verschwand, das Serum-Ca stieg, der Serum-P blieb hoch, u. Heilung von Rachitis trat ein; die Vorgänge waren die gleichen, wenn D-Zusätze vorgenommen wurden. Diese Rachitisheilung u. Zunahme der Femurasche bei prakt. Ca-freier Nahrung muß auf Überführung von Knochen-salzen aus dem Skelett zu den mehr rachit. Teilen zurückgeführt werden, wobei offenbar Vitamin D nicht notwendig ist. (J. Nutrit. 11. 293—302. 10/4. 1936. Philadelphia, Univ., School Med.)

SCHWAIBOLD.

C. W. Duncan und E. J. Miller, *Die Ergebnisse der Verfütterung verschiedener Mengen von Beryllium enthaltender Erde an Hühner, Hunde und Ratten*. Zufuhr von Beryll enthaltender Erde (bei Ratten 30%, Hühnern 50%, u. Hunden 60% der Nahrung) zeigte in keinem Falle irgendwelche Erscheinungen, wie sie bei Berylliumrachitis (Wrkg. l. Be-Salze) beobachtet wurden. (J. Nutrit. 11. 371—82. 10/4. 1936. East Lansing, Agric. Exp. Stat.)

SCHWAIBOLD.

John C. Hammond, *Anorganischer Phosphor und Perose*. Aus variationsstatist. Verss. folgert Vf., daß anorgan. P im Futter ein Hauptfaktor für die Entstehung der Beinschwäche ist. Reiskleie enthält einen Faktor, der die Regelung des Ca- u. P-Stoffwechsels bei den jungen Hühnern unterstützt. (Poultry Sci. 15. 260—63. Mai 1936. Beltsville, Maryland, National Agricultural Research Center.)

GROSZFELD.

P. J. Ssyrkina, S. J. Aisenberg und I. B. Kogan, *Die biochemischen Konstanten des Harnes und Schweißes bei physischer Arbeit*. Es besteht kein scharfer Unterschied im biochem. Bilde zwischen den Harnproben während u. nach der Arbeit bei verschiedenen Industriearbeitern, wobei jedoch der N-Geh. nach der Arbeit vergrößert, die Ausscheidungen von Kreatinin, NH_3 u. S eher herabgesetzt sind. In 81% aller Fälle bildet das mit dem Harn ausgeschiedene Kreatin 0,4—32% des Gesamtkreatinins. Die Harnproben während u. nach der Arbeit zeigten einen fast gleichen Milchsäuregeh. Der Milchsäuregeh. des Schweißes ist bei Nachtarbeitern am größten infolge der erhöhten Konz. des Schweißes. (Arb. allruss. Inst. exp. Med. [russ.: Trudy wsessojuznogo Instituta experimentalnoi Mediziny] 1. Nr. 2. 27—46. Ukrain. Inst. f. Gewerbepathologie u. Hygiene.)

KLEVER.

Taichi Harada, *Einfluß des Calciums auf den Kohlenhydratstoffwechsel*. Ca dämpft merklich die Hyperglykämie u. Glucosurie, die sich bei Behandlung der Vers.-Tiere (Kaninchen) mit Glucose allein oder Glucose/Adrenalin einstellt. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 494—503. 1935. Tokio, Imp. Univ., Faculty of Science. [Orig.: engl.]

DANNENBAUM.

Enrico Ciaranfi, *Über den Abbau der Buttersäure durch überlebende Leberschnitte*. Es wird eine Bilanz der Atmung von Leberschnitten (Meerschweinchen) u. der Bldg. von Ketonkörpern aufgestellt. In Ggw. von Phosphat ist die Oxydation der Buttersäure u. auch die Gesamtbldg. der Ketonkörper größer. In Bicarbonatringer ist die vom Gewebe gebildete Menge β -Oxybuttersäure (I) u. Acetessigsäure (II) ungefähr gleich, während in Phosphatringer die reduzierte Form stark überwiegt. Die I wird bei einer Konz. von 10^{-3} mol. von den Schnitten wenig oxydiert unter Bldg. kleiner Mengen von II. Die II wird bei der gleichen Konz. teils zu I reduziert, teils unter Verbrauch von reinem O_2 oxydiert. In Bicarbonatringer verläuft die Rk. I \rightleftharpoons II mit gleicher Geschwindigkeit in beiden Richtungen, in Phosphatringer mit größerer Geschwindigkeit von rechts nach links. Der respirator. Quotient der Meerschweinchenleber in Phosphatringer wurde in Abwesenheit u. Ggw. von Natriumbutyrat gemessen, wobei der O_2 -Verbrauch u. in geringerem Maße die CO_2 -Bldg. zunimmt. (Biochem. Z. 285. 228—37. 12/5. 1936. Florenz, Univ., Inst. f. allgem. Path.)

SCHUCHARDT.

George L. Engel und R. W. Gerard, *Der Phosphorstoffwechsel der Nerven von Invertebraten*. In Hummerscherennerven u. -ganglien u. in Krabbennerven wurden anorgan. P-, Arginin-P-, Adenylpyrophosphat-P-, stabiler P- u. die gesamt säurelösliche P-Fraktion bestimmt. Während der Ruhe unter Sauerstoff wird das beim Zerschneiden zerfallene Phosphoarginin wohl durch direkte Rk. mit Adenylpyrophosphat wieder

zurückgebildet. Das Adenylpyrophosphat wird ebenfalls anschließend resynthetisiert, wobei wahrscheinlich die Milchsäurezwischenverb. teilweise als Phosphatdonatoren wirken. Während der Anoxy findet ein ausgedehnter Zerfall von Phosphoarginin (bis zu 100%) u. Adenylpyrophosphat unter Ansteigen der anorgan. P-Fraktion statt. Erneute Sauerstoffeinw. führt innerhalb 5 Stdn. zur vollen Resynthese von $\frac{2}{3}$ der ursprünglichen Adenylpyrophosphatmenge. Beide Verb. werden anscheinend durch Stimulation vermindert. Die stabile Fraktion (Hexosephosphate) zeigt regelmäßig nach einigem Stehen einen Verlust an gebundenem P, der während u. nach Abwesenheit von Sauerstoff größer ist. Der P-Geh. von säureuml. Verb. wie P-Proteinen, P-Lipoiden u. Nucleoproteinen ist anscheinend nicht am aeroben Stoffwechsel dieser Nerven beteiligt. (J. biol. Chemistry 112. 379—92. Dez. 1935. Woods Hole, Marine Biol. Lab.)

MAHN.

[russ.] Ja. S. Androssow, Zur Frage des Glykogengehaltes des Lungengewebes bei normalen u. einigen pathologischen Bedingungen. (Experimentelle Untersuchungen.) Kursk: Kursk. Prawda 1936. (IV, 54 S.)

Eugene F. Dubois, Basal metabolism in health and disease. 3rd ed. rev. London: Bailliere 1936. (494 S.) 22 s. 6 d.

E₉. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

G. L. Brown und W. Feldberg, Die Wirkung des Kaliums auf das superiore cervicale Ganglion der Katze. Das Wrkg.-Potential des durchströmten sup. cervicalen Ganglions zeigt, daß sich die Leitfähigkeit unter entsprechenden Bedingungen nur wenig von der des Ganglions mit n. Blutversorgung unterscheidet. Kleine KCl-Mengen erhöhen die Rk.-Fähigkeit des Ganglions gegen einzelne submaximale präganglionäre Reizungen. K-Ionen setzen Acetylcholin aus dem n. innervierten Ganglion frei. Ähnlich, wenn auch schwächer, wirken Rb u. Cs. Na u. Ca zeigen diese Wrkgg. nicht. Ca hemmt sogar diese K-Ionenwrkg. Während das n. Ganglion 10—20 γ /g Acetylcholin enthält, fällt der Acetylcholingeh. durch Degeneration der präganglionären Fasern auf 1—3 γ /g. Infolgedessen setzen K-Ionen aus denervierten Nerven nur unbedeutende Acetylcholinmengen frei. Größere K-Dosen paralysieren die Ganglienzellen. Diese paralyt. Wrkg. erstreckt sich zunächst nicht auf die angrenzenden Teile der präganglionären Fasern, da Acetylcholin durch präganglionäre Stimulation freigesetzt wird, selbst wenn die Zellen schon stark geschädigt sind. (J. Physiology 86. 290 bis 305. 9/3. 1936. London, NW. 3, National Inst. f. Med. Res.)

MAHN.

Marit Neymark und Erik M. P. Widmark, Zur Frage der Kinetik des Äthylalkoholumsatzes im Organismus. (Vgl. C. 1934. I. 3877; HAGGARD u. GREENBERG, C. 1935. I. 1732.) In Verss. an Hunden mit Methylalkohol u. A. wird erneut nachgewiesen, daß der Umsatz von A. im Organismus nicht exponentiell, sondern geradlinig verläuft. Die Richtlinien für die Berechnung der Beziehung zwischen aufgenommenem bzw. im Organismus befindlichem A. u. der Konz. im Blute bedürfen demnach keiner Korrektur. (Skand. Arch. Physiol. 73. 283—90. Mai 1936. Lund, Univ., Medizin.-chem. Inst.)

SCHWAIBOLD.

Shigeru Tsunoo, Über das Verhalten des Äthynals im tierischen und menschlichen Organismus. Äthynal wird im Hundeorganismus in Furfuracrylsäure u. p-Oxyphenylharnstoff gespalten. Die Acrylsäureverb. wird zum Teil als solche, zum Teil mit Glykokoll gekuppelt, ausgeschieden. Die Harnstoffverb. kommt als gepaarte Glucuronsäure zur Ausscheidung. Äthynal wird im Kaninchenorganismus ebenfalls hydrolysiert. Die Harnstoffverb. wird hier ebenfalls als gepaarte Glucuronsäure ausgeschieden. Dagegen konnten weder die Furfuracrylsäure noch deren Umwandlungsprod. rein isoliert werden. Auch im menschlichen Organismus fand Hydrolyse des Äthynals statt. Die Acrylsäureverb. wurde zum Teil sofort, zum Teil nach Oxydation zur Brenzschleimsäure mit Glykokoll gepaart, ausgeschieden. Glucuronsäurepaarung wurde nicht beobachtet. (J. Biochemistry 21. 409—16. 1935. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. med. Fakultät. [Orig.: dtsh.])

MAHN.

W. C. Hueper, Pathologische Untersuchungen über die organischen Wirkungen von verschiedenen Hydrazinderivaten. Ratten, denen letale oder subletale Dosen von 4 Phenylhydrazinderiv. (Benzylphenylhydrazin, α -Äthyl- β -propylacroleinphenylhydrazon, Butylphenylhydrazin u. Formylphenylhydrazin) injiziert wurden, zeigten in den verschiedenen Organen (Leber, Herz, Pankreas, Milz, Niere, Hoden, Gehirn) mehr oder minder schwere degenerative Schädigungen unter gleichzeitigem Auftreten von

Gefäß- u. Kreislaufschädigungen (Hämorrhagien, Ödem, Hyperämie u. Infarkt). Acroleinverb. war die toxischste Verb. Der akute u. frühe letale Ausgang ist durch schwere Kreislauf- u. Stoffwechselfstörungen verursacht, während der Spättd auf organ. Degenerationen u. Nekrosen in verschiedenen Organen beruht. Die Hydrazinverb. wirken sowohl auf Erythrozyten, wie auf Leukozyten. Die Erhöhung des hämatopoiet. Gewebes nach Vergiftung mit den Hydrazinen ist durch eine myeloide, erythroblast. u. megakaryocyt. Hyperplasie des Knochenmarkes u. heterop. erythromyeloide Proliferation in verschiedenen Organen (Milz, Leber, peripankreat. u. periepididym. Fettgewebe, Lymphknoten, Darm- u. perivaskuläre Gewebe der Lunge) charakterisiert. Reticuloendotheliale u. andere Zellelemente (Leber, Milz, Herz) scheinen an diesen sekundär proliferativen Rkk. beteiligt zu sein. (J. of ind. Hyg. 18. 17—36. Jan. 1936. Wilmington, Delaware. Haskell Lab. Indust. Toxicol.) MAHN.

W. F. von Oettingen und **W. Deichmann-Gruebler**, *Über die Beziehung zwischen der chemischen Konstitution und pharmakologischen Wirkung von Phenylhydrazinderivaten.* 11 Phenylhydrazinverb.: Phenylhydrazin, isomere Phenylhydrazinäthanole, Butylphenylhydrazin-HCl, Benzylphenylhydrazin-HCl, α -Äthyl- β -propylacroleinphenylhydrazon, Formylphenylhydrazin, β -Naphtholphenylhydrazin, Phenylaminosenföf, Allylphenylthiocarbamid, Diphenylthiosemicarbazid u. Phenylhydrazinsulfon wurden auf ihre tox. Wrkkg. (Mäuse, Ratten) nach subcutaner Injektion, auf ihre Reizwrkg. auf die Haut (Ratte), auf ihre Wrkkg. auf Blutdruck, Atmung u. Blutpigment (Kaninchen, Ratte) nach Erhitzen auf höhere Temp. untersucht. Der tox. Wrkg.-Grad der untersuchten Phenylhydrazinverb. hängt von der Stabilität der Verb. im Organismus, ihrer Löslichkeit, ihrer Entgiftungsmöglichkeit u. Stabilität beim Erhitzen ab. (J. of ind. Hyg. 18. 1—16. Jan. 1936. Wilmington, Delaware, Haskell Lab. Indust. Tox.) MAHN.

Tomowake Kawada, *Über das Verhalten des Cyanoxypropylphthalimids im Tierorganismus.* Kaninchen verabreichtes Cyanoxypropylphthalimid wird zum Teil unverändert (15%) im Urin ausgeschieden. Der größere Teil wird in Phthalsäure u. Cyanoxypropylamin gespalten. Von der Phthalsäure werden 11% als solche ausgeschieden, der Rest scheint nach Decarboxylierung zur Benzoessäure u. unter Kuppung mit Glykokoll als Hippursäure ausgeschieden zu werden. Das abgespaltene Cyanoxypropylamin wird in Rhodanid umgesetzt, das teilweise als solches ausgeschieden wird. Daneben wurde aus dem Harn ein Thioaminopurinderiv. isoliert. (J. Biochemistry 21. 417—21. 1935. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. med. Fakul. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

Tsuyoshi Suzuki, *Untersuchungen über die Oberflächenaktivität von Alkaloiden.* 26 Alkaloide wurden auf ihre Oberflächenaktivität untersucht. Ermittelt wurden die Beziehungen zwischen pH u. relativer Oberflächenaktivität, die Abhängigkeit der Oberflächenaktivität von der Alkaloidkonz., die Oberflächenaktivität von Alkaloidlsgg. in Phosphatpufferlsgg. ($pH = 7,48$) u. schließlich die Oberflächenaktivität der gleichen Lsgg. nach Zusatz von Albumin. Die Alkaloide (*Eucupin*, *Papaverin*, *Narkotin*, *Veratrin*, *Hydrastin*, *Chinin*, *Chinidin*, *Cinchonin* u. *Emelin*), deren Oberflächenaktivität in Phosphat-Albuminlsgg. u. bei einer Alkaloidmolarität von 0,0016 größer als 0,1 ist, sind alle Protoplasmagifte. Toxizität u. lokalanästhet. Wrkg. von *Cocain*, *Tropacocain* u. *Novocain* gehen der Oberflächenaktivität parallel. Die Oberflächenaktivität von *Physostigmin*, *Atropin* u. *Pilocarpin* nimmt in der genannten Reihenfolge ab. Durch Zusatz von Atropin kann die Oberflächenaktivität des Pilocarpins neutralisiert werden, während selbst größere Atropinmengen die Oberflächenwrkg. des Physostigmis nur unvollständig neutralisieren. Die Alkaloide (*Morphin*, *Nicotin*, *Brucin*, *Scopolamin*), die auf das Zentralnervensystem einwirken, besitzen nur eine geringe Oberflächenwrkg. (J. Biochemistry 21. 153—71. 1935. Tokyo, Imp. Univ., Inst. Biochem. [Orig.: engl.]) MAHN.

Paul T. Shen, *Experimentelle Untersuchungen über Morphinhyperglykämie.* (Vgl. C. 1935. I. 922.) Injektion von 2 cem 1%ig. *Morphin-HCl*-Lsg./kg wirkt bei Kaninchen hyperglykäm. Bei Wiederholung der Injektion ist diese Wrkg. schwächer. Nach einer längeren Erholungspause wirkt die nächstfolgende Injektion annähernd so stark wie die erste Injektion. Einzelne Morphininjektionen mit einem Zwischenraum von 3—4 Tagen wirken gleich stark hyperglykäm. Diese hyperglykäm. Wrkg. des Morphins erfolgt über die Splanchnicusnerven. Ergotamintartrat unterbindet die Morphinhyperglykämie. Die Nebennieren sind für das Auftreten der Morphinhyperglykämie die wesentlichen Organe. Subcutane Luminalinjektionen sind ohne Einfluß auf den n. Blutzuckergeh., verhindern aber in einem gewissen Grade die Morphinhyper-

glykämie. Morphinhyperglykämie tritt auch nach Decortication ein, dagegen kann sie bei decerebrierten Kaninchen nicht beobachtet werden. (J. Biochemistry 21. 173 bis 195. 1935. Nagasaki, Med. Coll., Dep. of Med. [Orig.: engl.] MAHN.)

G. Roche Lynch, *Die Pharmakologie von Coffein und die von Tee und Kaffee*. Vf. behandelt die Wrkg. des Coffeins auf Nerven u. Nieren, Überdosierung, Coffeinsucht u. Zusammenhang mit Schlaflosigkeit. (Analyst 61. 300—02. Mai 1936. Paddington W 1, St. Mary's Hospital.) GROSZELD.

H. Daners, *Ist die intravenöse Eunarkonnarkose zu empfehlen?* Vf. berichtet über seine Erfahrung bei der Eunarkonnarkose, die bei richtiger Anwendung die Nachteile der Evipannarkose vermeidet. Durch protrahierte Injektion größerer Mengen bis 14—18 cm insgesamt gelang es ihm jetzt, Operationszeiten von 30 Min. Dauer u. mehr zu erreichen. Das Erwachen aus der protrahierten Narkose ist ebenso komplikationslos, wie das aus dem Kurzschlaf. Bei genauer Befolgung der bekannten Anwendungsvorschriften ist Eunarkon für eine sehr geeignete u. ungefährliche Narkose auf breiter Basis zu empfehlen. (Med. Klinik 32. 254—55. 21/2. 1936. Wiesbaden, Städt. Frauenklinik.) SCHMIDT-THOMÉ.

Hellmuth Winkler und Hellmuth Vetter, *Die medikamentöse Geburtseinleitung und die Behandlung der primären Wehenschwäche mit Chinin-Calcium*. Zur Einleitung der Geburt bei wehenlosem Uterus erwies sich *Chinin-Calcium*-, „SANDOZ“, eine Kombination von Chingluconat mit Calcium-, „SANDOZ“, äußerst wirksam. (Münch. med. Wschr. 83. 847—49. 22/5. 1936. Frankfurt a. M., Univ.-Frauenklinik.) FRANK.

P. J. Beger, *Über Asbestosiskörperchen*. Die durch Asbeststaub hervorgerufene Asbestosis besteht im wesentlichen in einer Verdrängung des schwammigen Lungengewebes durch derbes Bindegewebe. In Schnitten von „Asbestosis-Lungen“ fallen nicht Asbeststäubchen auf, sondern die sogenannten „Asbestosiskörperchen“, die nach der Hypothese des Vf. durch Abscheidung eines Gels aus Eiweißkörpern auf den eingeatmeten Asbestnadeln gebildet werden. In den Wachstums- oder Aufbauformen der Asbestosiskörperchen lassen sich die zentralen, kaum 1% vom Vol. des ganzen Asbestosiskörperchen einnehmenden Asbestteilchen nachweisen; sie bestehen in den vom Vf. untersuchten Fällen aus Chrysotilasbest. Vf. hat ferner beobachtet, daß von gleich dicken Nadeln manche einen niedrigeren Gangunterschied aufweisen, u. schließt daraus, daß in der Lunge ebenso eine Herauslösung der Kationen stattfindet wie in Säuren. Über die Zus. der Hüllsubstanz lassen sich nur grob qualitative Angaben machen. Es werden eine Reihe von Gründen zusammengestellt, die für den Eiweißcharakter der Hüllen sprechen. — Die Asbestnadeln in den Asbestosiskörperchen können restlos abgebaut werden. Die CO₂-haltige Fl. in der Lunge bewirkt die Herauslösung der Kationen aus dem Kristallgebäude; hierbei bleibt das aus doppelreihigen Si₂O₇-Bändern zusammengesetzte Anionengerüst zunächst bestehen. Dieses Kieselsäuregerüst ist aber elektrostatisch nicht ausgeglichen; seine negativen Ladungen bewirken Adsorption bzw. Koagulation von Eiweiß. Durch die gegeneinander wirkenden elektrostatischen Kräfte wird das Kieselsäureskelett zerbröckelt, u. es bilden sich kleinere Eiweiß-Kieselsäurekomplexe. — Aus Tiervers. kann geschlossen werden, daß die Schädigung erst dann beginnt, wenn die Körperchen dem Abbau verfallen, wenn also die Kieselsäure in Lsg. geht. — Die Vorgänge bei der Asbestosis lassen sich bis in die Einzelheiten klar verfolgen u. bieten damit einen Schlüssel zum Verständnis der Silicosis überhaupt. (Fortschr. Mineral., Kristallogr., Petrogr. 20. 24—28. 1936. Hannover.) SKALIKS.

Robert A. Kehoe, Frederick Thamann und Jacob Cholak, *Eine Schätzung der Bleifahren, die mit der Verteilung und dem Gebrauch von Gasolin, das Tetraäthylblei enthält, verbunden sind*. II. Die gewerbliche Bleiausscheidung von Tankwarten und Garageschlossern. Nach den Ergebnissen 4—5 Monate langer klin. Unterss. an Tankwarten u. Autoreparaturschlossern, die infolge ihrer Berufsarbeit bereits bis zu 10 Jahren der Einw. von Tetraäthylblei-Gasolin ausgesetzt waren, besteht keine Gefahr einer Pb-Vergiftung. Bei langer Einw.-Zeit kann die Harn-Pb-Ausscheidung entweder durch größere Pb-Ausscheidung pro Zeiteinheit oder durch höheren Pb-Geh. im Urin leicht erhöht sein. Die fäkale Pb-Ausscheidung war dagegen nicht verstärkt. (J. of ind. Hyg. 18. 42—68. Jan. 1936. Cincinnati, Ohio. Univ. Kettering Lab. Applied Physiol.) MAHN.

Gerhard Lind, *Eine Untersuchung über die schädlichen Eigenschaften des Äthylgasolins*. 215 Personen, die über 1 Jahr lang infolge ihrer Berufsarbeit der Einw. von Äthylgasolin ausgesetzt waren, wurden klin. untersucht. In keinem der Fälle wurden

Symptome von Bleivergiftung gefunden, so daß die Mischung von *Tetraäthylblei* mit Gasolin in den für Verbrennungsmotoren üblichen Mengen keine Bleivergiftung verursacht. (J. of ind. Hyg. 18. 37—41. Jan. 1936. Kopenhagen.) MAHN.

J. Bethencourt Ferreira, *Toxikologie der tierischen Gifte. — Therapeutische Anwendung des Cobragiftes*. Zusammenfassender Vortrag. (Rev. Chim. pura appl. [3] 11. 1—9. Jan./März 1936.) WILLSTAEDT.

Albrecht Reuter, Ameisensäure als Heilmittel. 2. durchges. u. verb. Aufl. München: Verl. d. Arztl. Rundschau 1936. (14 S.) 8°. M.—90.

Frank Jannette-Walen, *Strychnine et strychnothérapie intensive*. Paris: Libr. Maloine 1936. (325 S.) 50 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Ferdinand Schlemmer, *Die Chemie im Dienste der arzneilichen Pflanzen- und Drogenforschung*. Übersicht über die Aufgaben des Chemikers bei der Überwachung der Arzneipflanzen auf ihren arzneilichen Wert. (Chemiker-Ztg. 60. 245—47. 21/3. 1936. München, Univ.) DEGNER.

Ph. Horkheimer, *Die Haltbarkeit von Pepsinzubereitungen*. Die Feststellung verschiedener Autoren, das Pepsinwertbest.-Verf. des D. A.-B. VI sei unzuverlässig, wurde bei Verwendung von 6—14 Tage alten Hühnereiern nicht bestätigt gefunden. Sehr ungenaue Werte ergab dagegen das Cascinverf. (vgl. ESCHENBRENNER, C. 1936. I. 4596. 4941). Pepsinwein kann selbst dann noch nach 1 Jahr wirksam sein, wenn er aus einem mäßig gerbstoffhaltigen Wein bereitet u. bei Zimmertemp. aufbewahrt wurde. Eine Mixtur aus 2 g Pepsin, 3 g 12,5%ig. HCl, 20 g Sirup u. W. ad 200 g ist noch nach 14 Tagen voll wirksam, auch wenn sich schon reichliches Pilzwachstum in ihr entwickelt hat. Diesem wird durch Zusatz von 3% 90%ig. A. vorgebeugt. Eine konz. Mixtur aus je 10 g Pepsin u. 25%ig. HCl u. W. ad 50 g ist nach 4 Tagen, die Tinctura Pepsini F.M.B. ist sofort nach Herst. völlig unwirksam. (Pharmaz. Ztg. 81. 399. 11/4. 1936. Nürnberg, Apotheke des Städt. Krankenhauses.) DEGNER.

Emile André und Alex Maurel, *Wirkung von Chlor und Brom auf ein pharmazeutisches Vaselineöl (Paraffinum liquidum)*. Vff. haben aus fl. Paraffin (D. A.-B. VI) von einer im Mittel $C_{28}H_{50}$ entsprechenden Zus. ein Cl-Substitutionsprod. mit 8,3 u. 8,4% Cl, entsprechend $C_{28}H_{40}Cl$, dargestellt: fl. Paraffin in 2 Teilen trockenem Chlf. lösen, bei 4° im Licht einer elektr. Lampe das 1,25-fache der theoret. erforderlichen Menge an trockenem Cl einleiten, nach Verschwinden der grüngelben Farbe in flache Schale ausgießen, HCl u. Chlf. verdunsten, nach 24 Stdn. von einigen braunen, schweren Tropfen eines nach $COCl_2$ riechenden Nebenprod. trennen, in Ä. lösen, Lag. mit W. säurefreiwaschen, über Na_2SO_4 trocknen, Ä. abdest. Eigg. des Prod.: schwach gelbe, zuweilen grünlich gelbe, fast geruchlose, im Geschmack vom fl. Paraffin nicht unterscheidbare, in trockenen Korkstopfenflaschen u. vor Licht geschützt unzers. Fl., D_{15}^{20} 0,942, n_D^{15} 1,4902 u. 1,4896, $[\alpha]_D^{15}$ 2° 5' u. 1,58'. — Ein Bromierungsprod. entsprechender Zus. konnte nicht erhalten werden (vgl. MABERY, C. 1927. II. 200). 140-tägige Einw. von 160 g Br auf 380 g fl. Paraffin in gemeinsamer Chlf.-Lsg. im Tageslicht ergab ein Prod. mit nur 63% des $C_{28}H_{49}Br$ entsprechenden Br-Geh., braune, viscose Fl., D_{15}^{20} 0,9734, die nach einigem Stehen ein gemfarbenes, in Pae. swl. Pulver mit 33,5% Br, ca. $C_{28}H_{38}Br_2$ entsprechend, abscheidet. — Von den im fl. Paraffin vorhandenen KW-stoffen werden die mit niedrigem Mol.-Gew. leichter halogensubstituiert als die mit höherem. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 10. 807—17. 1935. Paris, Hospice de la Salpêtrière.) DEGNER.

R. Paris, *Der Gehalt der Calciumglycerinphosphate des Handels und der Natriumglycerinphosphatlösungen des Handels an α -Glycerinphosphat*. In 6 dem Handel entnommenen Proben der Ca-Verb. schwankte der Geh. an α -Verb. zwischen 38,32 u. 84,96%. 5 Proben von Lsgg. der Na-Verb. enthielten sämtlich etwas unverestertes Glycerin (ca. 0,8—10,62%). Ihr Geh. an wasserfreiem Na-Glycerinphosphat ($\alpha + \beta$) schwankte zwischen 35,30 u. 45,41%, ihr Geh. an α -Verb. zwischen 17,12 u. 40,44%, an β -Verb. zwischen 0 u. 26,9%, ihr Geh. an α -Verb., bezogen auf den Geh. an $\alpha + \beta$ -Verb. zwischen 38,8 u. 100%. Es ist Aufgabe einer pharmakol. Unters., zu prüfen, ob die Schwankungen beider Arzneimittel bzgl. ihres Geh. an α - u. β -Verb. weiterhin geduldet oder ob feste Verhältnisse vorgeschrieben werden sollen. (J. Pharmac. Chim. [8] 23 (128). 238—45. 1935. Paris, Fac. Pharmac.) DEGNER.

Frank Hartley und Wilfred Herbert Linnell, *Kaliumoxychinolinsulfat*. Die Ergebnisse der beschriebenen Unterss. (Zus., Teil-F., Misch-F., p_H gleichstarker Lsgg., Trennung durch A. in K_2SO_4 u. Oxychinolinsulfat, Vergleich mit ad hoc synthetisierten Prodd., Verh. im UV-Licht u. Aussehen u. Mk.; Einzelheiten im Original) sprechen für Identität von Chinosol u. K-Oxychinolinsulfat. Beide sind ein Gemenge von 8-Oxychinolinsulfat u. K_2SO_4 , das 50% 8-Oxychinolin enthält. Ein ident. Prod. wird am besten durch einfaches mechan. Mischen äquimolekularer Mengen beider Sulfate erhalten. Sein Geh. an Oxychinolin sollte auf 49,5—50,5%, sein Teil-F. auf 172—184°, seine Sulfatasche auf 32—34% festgelegt werden. Zur Oxychinolinbest. eignet sich das volumetr. Verf. von BERG besser als dessen gravimetr. (vgl. C. 1927. II. 853). (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 8. 674—82. Okt./Dez. 1935. London, Univ.)
DEGNER.

H. Davis, *Die Herstellung und Haltbarmachung von Morphininjektionslösungen*. Wurden 2,5%ig. Lsgg. von Morphinhydrochlorid oder -tartrat mit Mischkulturen von Aspergillus-, Penicillium-, Mucorarten u. Hefen geimpft, so gedeihen in den Lsgg. beider Salze nur die Hefen. Das Hydrochlorid ist für die Praxis dem Tartrat vorzuziehen, da seine Lsgg. im Autoklaven sterilisiert werden können. Für die Haltbarmachung einer Lsg., die bei wiederholter Entnahme von Einzelgaben steril bleiben soll, bewährte sich am besten ein p-Chlor-m-kresolzusatz. Von diesem sind der asept. bereiteten 2,5%ig. Morphin-HCl-Lsg., wenn sie durch 1-std. Erhitzen bei 80° sterilisiert werden soll, 0,05, wenn sie im Autoklaven erhitzt werden soll, 0,1% zuzusetzen. Von Trikresol werden größere Mengen benötigt; Merthiolat scheidet trotz höchster Wrkg. aus wegen schwach alkal. Rk. seiner Lsg. (Vgl. C. 1936. I. 3172.) (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 8. 683—87. 1935.)
DEGNER.

Adolf Mayrhofer, *Die Bestimmung des Brechungsvermögens von Flüssigkeiten als pharmazeutische Prüfungsmethode*. Vortrag. Ausführliche Beschreibung des Verf. zur Best. des n von Fll. durch Schlierenmessung (vgl. ALBER, C. 1933. I. 266 u. frühere Mitt. der Reihe) u. des Verf. zur Best. des n von festen Stoffen durch Ermittlung der Immersionsfl. von bekanntem n , in der die BECKSCHE Linie an der Grenze des eingetauchten Körpers verschwindet. (Pharmaz. Mh. 17. 41—47. März 1936.)
DEGNER.

Franz Berger, *Beitrag zur Auffindung einer Baldrianverfälschung*. Verf. zum Nachweis einer Verfälschung mit der Wurzel von Cichorium Intybus: 5 g Droge mit 15—20 g W. $\frac{1}{4}$ Stde. quellen lassen, W. abgießen, Droge mit überschüssiger J-KJ-Lsg. 5 Min. stehen lassen: Schnittflächen der Baldrianwurzel blau bis schwarz (Stärke), die der Cichorienwurzel weiß (Inulin). (Pharmaz. Mh. 17. 51—52. März 1936. Wien, Chemosan-Union A.-G.)
DEGNER.

T. C. Denston, *Über Strophanthus Emini*. (Vgl. LAMP u. SMITH, C. 1935. II. 1913.) Beschreibung u. Abbildungen von Frucht, Samen, Granne, Haarschopf, Perikarp u. Fruchtsiel. Von den genannten Organen zeigen nur die Samen eine — stark positive — Strophanthinrk. nach SMELT (vgl. I. c.). (Pharmac. J. 136. ([4] 82). 341. 28/3. 1936.)
DEGNER.

L. Rossi, A. Del Boca und R. Lobo, *Zur Frage einer spezifischen Rk. des Yohimbins*. Zur Arbeit von PESEZ (C. 1936. I. 590) wird festgestellt, daß Vff. eine ganz ähnliche Rk. schon 1932 angaben (vgl. C. 1933. I. 469). (J. Pharmac. Chim. [8] 22 (127). 566. 16/12. 1935.)
DEGNER.

Alexis Yakimach, Paris, *Radioaktive Körper*. Zum Imprägnieren von porösen Stoffen benutzt man Kolloide, z. B. $Fe(OH)_3$, Mn-Verbb., enthaltende Ra-Salzlsgg. geeigneter Konz. u. fällt in den Poren das Ra als Sulfat aus. (E. P. 439 613 vom 11/4. 1935, ausg. 9/1. 1936. F. Prior. 19/4. 1934.)
NITZE.

Henri Lavoisier, Frankreich, *Verbindung aus 1-Methyl-4-isopropyl-2-oxybenzol und Chinin* durch Verschmelzen im Verhältnis 75:162 g bei 60° unter Verkneten, dann Umkrystallisieren aus A. oder Bzl. — *Desinfektionsmittel*. (F. P. 797 816 vom 5/2. 1935, ausg. 5/5. 1936.)
ALTPETER.

Nordmark-Werke, G. m. b. H., Hamburg, *Herstellung von Organpräparaten durch Abbau infolge Fermenteinwirkung*, dad gek., daß der Abbau durchgeführt wird, bis das Verhältnis von N:P einer vom Eiweiß befreiten filtrierten Probe einen konstanten Wert, z. B. von ca. 2:1, erreicht hat u. die Rk. nach Erreichung dieses Wertes unterbrochen wird. Das optimale p_H liegt bei 5—5,2; die proteolyt. Fermente von gefrorenem bzw. getrocknetem u. entfettetem Magen sind aktiver als die des frischen Magens. — Z. B. werden 10 kg Leberbrei mit 1 kg frischem Magen bei 37—42° ge-

rührt, 10 ccm wss. 37%ig. HCl zugesetzt, bis $pH = 5-5,2$, 48 Stdn. stehen gelassen u., wenn laut Analyse das obige Verhältnis zwischen N u. P erreicht ist, in bekannter Weise aufgearbeitet. (D. R. P. 629 449 Kl. 30h vom 2/12. 1933; ausg. 30/4. 1936.) DONLE.

* **Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Verfahren zur Anreicherung und Reindarstellung von Keimdrüsenhormonen*, dad. gek., daß man rohe Hormonpräparate zunächst nach den Verff. des D. R. P. 584 211 u. des Zus.-Pat. 627 329 mit Verbb., die neben der zur Kondensation dienenden Gruppe noch eine zur Salzbdg. befähigte Gruppe oder eine darin überführbare Gruppe enthalten, kondensiert, das Rk.-Prod. in einen salzbildenden u. einen nichtsalzbildenden Anteil trennt u. diese verseift u. entsprechend der chem. Konst. der in ihnen enthaltenen Hormone durch Behandlung mit wss.-alkal. Lsgg. von verschiedenem pH in Ggw. von mit W. nicht mischbaren Lösungsmm. weiter in die einzelnen Hormone enthaltende Fraktionen zerlegt. — Z. B. wird ein aus Harn trächtiger Stuten gewonnenes Rohprod. von ca. 300 000 M.-E./g nach D. R. P. 584 211 Beispiel 2 mit *Phthalsäureanhydrid* verschmolzen, durch Verteilung des Schmelzgutes zwischen Ä. u. wss. Na_2CO_3 -Lsg. in 2 Fraktionen zerlegt; der Ä.-Extrakt wird mit 5%ig. methylalkoh. KOH verseift, die Lsg. mit W. auf einen Alkaligeh. von ca. 0,5% verd., mit Ä. extrahiert, der Extrakt mit 10–15%ig. wss. KOH so lange ausgeschüttelt, bis beim Ansäuern des letzten Auszuges keine Ausfällung mehr erfolgt. Beim Ansäuern der vereinigten Auszüge scheidet sich das *Follikelhormon* krystallin. ab. — Der die sauren Phthalsäureester enthaltende, aus der Schmelze gewonnene Na_2CO_3 -Auszug wird mit KOH bei 90–100° verseift, die Lsg. verd., mit Ä. extrahiert, der Extrakt mit 10–15%ig. KOH ausgezogen. Beim Ansäuern fällt ein Harz aus, das das δ -*Follikelhormon* nach SCHWENK u. HILDEBRANDT enthält. Aus Schwangeren- bzw. Männerharn werden *Pregnandiol* u. *Testikelhormon* von den phenol. Anteilen abgetrennt. Auch für Rohpräparate aus *Placenta*, *Ovarien*, aus hormonhaltigen pflanzlichen Stoffen, wie *Palmkernöl*, ferner für *Auszüge aus Kohle*, *Mineralölen u. dgl.*, sowie für auf synthet. Wege erhaltene Gemische ist das Verf. brauchbar. (D. R. P. 629 808 Kl. 12p vom 10/2. 1934, ausg. 13/5. 1936.) DONLE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung acylierter Dihydrofollikelhormone*. Ein Gemisch der beiden stereoisomeren Formen des *Dihydrofollikelhormons* (I) wird nach SCHOTTEN-BAUMANN mit Acetylchlorid acetyliert. F. des rohen Gemisches der Monoacetylverbb. der beiden Stereoisomeren 165–185°. — 1 g I (F. 172–173°) wird in Eg. gel., mit 100 ccm Eg.-HBr-Gemisch acyliert, nach dem Abtrennen des Monoacetats gewinnt man das Diacetat, weiche, glänzende, fettige Blättchen, F. 120 bis 121,5°, aus Methanol. Physiol. Wrkgs.-Wert 10 Millionen M.-E./g. (Schwz. PP. 180 875 u. 180 876 vom 18/12. 1933; ausg. 17/2. 1936. D. Prior. 23/12. 1932. Zus. zu Schwz. P. 174 209; C. 1935. II. 1062.) DONLE.

I. G. **Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung eines die gonadotrope Wirkung des Hypophysenworderlappenhormons aktivierenden Stoffes*. Der Harn nicht mehr geschlechtsfähiger Frauen wird nach üblichen Methoden mit A. gefällt oder mit einem Absorptionsmittel, wie Tonerde, behandelt, worauf die gefällten bzw. absorbierten Stoffe in W. gel., gegebenenfalls gereinigt u. konz. werden. — Beispiel: 10 l Harn einer 75-Jährigen werden mit 50 l A. versetzt. Die entstandene Fällung wird nach 24 Stdn. abgesaugt u. mit absol. A. u. Ä. gewaschen. Die erhaltenen 50 g Substanz werden in 500 ccm W. gel. Nach Abscheidung des Unlöslichen erhält man eine wasserklare, leicht gelb gefärbte wss. Lsg. des Aktivators. Die Lsg. wird durch Eindampfen im Vakuum bei 40° u. 5 mm Druck auf ein Vol. von 50 ccm gebracht. Die Wrkg. oben genannten Hormons wird durch den Zusatz des Aktivators um 30–60% erhöht. (N. P. 56 392 vom 21/6. 1935, ausg. 6/4. 1936.) DREWS.

G. Analyse. Laboratorium.

A. R. Matthis, *Die Normung der Laboratoriumsapparate*. Bericht über die Ergebnisse der deutschen Normung (DECHEMA). (Ind. chim. belge [2] 7. 181–90. Mai 1936.) SKALIKS.

Raymond Lautié, *Siphon zur Herstellung eines konstanten Niveaus*. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 503–04. März 1936.) ECKSTEIN.

J. Colonge, *Laboratoriumsnotiz. Die Verwendung benetzender und Emulgierung fördernder Mittel im Laboratorium*. Vf. empfiehlt die Verwendung des TWITCHELShen Reagens (D. R. P. 114491 [1898]) u. die schwefelsauren Ester hochmolekularer aliphät.

Alkohole, unter diesen besonders *Gardinol R* u. *Gardinol WA* als Emulgierung fördernde Mittel. Beispiele: 1. Hydrolyse des Methyl-2-dibrom-2,3-butan in Methylisopropylketon u. 2. Darst. von Azoxybenzol. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 501—03. März 1936. Lyon, École de Chimie industrielle.) ECKSTEIN.

W. Schugajew, *Ein Apparat zur Bestimmung des Viskositätskoeffizienten eines Dampfes bei hohen Drucken und hoher Temperatur.* (Vgl. C. 1935. II. 985.) (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 4. 1253—57. Moskau, Techn. Inst.) KLEV.

R. V. Jones und **B. V. Rollin**, *Die Bildung von metallischen Schwärzungen auf dünnen Folien durch Verdampfen.* Bei Verss., Schwärzungen auf dünnen Folien ($5 \cdot 10^{-5}$ mm) durch Verdampfen von Metall im Vakuum bei vermindertem Druck zu erzeugen, wurden die Luftfüllung die dünnen Trägerfolien nicht geschwärzt, sondern andere Teile der Verdampfungsapparatur. Nachdem die Luft durch die besser wärmeleitenden Gase H_2 oder He (0,1—0,3 mm Hg-Säule) ersetzt worden war, konnten Folien hergestellt werden mit einer Schichtdicke bis herab zu $4 \cdot 10^{-5}$ mm. (J. sci. Instruments 13. 130—31. April 1936. Oxford, England, Clarendon Labor.) WINKLER.

Horst Teichmann, *Ein einfaches Relais für Bogenzähler vom Greinacher-Typ.* Der von GREINACHER entwickelte Bogenzähler zur Zählung von α - u. β -Teilchen kann auch als ein Relais verwendet werden. Vf. verbessert die von GREINACHER angegebene Anordnung, indem der W.-Strahl durch ein mechan. Relais ersetzt wird. Die Vorteile dieses mechan. Relais bestehen darin, daß es ohne eine Hilfssubstanz (W.) arbeitet, u. daß es sich für Zählungen über eine lange Zeitstrecke eignet. (Nature, London 136. 871—72. 1936. Dresden, Techn. Hochsch.) G. SCHMIDT.

A. J. Dempster, *Theorie und Arbeitsweise eines achromatischen Massenspektrographen.* Vf. konstruiert einen Massenspektrographen, der ein divergentes Bündel geladener Atome auf einen Brennpunkt vereinigt, selbst wenn verschiedene Geschwindigkeiten vorhanden sind. Die Analogie mit der achromat. Dublettlinse wird angeführt. Sogar mit verhältnismäßig großen Schlitzen wird ein großes Auflösungsvermögen erhalten. Mit einem Hochfrequenzlichtbogen als Quelle werden nach anderen Methoden bisher noch nicht erhaltene Isotope von Elementen beobachtet. Es werden die Massenspektren von Au, Pd, Rh, Pt, U u. Ir aufgenommen. Weitere vorläufige Ergebnisse erstrecken sich auf die Messungen mit Ni, Cd, Cs u. Pb. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 7. 15. 12/12. 1935. Univ. of Chicago.) G. SCHMIDT.

Julius Grant, *Prüfung der Werkstoffe im ultravioletten Licht.* Übersicht über Anwendungen der Fluoreszenzanalyse in der Technik. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 69—70. März 1936.) KUTZELNIGG.

L. v. Hámos, *Eine neue röntgenspektroskopische Methode zur chemischen Analyse von Anschliffen.* Das C. 1935. I. 598 referierte Verf. wird ausführlicher beschrieben u. seine Eignung an einigen experimentell untersuchten Beispielen gezeigt. An Stelle von Anschliffen (beliebiger Temp.) können auch mehrere zu Pastillen gepreßte Pulverpräparate gleichzeitig einer vergleichenden Analyse unterworfen werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 433—36. 8/5. 1936. Stockholm, Naturhistor. Reichsmuseum, Mineralog. Abteil.) SKALIKS.

M. S. Selzer, *Thermolemente zum Empfang von Strahlungsenergie.* Es wird ein Überblick gegeben über verschiedene zur Messung von Strahlungsenergie geeignete Thermolemente u. über einschlägige Literatur. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 195—216. 1936.) SCHACHOWSKOY.

P. A. Schischkin, *Die Temperaturmessung der strömenden Gase.* Vf. beschreibt kurz die von einer amerikan. Gasgesellschaft angegebenen Vorr. zur Temp.-Messung strömender h. Gase; die Apparatur besteht aus einem mit einem Quarzrohr umgebenen Thermolement. Das Quarzrohr trägt an dem einen Ende in der Nähe der Lötstelle des Thermolementes eine Öffnung, durch die die h. Gase durch Anlegen eines entsprechenden Vakuums an das andere Ende der Röhre an der Lötstelle vorbeigesaugt werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 97. Jan. 1936.) V. FÜNER.

J. K. Putzeiko, *Bestimmung der Farbtemperatur von Glühlampen mittels einer Photozelle.* (Vgl. C. 1935. II. 978.) Es werden zwei Methoden zur Best. der Farbtemp. von Glühlampen — die Vergleichsmethode mit einer Lampe mit vorher bestimmter Farbtemp. u. eine Berechnungsmethode, die auf der Unters. der spektralen Empfindlichkeit eines Photoelementes mit zwei Filtern beruht — miteinander verglichen. Es zeigt sich, daß die zweite Methode gute Resultate ergibt u. es auch gestattet, Farbtemp., die über denjenigen der Vergleichslampen liegen, zu messen. Weiter zeigt

sich auch, daß das Additivitätsgesetz beim Photoelement angewandt werden kann. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 4. 1163—69.) KLEVER.

Jaroslav Malý, *Gasometrische Analysen, ein vernachlässigtes Gebiet der Analytik.* Die Vernachlässigung der gasometr. Analysemethoden gegenüber anderen analyt. Verff. trotz ihrer Genauigkeit, schnellen Ausführbarkeit u. Einfachheit wird darauf zurückgeführt, daß bisher ein universell verwendbares Volumetr fehlte u. die mühsame Umrechnung auf Normalbedingungen abschreckte. Vf. beschreibt eine verbesserte Vorr. für die Ausführung gasometr. Analysen durch Rk. von festen mit fl. oder von fl. mit fl. Reagenzien sowie ein Druckthermometer, das die unmittelbare Ablesung des Reduktionsfaktors gestattet. Als Anwendungsbeispiele werden beschrieben: Best. von NH_3 mit NaOBr (N_2 -Entw.), Best. freier Säuren (H_2SO_4 , Essigsäure im Essig, HNO_3), Best. von H_2O_2 , Analyse von Zn-Staub. (Chem. Obzor 10. 223—26. 1935. Mährisch-Ostrau.) R. K. MÜLLER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

A. A. Korinski und **S. F. Golubewa**, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung von kleinen Mengen gelben Phosphors im roten Phosphor.* Zur Schnellbest. des gelben P in käuflichem rotem P werden 20 g des roten P mit 40 ccm C_6H_6 übergossen u. entweder $\frac{1}{2}$ Stde. geschüttelt oder 12 Stdn. stehen gelassen; darauf wird auf ein Stück Filterpapier 1 Tropfen 1%ig. AgNO_3 -Lsg. gebracht u. genau nach 1 Minute 1 Tropfen der filtrierten Lsg. in die Mitte des durch AgNO_3 erzeugten Fleckes aufgebracht. Der nach dem Austrocknen erhaltene dunkle Fleck wird mit denen mit verschiedenen Standardlsgg. ebenso erzeugten Flecken verglichen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 23—24. Jan. 1936.) v. FÜNER.

M. J. Wolynetz, *Kieselsäurebestimmung mittels 8(o)-Oxychinolin.* Vf. beschreibt folgende volumetr. u. gewichtsanalyt. Methoden der SiO_2 -Best. mit 8(o)-Oxychinolin: Volumetr. Best. 0,25 g der zu prüfenden Substanz werden mit Na_2CO_3 (3 g) oder NaOH (5 g) geschmolzen, mit W. gel., auf 200 ccm verd., mit 30 ccm HCl (D. 1,19) versetzt, bis zum Kp. erhitzt, abgekühlt u. in einem Meßkolben auf 1 l aufgefüllt; 100 ccm der Lsg. werden im Kolben mit 20 ccm Ammoniummolybdatslg. (200 g im Liter) versetzt, mit einem Gummistopfen verstopft u. auf dem W.-Bad auf 70—80° erwärmt; zur abgekühlten Lsg. wird so viel verd. HCl (1:1) zugegeben, bis 100 ccm der Lsg. ca. 3 g HCl enthalten u. SiO_2 mit einer eingestellten Oxychinolinlsg. gefällt; der Nd. enthält auf 1 Mol SiO_2 4 Mole $\text{C}_9\text{H}_7\text{ON}$; zur quantitativen Abscheidung von SiO_2 muß die nötige Menge (p) Oxychinolin zugegeben werden, die nach folgender Gleichung berechnet wird: $p = (0,025 \cdot P/100) \cdot 9,6613 + 0,21$, es bedeutet darin P die zu erwartenden % SiO_2 ; 9,6613 das Verhältnis Oxychinolin: SiO_2 ; 0,21 den notwendigen Überschub an Oxychinolin. Nach der Fällung wird die Lsg. auf 60—70° erwärmt, abgekühlt, durch ein trockenes Filter filtriert u. in einer bestimmten Menge Filtrat das überschüssige Oxychinolin mit Bromid-Bromatslg. zurücktitriert; zur Vorbeugung der störenden Ausfällung von Dibromoxychinolatmolybdän muß die Lsg. vor der Titration mit 10 g Oxalsäure [in 50 ccm HCl (1,19) gel.] versetzt u. auf 550 ccm verd. werden. — Gewichtsanalyt. Best. Die Probe wird wie oben beschrieben bis zur Erwärmung mit Molybdatslg. behandelt, weiter wird, ohne abzukühlen, mit HCl bis zur 3%ig. Konz. versetzt, mit Oxychinolin gefällt, erwärmt, abgekühlt, filtriert auf dem Filter 6—7-mal mit salzsaurer Oxychinolinlsg. gewaschen, getrocknet u. im Pt.-Tiegel bei dunkler Rotglut verascht; Faktor 0,0335895. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 18—22. 1936.) v. FÜNER.

Wolfgang Boehm, *Amalgamation als Hilfsmittel in der Metallanalyse.* Die von TSCHERWJAKOW (C. 1934. II. 3013) beschriebene Schnellbest. von Alkalimetallen in metall. Al, Mg u. ihren Legierungen wird zur Alkalibest. in alkaligehärteten Pb-Lagermetallen angewendet. Zur Unters. übergießt man die in Form von Säge- oder Frässpänen vorliegende Einwaage in einem Becherglas mit 300 ccm W. u. soviel Hg, bis alle Späne davon bedeckt sind. Bei darauffolgendem Kochen bleibt das gebildete Pb-Amalgam unzersetzt, während die Alkali- u. Erdalkaliamalgame unter Bldg. von Hydroxyden zerfallen. Durch Einleiten von CO_2 in die sd. Lsg. bildet sich Alkalicarbonat, das in Lsg. bleibt, u. unl. Erdalkalicarbonat fällt aus. Nach 20 Min. filtriert man von dem Pb-Amalgam u. Erdalkalicarbonat ab u. kann dann die Alkalien nach den üblichen Verff. bestimmen. (Metall u. Erz 32. 543—44. 1935.) WOECKEL.

J. P. Hochstein, *Polarographische Analyse des technischen Bariumchlorids in Anlehnung an die Normen des „OST“ (Technische Standardvorschriften für U. d. S. S. R.).*

Vf. schlägt vor, in Abänderung der Standardmethode, nach der Abtrennung u. Best. des unl. Rückstandes das in Lsg. befindliche Fe mit SO_2 -Gas zu reduzieren u. darauf polarograph. das Fe^{++} u. Ba^{++} zu bestimmen. Die Genauigkeit der Fe-Best. beträgt ca. 1%, der Ba-Best. dagegen 2,5%. Zur genaueren Ba-Best. wird die von NASARENKO beschriebene (C. 1936. I. 2782) Methode vorgeschlagen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 28—32. Jan. 1936.)
v. FÜNER.

G. A. Korsheniowski, *Eine Methode der gleichzeitigen volumetrischen Bestimmung von Calcium und Magnesium*. Die zu prüfende von den Sesquioxiden befreite Lsg. wird bis zum Sieden erhitzt, mit 15 ccm des Mischreagens (4 g Ammoniumoxalat, 10 g Na_2HPO_4 u. 10 ccm Eg. in 100 ccm W. k. gel. u. filtriert) versetzt u. auf dem W.-Bad bis zur Klärung der Lsg. gehalten ($\frac{1}{2}$ Stde.); die h. Lsg. wird darauf langsam unter Umrühren mit 20—25 ccm 10%ig. NH_3 -Lsg. zur Fällung des Mg versetzt u. über Nacht stehen gelassen. Der abfiltrierte Nd. wird zuerst mit 2%ig. NH_3 -Lsg., dann 3—4-mal mit A. gewaschen u. an der Luft getrocknet. Der in ein Becherglas abgespülte Nd. wird zuerst zur Mg-Best. mit 2 Tropfen Methylorange versetzt, mit einem Überschuß von 0,1-n. Säure versetzt u. nach 5 Minuten der Säureüberschuß mit 0,1-n. Lauge zurücktitriert; danach wird in dasselbe Glas 25 ccm 10%ig. H_2SO_4 -Lsg. zugegeben, die Lsg. auf 80° erwärmt u. Ca durch Titration mit 0,1-n. KMnO_4 bestimmt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 24—26. Jan. 1936.)
v. FÜNER.

A. T. Tscherny, *Eisen(II)-oxydbestimmung in Manganperoxydverbindungen enthaltenden Erzen*. Zur Best. von FeO in MnO_2 -Verbb. enthaltenden Erzen u. Mineralien wird die Einwaage in einer Pt-Schale im CO_2 -Strom mit einem Überschuß titrierter FeSO_4 -Lsg. übergossen, gut durchgemischt, 1—2 ccm H_2SO_4 (D. 1,84) u. 10—15 ccm H_2F_2 zugegeben u. auf dem W.-Bad bis zur vollständigen Lsg. erwärmt; nach dem Abkühlen der Lsg. wird Fe^{++} mit KMnO_4 -Lsg. zurücktitriert. In der anderen Einwaage derselben Probe wird der akt. O_2 nach RUPP bestimmt u. auf FeO umgerechnet. Das in der Probe vorhandene FeO ist gleich der Summe aus der mit KMnO_4 titrierten u. nach RUPP bestimmten FeO -Menge minus zugesetztes FeSO_4 . (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 15—17. 1936.)
v. FÜNER.

Peter Dickens und Gerd Maaßen, *Die potentiometrische Bestimmung von Kobalt und Mangan mit Ferricyankalium in Stählen und Legierungen*. (Vgl. C. 1936. I. 3548.) 1. Ausführlich beschriebene Verss., deren Ergebnisse in Tabellenform wiedergegeben werden, zeigen, daß in ammoniakal., NH_4 -citrat haltigen reinen Lsgg. sowohl die oxydimetr. Titration des Co^{++} mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ als auch umgekehrt die Titration des $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ mit $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. möglich ist. Die Titrationen sind ohne Luftabschluß durchführbar. 2. Für Fe-haltige Lsgg. ist ein hoher Überschuß Citronensäure (30 g/1 g Fe) erforderlich. Außerdem darf die Temp. bei der Neutralisation 25° nicht überschreiten. 3. Ni stört selbst in großem Überschuß nicht. 4. Cr darf nach der angegebenen Arbeitsvorschrift für die Co-Best. nur als Cr(3)-Salz vorliegen; bei der $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Titration mit Co(2)-Salzlsg. stört CrO_4^{--} nicht. 5. V stört nicht, wenn die Lsg. nach dem Citronensäurezusatz sofort ammoniakal. gemacht wird. Weitere Einzelheiten der Co-Best. in Ggw. von Fe, Cr^{+++} u. V im Original. 6. Mn wird in NH_3 - u. NH_4 -citrat haltiger Lsg. durch $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ oxydiert. Darauf haben Vf. ein näher beschriebenes Verf. zur Mn-Best. ausgearbeitet. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Co u. Mn wird die Summe beider bestimmt. Wichtig ist bei dieser Methode der Zusatz eines großen Überschusses 15%ig. HClO_4 nach dem Lösen des Stahles, worauf eingedampft u. stark abgeraucht wird. Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 487—98. April 1936. Düsseldorf, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Eisenforsch.) ECKSTEIN.

C. Mahr, *Anorganische Komplexverbindungen in der analytischen Chemie*. III. *Nachweis und Bestimmung des Kupfers*. (II. vgl. C. 1933. II. 1900.) Als Fällungsmittel des Cu^{++} aus stark mineral-saurer Lsg., wobei das Cu^{++} -Salz quantitativ u. leicht filtrierbar ausfällt, empfiehlt Vf. REINECKES Salz, $\text{NH}_4[\text{Cr}(\text{CNS})_4(\text{NH}_3)_2] \cdot \text{H}_2\text{O}$. Von allen gewöhnlichen Begleitern des Cu stören beim Nachweis sowohl wie bei der Best. nur Ag, Hg u. Tl. Faktor des gefällten $\text{Cu}[\text{Cr}(\text{CNS})_4(\text{NH}_3)_2]$ für $\text{Cu} = 0,1645$ (getrocknet bei 110°). Zur Red. des Cu^{++} verwendet man zweckmäßig $\text{K}_2[\text{SnCl}_4(\text{H}_2\text{O})_2]$ (vgl. VOYATZAKIS, C. 1935. I. 3451). Rasch durchzuführen ist auch die Titration des durch Oxydation in $\text{Cu}(2)$ u. Chromat übergeführten Nd. — Die Empfindlichkeit des Cu-Nachweises beträgt 1:3 Mill., die Grenzverhältnisse betragen $\text{Cu}:\text{Bi} = 1:15000$, $\text{Cu}:\text{Cd} = 1:10000$, $\text{Cu}:\text{Zn} = 1:20000$ u. $\text{Cu}:\text{Pb} = 1:50000$. Pb fällt man aus salzsaurer Lsg.

vor der Red. als $PbCl_2$ aus. Einzelheiten der Nachweis- u. Best.-Vorschriften im Original. (Z. anorg. allg. Chem. **225**. 386—92. 28/12. 1935. Marburg, Univ.) ECKSTEIN.

C. Mahr, *Anorganische Komplexverbindungen in der analytischen Chemie*. IV. *Nachweis und Bestimmung des Quecksilbers*. (III. vgl. vorst. Ref.) 1. Man versetzt die etwa 0,1-n. salzsaure Probelsg. mit einigen Tropfen NH_4 -Tetrarhodanatomdianchromiat („REINECKES Salz“, Liebig's Ann. Chem. **128** [1863]. 113). BlaBroter Nd. oder Trübung zeigen Hg an. Erfassungsgrenze 0,5 γ /ccm; Grenzkonz. 1 : 2 Mill. In 250 ccm sind noch 50 γ Hg, also 0,2 γ /ccm feststellbar. Grenzverhältnisse: Hg/Cu = 1 : 20000; neben 50 mg Pb in salpetersaurer Lsg. sind 2,5 γ Hg nachweisbar, Grenzverhältnis Hg/Pb = 1 : 20000, Hg/Cd = 1 : 5000. 2. Die quantitative Best. des Hg⁺ erfolgt aus h., etwa 0,5-n. salzsaurer Lsg. Der Nd. wird entweder getrocknet u. gewogen oder zu Cr_2O_3 verglüht, oder aber man oxydiert das Cr mit $KBrO_3$, titriert jodometr. u. berechnet daraus den Hg-Geh. Einzelheiten der Arbeitsvorschriften im Original. Von anderen Metallen stören nur Au, Ag u. Tl. (Z. analyt. Chem. **104**. 241—45. 1936.) ECK.

Robert E. D. Clark, *Nachweis und colorimetrische Bestimmung des Zinns mittels substituierter 1,2-Dimercaptobenzolen*. Ein spezifisches Reagens auf Zinn. Als Reagenzien verwendete Vf. 4-Methyl-1,2-dimercaptobenzol (I) u. 4-Chlor-1,2-dimercaptobenzol (II) (MILLS u. CLARK, C. 1936 I. 4272) u. zwar 0,2% in NaOH. Die Lsgg. müssen unter H_2 -Atmosphäre aufbewahrt oder kurz vor Gebrauch frisch hergestellt werden. — Versetzt man eine bis zu 15% salzsaure Sn-Lsg. mit wenigen Tropfen der Reagenslsgg. so erscheint noch bei einer Sn-Verdünnung von 1 : 10^6 eine Rosa- oder Rotfärbung. Liegt Sn als $Sn(4)$ vor, so erfolgt die Rk. langsamer, sie kann aber durch Zusatz einer Spur Thioglykolsäure beschleunigt werden. Die Rk. erfolgt mit (I) schneller als mit (II). Kocht man die Lsgg. 10 Min. lang u. filtriert, so erhält man leicht sichtbare rosafarbene Flecken noch bei Konz. von $1,2 \cdot 10^{-7}$ (I) u. $5 \cdot 10^{-7}$ (II) in 50 ccm Lsg. Alkalisulfide dürfen in nicht zu großer Menge zugegen sein, von Metallen stören nur Cu, Bi u. Ni. — Die colorimetr. Sn-Best. wird analog ausgeführt. Die Probe- u. die Vergleichslsg. werden mit 1 Tropfen Thioglykolsäure versetzt u. unter gleichen sonstigen Bedingungen verglichen. Fe u. Mn stören erst bei Gehh. über 1%. HNO_3 unter 1% stört nicht, doch zers. sie bei längerem Kochen die Rotfärbung unter Bldg. eines weißen Nd. Persulfate stören von 1% ab. Kolloidale organ. Substanzen dürfen nicht anwesend sein, Fructose u. Glucose stören nicht. (Analyst **61**. 242—45. April 1936. Cambridge, Univ.)

ECKSTEIN.

N. S. Poluektow, *Zur Bestimmung kleiner Germaniummengen*. Zur Best. von über 1 mg Ge wird vom Vf. vorgeschlagen, die von TSCHARIRIAN (C. 1928. II. 2045) beschriebene volumetr. Methode zu benutzen. Zur Best. geringerer Ge-Mengen wird dagegen folgende colorimetr. Methode vorgeschlagen: zur schwefelsauren Lsg. von Ge werden in einen 50-ccm-Meßkolben 25 ccm des Reagens (16 ccm eines Gemisches aus gleichen Teilen 15%ig. Ammoniummolybdatlsg. u. konz. HNO_3 werden mit W. auf 100 ccm verd., mit 8 ccm 5%ig. Lsg. des MOHRschen Salzes u. 40 ccm gesätt. $NaCOOCH_3$ -Lsg. versetzt u. auf 200 ccm aufgefüllt) zugegeben, bis zur Marke aufgefüllt u. nach $\frac{1}{3}$ Stde. gegen eine Standardlsg. colorimetriert; zur Berücksichtigung der durch SiO_2 hervorgerufenen Verfärbung wird außerdem ein Blindvers. mit der Standardlsg. verglichen u. daraus die Korrektur berechnet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **5**. 27—28. Jan. 1936.)

V. FÜNER.

b) Organische Verbindungen.

Y. V. Narayanaya und **V. Subrahmanyan**, *Bestimmung von Stickstoff durch rauchlosen Aufschluß*. I. Es wird eine nasse Methode zum Aufschluß von *N-Verbb.* beschrieben. Die Substanz wird mit *Mercurisulfat*, 1 Teil W. u. 2 Teilen konz. *Schwefelsäure* $\frac{1}{2}$ Stde. u. dann nach Zugabe von $K_2Cr_2O_7$ eine weitere $\frac{1}{2}$ Stde. am Rückfluß erhitzt, dann wird reines Zn zugegeben, $\frac{1}{4}$ Stde. erhitzt u. das NH_3 in der üblichen Weise übergetrieben u. bestimmt. Die Brauchbarkeit der neuen Methode wird an einem großen Vers.-Material erwiesen. Für besondere Fälle (z. B. Ggw. von *Nitrat*, *Harnstoff*, *Cyanamid*) wird das Aufschlußverf. modifiziert. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. **2**. 213—35. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Biochem.) SCHUCHARDT.

J. Rosstowzewa, *Die Bestimmung der nicht nitrirten Kohlenwasserstoffe im technischen Nitrobenzol und seinen Derivaten*. Vf. benutzt folgende Methode: in einen 250 ccm-Destillierkolben werden 100 ccm des zu prüfenden $C_6H_5NO_2$, 5 g P_2O_5 u. Siedeverzugscapillare eingeführt. Das Thermometer endigt 2 cm unter der Mündung des mit 55 cm langem Luftkühler verbundenen Ableitungsrohres. Die Dest. wird so be-

trieben, daß $C_6H_5NO_2$ innerhalb 20 Minuten nicht über der Thermometerkugel kondensiert wird, so daß nur nicht nitrierte KW-stoffe übergehen. Das Auffanggefäß ist in 0,1 cm eingeteilt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 99. Jan. 1936.)
v. FÜNER.

Angelo Castiglioni, *Ein colorimetrisches Verfahren der Campherbestimmung*. Die in alkoh. Lsg. in Ggw. von H_2SO_4 unter Violettfärbung erfolgende Rk. zwischen Campher u. *Furfurol* läßt sich zur colorimetr. Best. des Camphers verwenden. Vf. gibt folgende Vorschrift: 1 cm der zu untersuchenden Lsg. (z. B. Campherspiritus) wird mit 3 cm 95%ig. A. u. 2 Tropfen einer 1%ig. Lsg. von *Furfurol* in 95%ig. A. versetzt. Nach sorgfältigem Durchmischen gibt man unter Umschütteln tropfenweise 2 cm H_2SO_4 (D. 1,84) zu u. beläßt das Reagensglas 5 Min. in sd. W. Nach Abkühlen am W.-Strahl fügt man nochmals 5 cm 95%ig. A. zu u. vergleicht dann colorimetr. mit ebenso behandelten Standardlsgg. von bekanntem Camphergeh. — Sehr gute Ergebnisse erzielt man auch, gerade in dem oft vorkommenden Gebiet um 10% Camphergeh., wenn man bei sonst gleicher Ausführung der Rk. (jedoch unter Einhalten von Zimmertemp. während der Einw.-Dauer von 5 Min.) *Benzaldehyd* statt *Furfurol* anwendet. Die anscheinend bisher nicht beschriebene Rk. erfolgt unter lebhafter Rotfärbung, deren Stärke sich mit dem Camphergeh. der Lsg. ändert. (Ann. Chim. applicata 26. 53—55. Febr. 1936. Turin, Univ., Inst. f. Warenkunde.) R. K. MÜ.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Messung und Regelung von Temperaturen*. Sie erfolgt mittels einer Elektronenentladungsröhre, deren Kathode durch eine auf einer Unterlage festhaftende Schicht eines Alkalimetalls, vorzugsweise von Cs oder Rb, gebildet wird. Diese Schicht wird z. B. durch Zers. von $Cs_2Cr_2O_7$ u. Nd. des Cs auf eine oxydierte Metallunterlage, vorzugsweise aus Ag, Cu, Ni, W u. Mo, erzeugt. Zum Messen bzw. Regeln dient der bei der jeweiligen Temp. entstehende Elektronenstrom. Die Röhre ist im Bereich von 80—150° sehr empfindlich u. betriebssicher. (D. R. P. 623 425 Kl. 42i vom 11/4. 1930, ausg. 19/12. 1935. A. Prior. 24/4. 1929.) H. WESTPHAL.

Willy Kordatzki, Solln b. München, *Glaselektrode zur Messung des Säuregrades von Lösungen* in Gestalt eines Tauchrohres mit Glasmembran, dad. gek., daß das Tauchrohr aus *Bernstein* gefertigt ist. — Zeichnung. (D. R. P. 629 280 Kl. 42 l vom 21/6. 1934, ausg. 25/4. 1936.)
M. F. MÜLLER.

Joseph Edwin Barnard und **Frank V. Welch**, Practical photo-micrography. 3rd ed. New York: Longmans 1936. (364 S.) 12°. 8.25.

[russ.] **I. M. Korenman**, Kurzer Leitfaden der qualitativen mikrochemischen Analyse. 2. Aufl. Leningrad: Onti 1935. (101 S.) Rbl. 2.—.

Foster Dee Snell und **Cornelia T. Snell**, Colorimetric methods of analysis; including some turbidimetric and nephelometric methods. Vol. I. Inorganic. London: Chapman & H. 1936. (810 S.) 54 s.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. Seymour, *Korrosionsbeständige Zentrifugalpumpen*. Übersicht über die für korrosionsbeständige Zentrifugalpumpen geeigneten Werkstoffe, besonders 18-8-Stähle u. Si-Fe-Legierungen u. Verbesserung ihrer korrosionsverhindernden Eigg. durch Mo-Zusatz. Erörterung der Aufgaben der Stopfbuchse u. Schutz derselben gegen korrodierende Fl. (Chem. Age 34. 475—76. 23/5. 1936.)
FRANKE.

M. M. Fainberg, *Automatische Kontrolle korrodierender Flüssigkeiten*. I. Beschreibung einiger in der U. S. S. R. gebräuchlicher App. zur Messung strömender Säuren. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 7—12. Jan. 1936.)
v. FÜNER.

A. S. Waissberg, *Berechnung der Anordnungen für die Luftzerlegung*. Therm. Berechnung von Luftverflüssigungsapp. nach LINDE. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 4. 1204—22. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.)
KLEVER.

Kraft-Phenix Cheese Corp., übert. von: **Charles F. Chapman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Emulgieren*. Zur kontinuierlichen Herst. von Emulsionen werden zunächst die Grundstoffe in abgemessenen Mengen innig miteinander vermischt u. dann während

des Emulgiervorganges eine bestimmte Menge eines geeigneten Gases u. gegen Ende desselben eine bestimmte Menge eines Zusatzstoffes zugeben. Bei der Herst. von Mayonnaise aus Öl u. Eier wird Luft u. als Zusatzstoff Weinessig zugeführt. Vorr. (A. P. P. 2 033 412 u. 2 033 413 vom 23/4. 1932, ausg. 10/3. 1936.) E. WOLFF.

Albert George Black, West Brunswick, und **Percy Evans**, East Prahran, Victoria, Australien, *Fällung und Gewinnung von Stoffen aus wässrigen Lösungen*. Den wss. Lsgg., aus denen die Stoffe ausgefällt werden sollen, wird ein Alkohol zugesetzt, der mit W. mischbar ist, selbst aber kein Lösungsm. für den gel. Stoff bildet. Es kommen insbesondere CH_3OH u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ zur Anwendung. Das Verf. dient z. B. zum Ausfällen von Cu aus CuSO_4 -Lsgg., die beim Auslaugen von Cu-Erzen entstehen. (Aust. P. 19 878/1934 vom 25/10. 1934, ausg. 20/2. 1936.) HORN.

Patent-Trennhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Peter Kniepen**, Finkenkrug bei Berlin), *Treibmittel für Diffusionspumpen*. Verwendet werden neutrale Ester der Phosphor- oder Kieselsäure mit höhermolekularen Alkoholen oder Phenolen. Genannt sind *Tri-o-* u. *-p-kresyl-*, *Tri-n-amyl-*, *Tri-isoamylphenyl-*, *Tri-o-* u. *-m-xylenyl-*, *Tricarvacrylphosphat*, ferner *Tetraphenyl-*, *Tetra-o-* bzw. *-m-*, bzw. *-p-kresyl-*, *Tetra-o-* u. *-m-xylenyl-*, *Tetra-isobutylphenyl-*, *Tetra-isoamylphenyl-*, *Tetrathymyl-*, *Tetracarvacryl-*, *Tetramenthyl-* u. *Tetra- α -* u. *- β -naphthylsilicat*. (D. R. P. 629 444 Kl. 23c vom 15/11. 1934, ausg. 30/4. 1936.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Dispergieren*. Zum Dispergieren eines Gases in einer Fl. werden beide zunächst z. B. unter einem Druck von 1,5—2 atü miteinander gemischt u. dann die erhaltene Mischung durch enge Öffnungen in eine Fl. eingeführt. Das Verf. soll z. B. angewendet werden für die Herst. einer Dispersion von C_2H_2 in W., die darauf einer katalyt. Behandlung bei der Herst. von CH_3CHO unterworfen wird. (F. P. 795 400 vom 26/9. 1935, ausg. 12/3. 1936. D. Prior. 6/10. 1934.) E. WOLFF.

Murray N. Colman, Los Altos, Calif., V. St. A., *Kohlensäure aus Kalkstein*. Kalkstein wird zunächst allmählich zwecks Entwässerung bis unter die Zers.-Temp. erhitzt, dann Unterdruck hergestellt u. CO_2 ausgetrieben, die nach Reinigung aufgefangen u. nach Verdichtung in CO_2 -Schnee umgewandelt werden kann. Die Vorr. ist beschrieben. (A. P. 2 036 517 vom 11/2. 1933, ausg. 7/4. 1936.) HOLZAMER.

Davison Chemical Corp., übert. von: **Edwin C. Holden**, Baltimore, Md., V. St. A., *Entwässern und Reinigen von flüssigem Kohlendioxyd*. Fl., W. u. Geruchstoffe enthaltendes CO_2 wird zunächst durch ein Aufnahmemittel für W., z. B. Silica, WO_3 , Al_2O_3 oder SnO_2 -Gel, u. dann durch einen Stoff zur Zurückhaltung der organ. Verunreinigungen, z. B. akt. Kohle, oder ein mit einer C-Oberfläche versehenes Gel, geleitet. (A. P. 2 037 685 vom 6/5. 1930, ausg. 14/4. 1936.) HOLZAMER.

L'Oxydrique Internationale Soc. Anon., Brüssel, *Poröse Masse zur Speicherung von Gasen in Flüssigkeiten*, z. B. von C_2H_2 in Aceton, bestehend im wesentlichen aus Holzkohlenkörnern gek. durch einen Durchmesser von 0,1—1 mm u. einen Geh. an flüchtigen Bestandteilen von unter 8%. (D. R. P. 629 249 Kl. 26 b vom 5/1. 1933, ausg. 25/4. 1936. Belg. Prior. 12/1. 1932.) HAUSWALD.

British Celanese Limited, London, *Verdampfen, Krystallisieren*. Zur Herst. wasserfreier Krystalle wird die wss. Lsg. in einem Vakuumverdampfer oberhalb der krit. Temp. verdampft, worauf die Krystalle unter Aufrechterhaltung der Temp. der Lsg. aus der Mutterlauge entfernt werden. Das Verf. soll insbesondere für die Herst. von wasserfreiem Natriumacetat aus der 20—35%ig. Lsg. oberhalb 40° verwendet werden. (E. P. 421 137 vom 27/9. 1933, ausg. 10/1. 1935. A. Prior. 27/9. 1932.) E. WOLFF.

Aktiengesellschaft der Chemischen Produkten Fabriken Pommerensdorf-Milch, Stettin, und **Robert Siegler**, Stettin-Pommerensdorf, Deutschland, *Krystallisation*. Die Herst. grober KClO_3 , Na_2SO_4 , MgSO_4 -Krystalle, die viel Zeit u. Ruhe erfordert, erfolgt mit Hilfe von bewegten Kühlflächen in Form endloser Bänder, denen die Lsg. kontinuierlich zugeführt wird u. die Krystalle kontinuierlich entnommen werden. (E. P. 415 346 vom 9/3. 1934, ausg. 13/9. 1934 u. F. P. 769 811 vom 7/3. 1934, ausg. 3/9. 1934.) E. WOLFF.

Koppers Co., Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Wilhelm Fitz**, Essen-Ruhr, Deutschland, *Krystallisation*. Zur Herst. großer Krystalle, insbesondere $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, aus Salzlsgg. wird mittels eines besonderen Fl.-Umlaufes ein Teil der Fl. mit den Krystallkeimen in die Krystallisationszone des Verdampfers zurückgeführt, indem durch Verringerung der Fließgeschwindigkeit nur die Krystallkeime mitgenommen

werden. (A. P. 2 013 438 vom 23/12. 1931, ausg. 3/9. 1935. D. Prior. 22/12. 1930.) E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

A. N. Nowikow, *Versuche zur Herstellung von Carborundheizstäben*. Die Horst. von Heizstäben in ACHESON-Öfen wird beschrieben. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ognepory] 4. 98—102. März 1936. Leningrad.) BAYER.

J. B. Whitehead und **S. H. Shevki**, *Gleichstromreinigung von Isolierölen*. Vf. untersuchten den Verlauf des Verlustfaktors dreier Isolierölsorten in Abhängigkeit von der Zeit bei dauernd einwirkender Gleichspannung von 500—1500 V. Die Messungen erfolgten in einer SCHERING-Brücke mit 60 Hz bei Temp. von 30—80°; während der Messungen wurde die Gleichspannung kurzzeitig abgeschaltet. In gleicher Weise wurde die Erholung nach Abschalten der Spannung bei offenem u. geschlossenem äußeren Stromkreis untersucht. Der Verlustfaktor nahm nach Anlegen der Spannung anfangs rasch ab u. näherte sich nach langer Zeit einem Grenzwert. Nach Abschalten der Spannung stieg er sehr langsam wieder auf den Ausgangswert. Wurde der Meßkondensator nach Abschalten der Spannung kurzgeschlossen, so erfolgte der Anstieg auf den Ausgangswert etwa in gleicher Weise wie der Abfall beim Anlegen der Spannung. Im einzelnen scheinen die Vorgänge sehr von der Vorgeschiehte abzuhängen. — Weiter wurde mittels eines Oscillographen der zeitliche Verlauf von Lade- u. Entladestrom aufgezeichnet. Die Leitfähigkeit blieb eine kurze Zeit nach Anlegen der Spannung konstant, um danach erst beschleunigt, dann verzögert abzunehmen u. sich nach längerer Zeit einem Grenzwert zu nähern. Als Ursache dieses Verlaufes wird das Auftreten einer Raumladung an den Elektroden angesehen, die teils aus frisch entstandenen beweglichen Ionen, teils aus schweren Molekül aggregaten, in deren Mitte sich ein Ion befindet, besteht. — Wird nach einem kurzen Augenblick Kurzschluß des Meßkondensators die Spannung umgepolt, so fließt anfangs nur ein niedriger Strom (etwa 1—2mal Endstrom), der schnell zu einem Maximum ansteigt, um sich dann allmählich wieder dem Endwert bei lang angelegter Spannung zu nähern. (Electr. Engng. 54. 603—09. 1935. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ.) BÜCHNER.

George T. Southgate, *Der Universaltransformator, eine neue Gleichstromquelle für elektrochemische Zwecke*. Die vom Vf. beschriebene Apparatur besteht aus einem Transformator u. einem mechan. Gleichrichter. Als Transformator dient ein dem vorliegenden Strom u. der verlangten Leistung angepaßter Wechsel- oder Drehstromtyp; auch ein Regeltransformator kann verwendet werden. Die Gleichrichtung erfolgt mittels auf die Netzfrequenz abgestimmter schwingender Zungenkontakte. Eine solche Anordnung ist auch für Gleichstromtransformation brauchbar. Die Apparatur ist für die Erzeugung starker Gleichströme niedriger Spannung geeignet u. weist einen hohen Nutzeffekt auf. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 29. 7 Seiten. 1936. New York.) BÜCHNER.

London Electric Wire Co. and Smiths Ltd. and John Roughsedge Abraham, London, England, *Elektrischer Leiter für Überlandleitungen*. Er besteht aus einem Tragseil aus austenit. nichtrostendem Stahl u. einem gut leitenden Teil aus einem Metall oder einer Legierung mit geringem elektrochem. Potential gegenüber dem genannten Stahl. Für das Tragseil kommt z. B. eine Stahllegierung mit ca. 18% Cr u. 8% Ni in Frage, während Cu, Cu-Legierungen u. Al für den Stromleiter geeignet sind. (E. P. 440 561 vom 23/6. 1934, ausg. 30/1. 1936.) H. WESTPHAL.

Vega Mfg. Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Samuel Ruben**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Isolierung für elektrische Leiter*. Sie besteht aus einer Schicht aus fein verteiltem Oxyd eines der Metalle Fe, Cr, Ti, Be, Mg, Al, Si, Ta, V, Mn, Co, Ni, Cu, Mo, W, Pb, Th u. Zr, einem harzartigen Bindemittel, dem ein anorgan., nicht brennbares Bindemittel beigemischt sein kann, u. einer Verb. von B, wie B₂O₃, oder K- oder Pb-Borat, sowie einer über der genannten Schicht aufgebracht Faserstofflage, die mit der gleichen M. getränkt ist. An Stelle der Oxyde können auch die Borate, Silicate, Hydroxyde u. Hydrate der angegebenen Metalle oder Mischungen aus diesen Verbb., wie Beryll, Rutil, Glimmer u. dgl., sowie feinst verteiltes Al Verwendung finden. Als organ. Bindemittel dienen Spiritus-, Ölharz-, Phenol-, Gummi-, Ölgummi-, Alkydharzlacke u. dgl., während als anorgan. Bindemittel neben den Verbb. des B Oxyde des Sb u. Zn, sowie Phosphate, z. B. des NH₄, in Frage kommen. Die Isolierung hat gute Isoliereigg. u. große Hitzebeständigkeit. (A. P. 2 022 827 vom 29/9. 1932, ausg. 3/12. 1935.) H. WESTPHAL.

Callender's Cable & Construction Co. Ltd. und Denis Morrell Robinson, London, England, *Papierisoliertes elektrisches Hochspannungskabel.* Zwischen dem Leiter u. der imprägnierten Papierisolation ist eine verhältnismäßig dünne Schicht aus homogenem, für Öl u. die Tränkmassse undrehlässigem Isolierstoff angeordnet. Hierfür kommen veresterte Celluloseverb., wie die auf der Basis von Celluloseacetat hergestellten Celluloseäther, wie Benzylellulose, Polystyrol, u. gummiähnliche Verb., z. B. Olefinpolysulfide, in Frage. Das Kabel besitzt besonders hohe Lebensdauer. (E. P. 439 980 vom 22/6. 1934, ausg. 16/1. 1936. F. P. 791 432 vom 19/6. 1935, ausg. 11/12. 1935. E. Prior. 22/6. 1934.) H. WESTPHAL.

Frank William Brough, London, England, *Verbesserung der Isoliereigenschaften von Glimmer.* Dieser wird in Luft, in H₂ oder im Vakuum auf ca. 800—1000° erhitzt, so daß er sich bis zum 10-fachen seines Umfanges aufbläht u. von allen Unreinigkeiten u. Gaseinschlüssen befreit wird. Nach dem Erhitzen des Glimmers wird er abgekühlt u. zu verhältnismäßig festen Körpern von metall. Aussehen gepreßt. Er ist besonders zur Verwendung in Gasentladungsgefäßen geeignet. (E. P. 439 511 vom 8/6. 1934, ausg. 2/1. 1936.) H. WESTPHAL.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Dielektrisches Material* wird durch Behandeln von *pentahalogeniertem Diphenyl* mittels konz. HNO₃ u. konz. H₂SO₄ bei 100—110° erhalten. Diese Stoffe sind viscos u. harzartig mit hoher dielektr. Konstante. (E. P. 443 257 vom 26/10. 1934, ausg. 26/3. 1936. A. Prior. 27/10. 1933.) KÖNIG.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Herstellung von fluoriertem Paraffinwachs* (I) aus chloriertem I, SbF₃ in Ggw. eines Lösungsm. (Bzl.) u. eines Halogenierungs-katalysators (SbCl₅) beim Kp. des Lösungsm. unter Rückfluß. SbF₃ wird in äquivalenter Menge zu dem vorhandenen Cl angewandt. Fluoriertes I mit 25% F-Geh.: F.—14°, Viscosität bei 100° 50 Sek. u. D.^{15,5} 0,99. Mit F-Geh. von 45%: F.—3°, Viscosität bei 100° 94 Sek., D.^{15,5} 1,14. I ist nicht brennbar, wenn der F-Geh. mindestens gleich dem H-Geh. ist, Verwendung als dielektr. Material. (E. P. 443 340 vom 29/7. 1935, ausg. 26/3. 1936. A. Prior. 28/7. 1934.) KÖNIG.

Christian Jensen Gordon, London, *Primärelement.* Die einzelnen Zellen bestehen aus einer Mg-Elektrode, die mit Faserstoff, z. B. Holzwohle, der mit einem schmelzbaren Elektrolyten vermischt oder getränkt ist, umhüllt ist. Darüber befindet sich Cu-Gaze mit Kohlepulver in den Maschen. Im unteren Teil des mehrere Zellen enthaltenden Elementgehäuses befindet sich ein mit W. getränkter Stoff, von dem der W.-Dampf durch Öffnungen hochsteigt u. den Elektrolyten zum Schmelzen bringt; oder es befindet sich auf dem Boden des Gehäuses mit W. getränktes Silicagel, in das die Zellen hineinragen. Zwischen den einzelnen Zellen können Isolierscheider angebracht sein, um eine gegenseitige Berührung infolge Expansion durch Bldg. von MgOH zu verhüten. (E. P. 437 821 vom 12/5. 1934, ausg. 5/12. 1935.) ROEDER.

Leonard Fuller, England, *Trockenelement oder Akkumulator.* Ein äußerer Bleihälter dient als negative Elektrode. Er ist an seiner Innenseite mit Bleischwamm als negativer akt. M. belegt. Durch ein poröses Diaphragma, das z. B. als Paste aus Na-Silicat u. pulverisiertem Bimsstein auf die Innenseite der negativen M. aufgebracht sein kann, hiervon getrennt, befindet sich in der Mitte des Behälters ein Bleistab als positive Elektrode. Der Raum zwischen Bleistab u. Diaphragma ist mit fein verteiltem PbO₂, das mit H₂SO₄ angefeuchtet ist, als positiver akt. M. ausgefüllt. (F. P. 796 760 vom 25/10. 1935, ausg. 15/4. 1936. E. Prior. 26/10. 1934.) ROEDER.

Soc. An. Fabbrica Accumulatori Hensemberger, Mailand, *Akkumulator für große Entladungsströme.* Die negative Elektrode enthält zur Verbesserung der Struktur u. Porosität Holzmehl in kolloidalem Zustande u. BaSO₄. Der Scheider besteht aus Gummi, insbesondere solchem von mikroporöser Struktur. (It. P. 320 718 vom 22/11. 1933.) ROEDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Formierung von Sammlerelektroden,* insbesondere für *Sammler mit Alkaliflüssigkeiten,* bei denen innerhalb einer porösen Grundmasse die akt. Stoffe ausgefällt werden. Die Bldg. der akt. Stoffe, bzw. das Auswaschen der dabei l. Stoffe erfolgt in der Wärme, gegebenenfalls bei Kp.-Temp., gegebenenfalls unter gleichzeitiger Elektrolyse. Beispiel: Man legt eine durch Agglomerieren von Ni-Pulver erzeugte Platte während 2 Stdn. in eine Schmelze aus Ni(NO₃)₂·6H₂O. Die Elektrode nimmt etwa 82% ihres Gewichts an diesem Nitrat auf. Darauf legt man sie 24 Stdn. in eine k. Pottaschelsg. von D. 1,20. Eine zweite Elektrode wird in gleicher Weise mit Ni(NO₃)₂ getränkt, getrocknet, darauf mit einer

Pottaschelsg. von D. 1,20 während 12 Stdn. gelaugt u. langsam erkalten gelassen. Letztere Elektrode zeigt keine Quellungserscheinungen; ihre Kapazität ist um etwa 20% größer, als sich aus dem aufgenommenen Ni(NO₃)₂ berechnet. (It. P. 286 370 vom 30/11. 1929. D. Prior. 30/11. 1928.) NITZE.

General Electric Co. Ltd., London (Erfinder: **Percy Middleton** und **Vivian Gillies Myatt**, England), *Entladungsröhre*, insbesondere Leuchtröhre, z. B. Na-Lampe mit Glühkathode, die aus einem mit W-Draht umwundenen Körper aus Erdalkalimetallverbb. besteht. Die Röhre wird mit einer Mischung von 40% H₂ u. 60% N₂ gefüllt u. die W-Spirale während 3 Min. auf 1100° erhitzt. Nach Auspumpen der Gase erfolgt eine nochmalige gleiche Füllung u. Erhitzung auf 1300—1500° während 5 Min. Nach Auspumpen erfolgt Entgasung der Elektroden bei 1500°. Die Schwärzung der Glashülle durch W-Oxyd wird vermieden. (Aust. P. 22 133/1935 vom 8/4. 1935, ausg. 5/3. 1936. E. Prior. 9/4. 1934.) ROEDER.

„**Osa**“ **Participations Industrielles Soc. An.**, Schweiz, *Entladungs-, insbesondere Leuchtröhre oder Spannungsminderer*. Die durch die Entladung erhitzten Elektroden bestehen aus einer auf einen Zylinder aus Erdalkalimetall oder -metallen, z. B. Ba oder Ba u. Sr, aufgewickelten Wendel, die von einem äußeren Zylinder aus einem oder mehreren Oxyden der Erdalkalimetalle umgeben ist. Das Ganze ist mit Abstand von einem weiteren metall. Zylinder, der von der Elektrode isoliert ist, umgeben. (F. P. 798 314 vom 15/10. 1935, ausg. 4/4. 1936. D. Prior. 26/10. 1934.) ROEDER.

Radioakt.-Ges. D. S. Loewe, Berlin (Erfinder: **Bernhard Loewe**), *Hochemissionskathode*. Leichtmetallsalze der Metallsäuren der 6. Gruppe des period. Systems werden für sich oder unter Zusatz der freien Metallsäureanhydride oder ihrer Ammoniumsalze zu Metallgemischen reduziert u. derart verformt, daß sie mindestens die Oberfläche der Kathode bilden. Diese emissionsfähigen Prodd. können durch einfaches Einpressen in eine weichere Unterlage an einer solchen befestigt werden. Man erhitzt z. B. Ba-Wolframat, gegebenenfalls mit freier W-Säure, oder Ammoniumwolframat oder Ba(NO₃)₂ in Ggw. reduzierender Substanzen, z. B. Mg, Al, Si, auf etwa Rotglut. Das entstehende Red.-Prod. enthält freies metall. W u. Ba. Man bringt dieses Metallgemisch auf einen W-Draht, den man auf einem Elektrodensystem montiert u. einschmilzt. Es treten keine Störungen durch Oxydation auf, u. es lassen sich sehr gleichmäßige Emissionsschichten erzeugen. (D. R. P. 628 460 Kl. 21g vom 29/4. 1928, ausg. 15/4. 1936.) ROEDER.

Farnsworth Television Inc., V. St. A., *Selbstleuchtender Schirm für Kathodenstrahlröhren*. Der Schirm wird von einem Träger aus Ni oder Mo gehalten; er wird aus feinem Seidengewebe hergestellt u. dieses mit einer Mischung von Salzen imprägniert, deren Oxyde die strahlende Substanz des Schirmes bilden. Diese Substanz soll auf der Grundlage von 99% Th u. 1% U hergestellt sein, gegebenenfalls mit geringen Zusätzen von Al u./oder Be. Als Salze kommen wegen ihrer großen Löslichkeit u. leichten Umwandlung in Oxyde vorzugsweise Nitrate in Betracht. Das Gewebe wird mit der Lsg. getränkt u. getrocknet; danach geglüht, so daß ein Gerippe von Krystallen oder Oxydpartikelchen in der Form des ursprünglichen Trägerstoffes übrig bleibt. (F. P. 796 715 vom 23/10. 1935, ausg. 14/4. 1936.) ROEDER.

Associated Electric Laboratories Inc., Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Magnetkernen, besonders für Belastungsspulen*. Die fein verteilten Magnetteilchen werden mit einer geringen Menge — weniger als 1% — eines trocknenden Öls, besonders Leinöl, in Ggw. von O₂ behandelt u. nach dem Trocknen in die gewünschte Form gepreßt. Das Trocknen wird durch Einw. von Hitze oder Katalysatoren, wie Pb, Mn, Co, Fe, die selbst die magnet. Teilchen bilden oder auf ihnen niedergeschlagen sein können, beschleunigt. Die Magnetkerne besitzen große mechan. Festigkeit u. hohe Permeabilität bei geringen elektr. Verlusten selbst im Bereich der Tonfrequenzen. (Ind. P. 22 065 vom 29/7. 1935, ausg. 25/1. 1936. F. P. 793 896 vom 19/8. 1935, ausg. 3/2. 1936. A. Prior. 6/9. 1934.) H. WESTPHAL.

IV. Wasser. Abwasser.

H. Helfer, *Unbelebte Sink- und Schwebestoffe des Wassers*. Grundlagen für Ermittlung u. Beurteilung des Vork. unbelebter Sink- u. Schwebestoffe im W. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 11. 138—41. 1935. Berlin-Lichterfelde.) MANZ.

Karl Glaessner und Emanuel Klausner, Wien, *Herstellung eines praktisch von Gasen, Alkalien, Säuren, organischen und anorganischen Beimengungen freien Wassers*. Die im Verf. des Oe. P. 138 498 erforderliche Dest. u. Entgasung werden gleichzeitig in einer zweckmäßig gänzlich aus unangreifbarem Werkstoff hergestellten Vakuumvorr. durchgeführt. (Oe. P. 145 671 vom 23/11. 1934, ausg. 11/5. 1936. Zus. zu Oe. P. 138 498; C. 1934. II. 4532.) MAAS.

Shell Development Co., übert. von: **Ludwig Rosenstein**, San Francisco, Calif., V. St. A., *Wasserbehandlung*. Man setzt dem W. soviel eines l. Metaphosphats, z. B. (NaPO₃)₆, zu, u. zwar nicht mehr als 1 (Teil) auf 10⁷, daß bei nachträglichem Alkalizusatz kein CaCO₃ ausfällt. Das Verf. ist anwendbar um die Verkrustung von Wasserleitungsrohren zu verhindern; auch bei der Überdüngung des Bodens mit NH₃-Lsgg. ist es anwendbar. (A. P. 2 038 316 vom 30/8. 1935, ausg. 21/4. 1936.) MAAS.

N. V. Algemeene Norit Mij., Amsterdam, *Reinigen und Sterilisieren von Wasser*. Man behandelt das W. zunächst mit überschüssigem Cl₂, darauf mit aktivierter, gegebenenfalls in Aufschlämmung gehaltener Pflanzenkohle. (It. P. 287 392 vom 24/4. 1929.) MAAS.

Géza Szikla, Budapest, *Entgasen von Flüssigkeiten*. Man erwärmt die Fl., z. B. W., bis zum Kp. u. führt dann noch soviel Wärme zu, daß mindestens 1% u. höchstens 5% der Fl.-Menge in Dampf übergeht (Vorr.). (Ung. P. 114 216 vom 13/11. 1933, ausg. 1/5. 1936.) MAAS.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunis (Etablissements Kuhlmann), Frankreich, *Kesselsteinentfernungsmittel*. An Stelle von C₃H₅(OH)₃ sind gemäß dem Hauptpatent verwendbar Lecithin u. lecithinhaltige Stoffe wie Eigelb, Galle, Sojabohnenöl, aliphat. oder aromat. Polyalkohole u. deren Abkömmlinge, wie Zuckerarten, Alkoholsäuren, die freie, veresterte, amidierte oder durch Basen abgesätt. COOH-Gruppen enthalten können, Phenole, Diphenole, Polyphenole, Naphthole, Dioxy- u. Polyoxynaphthaline, deren Abkömmlinge durch Substitution im Kern oder in Seitenketten, ihre Kupplungsprodd. mit Diazoverbb., ihre Kondensationsprodd., wie Gerbsäuren, Oxyanthrachinone u. deren Abkömmlinge sowie cycl. hydroxylierte Basen. (F. P. 46 326 vom 18/1. 1935, ausg. 30/4. 1936. Zus. zu F. P. 782 866; C. 1935. II. 2417.) MAAS.

Henry Gardiner Lloyd, Surrey, England, *Schutzüberzug für Röhren*. Man versetzt W. mit gel. CaO u. einem Stoff, der unter Bldg. von CaCO₃ mit CaO reagiert, z. B. CO₂, das sich auf den Rohrwandungen niederschlägt. Insbesondere wird das Verf. in verlegten Wasserleitungsrohrsystemen durchgeführt, u. zwar mittels Lsgg., die CaH₂(CO₃)₂, gegebenenfalls als einzigstes Mittel, enthalten. Zweckmäßig läßt man während der Ausführung des Verf. das W. so schnell durch das System fließen, daß turbulente Strömungen entstehen. (E. P. 440 508 vom 17/9. 1934, ausg. 30/1. 1936.) NITZE.

Heinrich Blunk, Essen, *Abwasserreinigung*. Zwecks wirksamer Erzielung geruchloser Abgase bei Ausführung des Verf. gemäß dem Hauptpatent führt man Abwasser u. Luft im Gleichstrom; dabei werden Geruchstoffe einschließlich H₂S zerstört, da sie zugleich Nährstoffe für niedere Lebewesen im Tropfkörper sind. Man kann der Luft Abgase in anderer Weise betriebener Tropfkörper zusetzen, um sie geruchlos zu erhalten. Zur Einschränkung übermäßigen Pilzwachstums setzt man der Luft H₂S oder solches enthaltende Abgase zu. Soweit Insekten nicht durch den Luft- u. Abwasserstrom in den Tropfkörper mitgerissen werden u. dabei zugrunde gehen, fängt u. vernichtet man sie in geeigneter Weise an der Austrittsstelle der Luft aus dem Tropfkörpergehäuse. (E. P. 446 066 vom 6/9. 1935, ausg. 21/5. 1936. D. Prior. 24/12. 1934. Zus. zu E. P. 412 065; C. 1934. II. 2873.) MAAS.

James Montgomery, Esher, England, *Schlammvergärung*. Man erreicht eine Trennung der gänzlich vergorenen u. daher dichten Abwasserschlammenteile von den weniger vergorenen Schlammanteilen geringerer D. während der Vergärung selbst bei gleichzeitig stärkster Durchrührung lediglich der am wenigsten vergorenen Schlammanteile dadurch, daß man den in Umlauf zu bringenden Schlamm dem Gärbecken an einer Stelle oberhalb des Absitzraumes für gänzlich vergorene Schlammanteile entnimmt u. ihn oberhalb oder unterhalb der Schlammoberfläche dem Gärraum durch eine Seeger-turbinenartige Verteilvorr. wieder zuführt, die mit einem, lediglich die obersten Schlammschichten beeinflussenden Rührwerk verbunden ist (Vorr.). (E. P. 445 697 vom 11/10. 1934, ausg. 14/5. 1936.) MAAS.

V. Anorganische Industrie.

Ernst Karwat, *Technische Wirkungen, gegenwärtiger Stand und Aussichten der Sauerstoffanwendung*. Übersichtsbericht auf Grund des Schrifttums: 1. Chem. u. therm. Wrkkg. der O_2 -Anwendung. 2. Stand u. Aussichten (Brennstoffvergasung, Eisen- u. Stahlerzeugung, Metallherzeugung, Gewinnung von SO_2 , P-Erzeugung, chem. Technologie, Zemente u. Carbide). (Brennstoff-Chem. 17. 141—49. 15/4. 1936. Hölriegelskreuth bei München.)
SCHUSTER.

M. D. Kusnetzow, *Ein Verfahren zur Errechnung der Zirkulation nitroser Gase bei der Kontaktoxydierung von NH_3* . Vgl. gibt die Ableitung der zur Berechnung der Materialbilanz notwendigen Formel für den Fall der Rückführung eines Teiles der Rk.-Prod. zu den in den Kontaktofen eintretenden Gasen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 84—90. 1936.)
v. FÜNER.

W. A. Klewke, *Gewinnung von salpetersaurem Ammonium in der Gasphase*. Es wird ein Vers.-App. beschrieben u. die Vers.-Ergebnisse werden diskutiert. — Es zeigt sich, daß die Darst. von Ammonsalpeter in der Gasphase im großen Maßstabe unzweckmäßig ist. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 164. Febr. 1936. Stickstoff-Inst.)
GERASSIMOFF.

N. V. Industrielle Maatschappij V. H. Noury & van der Lande, Deventer, Holland, *Elektrolysieren von wässrigen Lösungen unter Bldg. von swl. Verb.,* dad. gek., daß der Elektrolyt durch eine vollständig mit dieser Fl. gefüllte elektrolyt. Zelle geleitet, z. B. gepumpt wird, deren Wände ganz oder teilweise aus Kautschuk u./oder aus einem anderen, den elektr. Strom nicht leitenden Material hergestellt sind, wobei die bei der Elektrolyse entwickelten Gase mit dem Elektrolyt abgeführt werden. Als weitere Materialien werden chlorierter Kautschuk, Balata u. dgl. genannt. Anwendung findet das Verf. insbesondere zur Herst. von akt. O_2 enthaltenden Verb. wie *Per-carbonaten* oder *Perboraten*. Beispiel: Eine gesätt. Lsg. von Soda u. Borax wird mit einer Geschwindigkeit von 2 cbm pro Stde. durch einen Gummischlauch von 75 mm innerem Durchmesser durchgepumpt. An der Wand des Schlauches sind Pt.-Anoden von 3 mm u. V_2A -Stahlkathoden von 3 mm Durchmesser angeordnet, wobei der gegenseitige Abstand der Elektroden 5—6 mm, von Mitte zu Mitte gemessen, beträgt. Bei einer anod. u. kathod. Stromdichte von 0,45 Amp. pro qcm u. 250 Amp. Stromstärke wird bei 10—12° u. 5—6 V Badspannung elektrolysiert. Der Elektrolyt wird nach dem Austreten aus dem Gummischlauch in ein Kühl- u. Absitzgefäß geleitet, wo sich das Na-Perborat abscheidet. Vorr. hierzu beansprucht. (Oe. P. 145 193 vom 28/6. 1935, ausg. 10/4. 1936. Holl. Prior. 6/7. 1934.)
NITZE.

Jean Mercier, Paris, Frankreich, *Wasserstoffsuperoxyd*. Man dest. Lsgg., welche Verb. von akt. O_2 enthalten, in einem erwärmten Rohr unter Vakuum. Der Behälter, aus dem die Fl. in die Dest.-Anlage strömt, steht ebenfalls unter Vakuum. Der Transport der Fl. im Verdampfer wird mit Hilfe von kommunizierenden Behältern bewirkt, zwischen denen ein Temp.-Unterschied vorhanden ist. (N. P. 56 441 vom 18/7. 1935, ausg. 20/4. 1936.)
DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Schwefel aus Schwefelwasserstoff*. H_2S -haltige Gase werden in Ggw. von Katalysatoren, wie V, Fe, Mn oder Cr oder deren Verb., insbesondere deren Oxyde, oder Al, Bauxit, Kaolin oder SiO_2 -Gel, mit fein zerstäubter, in Dampfform übergender H_2SO_4 , SO_3 , rauchender H_2SO_4 oder Deriv., wie $ClSO_3H$, behandelt. Vorzugsweise wird die Rk. in zwei Stufen durchgeführt, u. zwar in der 1. Stufe zwischen 300 u. 500° u. in der 2. Stufe bei 200—300°. Die erforderliche Temp. wird durch Verbrennung von H_2S mit Luft erzeugt, die Kühlung durch Zugabe von zerstäubtem W. Aus 145 cbm H_2S u. 140 kg 70%_{ig} H_2SO_4 werden 220 kg reiner S erhalten. (F. P. 796 294 vom 15/10. 1935, ausg. 3/4. 1936. D. Prior. 20/10. 1934.)
HOLZAMER.

Siemens-Lurgi-Cottrell Elektrofiltergesellschaft m. b. H. für Forschung und Patentverwertung, Berlin-Siemensstadt, *Schwefel durch Reduktion von Schwefeldioxyd*. Zwischen die Red.-Stufe des SO_2 mittels C u. die Kontaktkammer wird zur Reinigung der S enthaltenden Gase von den mitgerissenen Staubteilchen ein Elektrofilter eingeschaltet. Die Kontaktkammer ist gleichfalls als elektr. Feld ausgebildet unter Anordnung von nicht ionisierenden Elektroden, von denen die eine, z. B. die negative, die gleiche Polarität hat wie die Drahtelektrode des Reinigungsfilters u. die andere die gleiche der entsprechenden positiven Elektrode des Elektrofilters. Durch diese An-

ordnung scheidet sich aller Staub auf der positiven Elektrode der Kontaktkammer ab, so daß die negative Elektrode als Kontaktkörper aus Alkalien, Al oder Fe ausgebildet sein kann, um den sich die entgegengesetzte Elektrode als Schutzmantel wölbt. Die Vorr. ist beschrieben. (F. P. 796 155 vom 10/10. 1935, ausg. 31/5. 1936. D. Prior. 13/10. 1934; und E. P. 439 467 vom 14/6. 1935, ausg. 2/1. 1936.) HOLZAMER.

Calco Chemical Co. Inc., Bound Brook, N. J., übert. von: **Edward S. Johnson**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Katalytische Oxydation von Schwefeldioxyd zu SO₃* mit Hilfe von V-haltiger Kontaktmasse. V-Verbb., wie NH₄VO₃, KVO₃, V-Sulfat, werden in gelatinöser Si(OH)₄ eingebettet, wobei das Verhältnis 10—20 Teile SiO₂ zu 1 Teil V betragen kann. Auch kann Si(OH)₄ aus alkal. Lsg. mit der Vorsicht ausgefällt werden, daß die Endlsg. noch schwach alkal. oder neutral gegen Kongopapier reagiert. Der Nd. wird mit V-Verbb., wie NH₄VO₃ u. K₂SO₄ in solchen Mengen verknüttet, daß das Verhältnis von V:K = 1:2¹/₂ bis 1:3¹/₂ ist. (A. P. 2 027 316 vom 1/3. 1935, ausg. 7/1. 1936.) NITZE.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Charles Forbes Silsby**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schwefeltrioxyd*. Beim Abrösten von fein verteilten S-Erzen, wie Pyrit, die in ununterbrochener Folge im Gegenstrom zu einem aufsteigenden Luftstrom hindurchfallen, werden die Luftmengen derart geregelt, daß das entstehende Gas an der Austrittsstelle aus dem Ofen mindestens 5⁰/₁₀, aber nicht mehr als 9⁰/₁₀ freien O₂ neben SO₂ enthält. Das abgezogene Gas wird von Verunreinigungen befreit u. nach Regelung des O₂-Geh. in der Weise oxydiert, daß 5⁰/₁₀ mehr vorhanden sind, als zur katalyt. Umwandlung des SO₂ erforderlich ist, u. darauf der üblichen Katalyse unterworfen. (A. P. 2 028 416 vom 4/5. 1933, ausg. 21/1. 1936.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Schwefeltrioxyd*. Bei der Herst. von SO₂ in Röhrenkesseln unter Wärmeaustausch wird die Katalysatormasse in 2 Teile geteilt. Mit Hilfe von zugeführtem Frischgas werden die Katalysatorröhren an jenen Stellen gekühlt, an denen eine Erhitzung vermieden werden soll, vorteilhaft an den Stellen der Röhren, die kaum Katalysator enthalten, gegebenenfalls an den Stellen, an denen der Hauptteil des SO₂ in SO₃ umgewandelt ist. Zeichnung hierzu. Das Verf. ist bei *exothermen Rkk.* allgemein anwendbar. (F. P. 790 529 vom 24/5. 1935, ausg. 22/11. 1935. D. Prior. 20/7. 1934.) NITZE.

Wilhelm Büsching, Deutschland, *Herstellung von Schwefelsäureanhydrid*. Die Katalyse der SO₂-haltigen Gase wird mit bekannten Katalysatoren u. bei bekannten Temp., u. gegebenenfalls auch die Absorption des entstehenden SO₃, bei einem Druck oberhalb von 5 at durchgeführt. Besonders ist ein Druck von 13 at vorteilhaft. (F. P. 791 425 vom 19/6. 1935, ausg. 11/12. 1935.) NITZE.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Cyril B. Clark**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren*. Gase, die an SO₂ zu arm sind, um bei der katalyt. Behandlung die erforderliche Hitze zu erzeugen, werden dadurch verbessert, daß ihnen H₂-haltige Gase in entsprechenden Mengen zugesetzt werden. Die Temp. der Gase hinter dem Kontakt wird oberhalb des Taupunktes, bei dem Säurenebel entstehen, gehalten, u. die Gase werden mit H₂SO₄ behandelt. Aus den Abgasen werden die Säurenebel durch trockene Niederschlagung beseitigt. Gase der erforderlichen Zus. werden erhalten, indem man Säureschlamm aus der Reinigung von Erdöl-KW-stoffen mittels H₂SO₄ in einem h. Strom von Verbrennungsgasen zers. u. den größten Teil des W. zur Ausscheidung bringt. Nach dem Zusatz von O₂-haltigen Gasen sollen pro Kubikfuß der Gasmischung mehr als 3 mg H₂ vorhanden sein. Das Verf. ist an Hand einer entsprechenden Vorr. näher erläutert. (A. P. 2 028 733 vom 6/6. 1933, ausg. 21/1. 1936.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Josef Bayer**, Ludwigshafen/Rhein, *Herstellung von Oleum* durch Absorption von SO₃ in H₂SO₄. Die SO₃ enthaltenden Gase werden mit in sehr feiner Form herabrieselnder H₂SO₄ in einem Absorptionsturm in Berührung gebracht, wobei zuerst keine Kühlung stattfindet, die erst nach der Rk. durch innen angeordnete Kühlanlagen stattfindet. Es wird ein Oleum erzielt, das mit den bekannten Vorr. nicht erreichbar ist. Hierfür wird eine besondere Vorr. beansprucht. (A. P. 2 034 554 vom 22/5. 1935, ausg. 17/3. 1936 und E. P. 443 674 vom 18/5. 1935, ausg. 2/4. 1936, beide D. Prior. 24/5. 1934.) NITZE.

A. N. Schtschukarew und **W. S. Medwedjew**, U.S.S.R., *Gewinnung von Ammoniak und Schwefelsäure*. (NH₄)₂SO₄ wird unter Zusatz von Eisenoxyd zunächst auf 350° erhitzt, wobei das NH₃ ausgetrieben wird. Hierauf wird der Rückstand weiter

erhitzt, wobei rauchende H₂SO₄ gebildet wird. (Russ. P. 45 919 vom 18/10. 1934, ausg. 29/2. 1936.)

RICHTER.

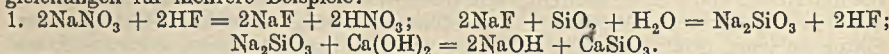
Friedrich Strauss, Hamborn, *Herstellung von grobkörnigem Ammonsulfat*. Durch den beim Einleiten des NH₃ in eine h. gesätt., zweckmäßig schwach saure (NH₄)₂SO₄-Lsg. entstehenden Auftrieb wird die Lauge in einen geregelten, die ganze Höhe der Fl.-Säule durchlaufenden Umlauf versetzt. Die Lauge bewegt sich hierbei in einem in sich geschlossenen, in senkrechter Ebene die gesamte Höhe der Fl.-Säule durchlaufenden Kreisstrom oder in mehreren solchen, die in ihrer Gesamtheit einen waagerechten Ringkörper ausfüllen. Sobald die Krystalle die gewünschte Größe erreicht haben, werden sie einschließlich der Mutterlauge durch einfachen oder gedrosselten Überlauf abgeführt. Die Mutterlauge kehrt nach Abtrennung der Krystalle in den Sättiger zurück. Das Verf. wird auf diese Weise kontinuierlich gestaltet. (D. R. P. 629 697 Kl. 12k vom 10/5. 1930, ausg. 9/5. 1936.)

DREWS.

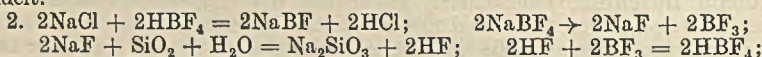
Appareils & Evaporateurs Kestner, Soc. An., Lille, Frankreich, *Gewinnung von Ammonitrat*. Das Verf. des F. P. 730 380 wird dahin abgeändert, daß zwischen der Umlaufpumpe der Lauge u. dem Neutralisator ein Vorwärmer eingeschaltet ist, so daß man ohne Rücksicht auf die Konz. der verwendeten HNO₃ eine NH₄NO₃-Lsg. von gewünschter Konz. erhält. — Die Erhitzung des Vorwärmers kann gegebenenfalls durch einen Thermostaten geregelt werden. (F. P. 46 259 vom 23/5. 1935, ausg. 8/4. 1936. Zus. zu F. P. 730 380; C. 1933. I. 990.)

DREWS.

Eugène Silbermann, Rumänien, *Gewinnung von Salpetersäure oder einer Halogenwasserstoffsäure und Alkalihydroxyden oder -salzen*. Alkalisalze, insbesondere Alkalinitrate oder -chloride, werden mit HF oder einer Säure der Zus. H_xE_yF_z, z. B. H₂SiF₆ oder HBF₄, umgesetzt unter Wiedergewinnung der eingesetzten Säure. Umsetzungs-gleichungen für mehrere Beispiele:



NaF kann auch mit Ca(OH)₂ zu CaF u. NaOH u. dann CaF mit SiO₂ umgesetzt werden. Bei Anwendung von H₂SiF₆ wird das gebildete Na₂SiF₆ in NaF u. SiF₄ zerlegt, dann aus NaF mittels SiO₂ u. W. Na₂SiO₃ gebildet, der frei werdende HF mit dem angefallenen SiF₄ zu H₂SiF₆ umgewandelt u. Na₂SiO₃ wie oben in NaOH u. CaSiO₃ verwandelt.



NaF kann mit HBO₂ zu NaBO₂ u. HF, dann NaBO₂ mit CO₂ zu Na₂CO₃ u. Na₂B₄O₇ umgesetzt werden. NaF kann auch elektrolysiert werden. F₂ gibt dabei mit W. HF u. O₂. NaNO₃ kann auch mit HF zu NaHF₂ umgesetzt werden, da letzteres leichter mit H₂SiO₃ reagiert. Die Fluosilicate können auch mit NH₄OH in NaF u. NH₄F + Si(OH)₂ zerlegt werden, worauf letzteres in HF u. NH₃ gespalten wird. Die Fluoride können auch mit Al(OH)₃ oder Mg(OH)₂ in die Hydroxyde u. Al- oder Mg-Fluorid umgewandelt u. aus letzteren mittels H₂SO₄ HF in Freiheit gesetzt werden. NaHF₂ kann auch mit CaCN₂ unter Bldg. von NaHCN₂ u. CaF₂ reagieren, dann aus NaHCN₂ mit W. NaOH u. CNNH₂ u. schließlich NH₃ u. CO₂ gewonnen werden. (F. P. 796 088 vom 29/12. 1934, ausg. 28/3. 1936.)

HOLZAMER.

Phosphate Recovery Corp., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Phosphaten*. Das Gut wird mit einer in W. unl. Fl., z. B. Brennöl, Petroleum, Naphtha, CCl₄ u. einem aliph. Substitutionsprod. einer anorgan. Säure, z. B. H₂SO₄ oder H₃PO₄, oder auch einer Sulfonsäure oder Xanthogensäure versetzt, wobei das Molekül des aliph. Radikals mindestens 12 C-Atome enthalten muß. Der Zusatz, der seifenähnliche Eigg. besitzt, bewirkt, daß das Brennöl die Phosphatteilchen oder die Teilchen anderer gewinnbarer Mineralien umhüllt u. sie zum Schwimmen bringt. (F. P. 794 964 vom 31/7. 1935, ausg. 29/2. 1936. A. Prior. 20/8. 1934.)

GEISZLER.

Eugène Jean Burban, Frankreich, *Gleichzeitige Herstellung von Dicalciumphosphat, Jod und Schwefel*. Rohphosphate werden mit H₂SO₄ zu CaH₂(PO₄)₂ u. CaSO₄ aufgeschlossen. Der abgetrennte Gips wird nach Trocknung mit trockenem Seetang (Kelp) calciniert, wobei die flüchtigen Stoffe gegebenenfalls wiedergewonnen werden. Aus der erhaltenen M. wird J ausgelaut u. der Rückstand zur Fällung von CaHPO₄ aus der zu Beginn hergestellten CaH₂(PO₄)₂-Lsg. benutzt, während der dabei entweichende H₂S auf S verarbeitet wird. (F. P. 789 585 vom 4/5. 1935, ausg. 31/10. 1935.)

Jacques C. Morrell, Oak Park, Ill., V. St. A., *Strukturlose aktive Kohle*. Körner von Hartholzkohlen werden zur Entfernung flüchtiger Anteile vorerhitzt (etwa 1000° F),

dann in oxyd. Gasen bei noch höheren Temp. (etwa 1500° F) zwischen 20 Min. u. 4 Stdn. aktiviert u. schließlich mit Säure bei etwa 150—200° F gewaschen. Als Aktivierungsmittel wird vorzugsweise W.-Dampf verwendet. Das erhaltene Kohlepulver ist besonders zur Entfärbung von Fl. geeignet. (A. P. 2 037 257 vom 8/1. 1934, ausg. 14/4. 1936.) HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verbesserung von Ruß*. Man behandelt den Ruß, der z. B. durch therm. Zers. von CO in Ggw. von Ni als Katalysator gewonnen ist, mit H₂ unter Druck, wie 5—500 at oder mehr bei erhöhten Temp., z. B. 200—500°, insbesondere über 350°. Beispiel: Während 6 Stdn. im Durchschnitt wird Ruß, der durch Zers. von CO in Ggw. von Ni als Katalysator erhalten wurde, bei 200 at bei 430° behandelt. Der Ruß ist insbesondere für die *Kautschukfabrikation* geeignet. Die Einw.-Zeit kann 0,25—10 Stdn. betragen; auch können geringe Mengen etwa 0,2% Halogenverb., wie HCl oder organ. Halogenverb. zugesetzt werden. (F. P. 796 519 vom 19/10. 1935, ausg. 9/4. 1936. D. Prior. 23/10. 1934.) NITZE.

Marine Chemicals Co., Ltd., San Francisco, übert. von: **Heinz H. Chesny**, San Mateo, Cal., V. St. A., *Herstellung von Magnesiumverbindungen*. Aus wss. Mg-Salzlsg. wird Mg(OH)₂ ausgefällt, worauf die wss. Suspension von den Verunreinigungen ausgewaschen wird. Dann wird diese auf erhöhte Temp. von etwa 100° erhitzt u. das W. entfernt, wobei eine pastenähnliche M. erhalten wird, die mit überhitztem W.-Dampf behandelt wird, um eine solche Entwässerung vorzunehmen, daß das Prod. eine Feuchtigkeit von 20—25% besitzt. Das Prod. soll *Magnesiumhydroxydmonohydrat* von der Formel Mg(OH)₂·H₂O sein, dessen theoret. W.-Geh. 23% beträgt. (A. P. 2 035 460 vom 11/11. 1932, ausg. 31/3. 1936.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserfreiem Magnesiumcarbonat*. Calciniertes Dolomit oder Kalkstein wird mit MgCl₂-Laugen bei Temp. über 150° in Ggw. von genügenden Mengen CO₂, die aus der Calcination von Dolomit oder Kalkstein stammen können, umgesetzt. Beispiel: 100 kg calcinierter u. zerkleinerter Dolomit werden mit 280 l einer MgCl₂-Lauge, die 340 g MgCl₂ im Liter enthält, in einem Autoklaven bei 180° erhitzt, worauf unter Abschluß des Autoklaven CO₂ eingeleitet wird. Sofern reine CO₂ benutzt wird, ist die Rk. bei etwa 5 at in 2 Stdn. beendet. Nach dem Waschen u. Trocknen bei 120° werden 164 kg neutrales, wasserfreies MgCO₃ erhalten. (E. P. 442 764 vom 27/3. 1935, ausg. 12/3. 1936. D. Prior. 19/5. 1934.) NITZE.

Mallinckrodt Chemical Works, St. Louis, Mo., übert. von: **Randolph Norris Shreve** und **William N. Pritchard jr.**, West Lafayette, Ind., und **Henry V. Farr**, **Ferguson**, und **Arthur John D. Crosby**, Arlington, N. J., V. St. A., *Herstellung löslicher Barium- oder Strontiumsulfate*. Die entsprechenden Sulfate werden mit einer Verb. MX (M = Ca, Mg, Al; X = ein Säurerest, der mit Ba oder Sr l. Salze bildet) behandelt. Als Rk.-Prod. entsteht eine Mischung des Sulfates von M u. SrX oder BaX. Aus dem Rk.-Prod. wird das BaX oder SrX mit Hilfe eines hierfür auswählende Löslichkeit besitzenden Lösungsm. ausgelaugt, das für das Sulfat des M keine Lösefähigkeit besitzt, so daß die Umsetzung nicht rückläufig wird. Z. B. kann man BaSO₄ mit Ca(NO₃)₂ umsetzen. Als Auslaugungsmittel benutzt man z. B. eine Mischung aus Äthanol u. Äthylenglykol. Brauchbar sind auch im beschränkten Umfang mit W. verd. Methanol, Äthanol, Propanol, Äthylenglykol, Propylenglykol, teilweise gesätt. Lsgg. von CaCl₂ in Methanol u. Mischungen der vorbezeichneten Stoffe. (A. P. 2 030 659 vom 10/12. 1934, ausg. 11/2. 1936.) NITZE.

Diamond Alkali Co., übert. von: **Harvey G. Elledge** und **Alfred Hirsch**, Painesville, O., V. St. A., *Wiedergewinnung von Strontiumsulfat*. Der Schlamm, der bei der Behandlung von Alkalilsgg. mit SrSO₄, Sr(OH)₂, SrCO₃ bzw. Mischungen dieser Stoffe anfällt, wird vor der wesentlichen Austrocknung mit W. NaOH-frei gewaschen u. dann mit wenigstens soviel H₂SO₄ versetzt, als zur Rk. mit der zur Reinigung der NaOH-Lauge erforderlichen Menge notwendig ist. (A. P. 2 035 366 vom 4/6. 1934, ausg. 24/3. 1936.) NITZE.

Jean Charles Séailles, Frankreich, *Entwässerung von Tonerde*. Tonerde oder Mischungen von Tonerde, die durch Fällung mit Säuren aus wss. Lsgg. von CaAl₂O₄ erhalten wurden, werden bei unterhalb 600° entwässert, wobei Prodd. mit weniger als 10% W. erhalten werden. Dadurch wird die sonst übliche Calcination bei 1000 bis 1200° hinfällig. So werden z. B. bei 300° eine Tonerde mit 90% Al₂O₃ u. 10% W., bei 400° eine mit 96% Al₂O₃ u. 4% W. u. bei 500° eine mit 98% Al₂O₃ u. 2% W. er-

halten. (F. P. 796 296 vom 15/10. 1935, ausg. 3/4. 1936. Luxemb. Priorr. 25/12. 1934 u. 2/3. 1935.) NITZE.

Consolidierte Alkaliwerke (Erfinder: Heiner Ramstetter und Fritz Kögler), Westeregeln, Bez. Magdeburg, Zerlegen von Chloridgemischen. Zerlegen der bei der Chlorierung von tonerhaltigen Mineralien, wie Ton, bei Ggw. von Reduktionsmitteln, z. B. Kohle, dampfförmig entweichenden, die Chloride des Al, Fe, Si u. Ti enthaltenden Gemische in AlCl_3 u. FeCl_3 einerseits u. SiCl_4 u. TiCl_4 andererseits durch Einführung der Gemische in eine Schmelze von AlCl_3 u. Alkalichlorid, dad. gek., daß in der Schmelze gegenüber dem auf 1 Mol AlCl_3 1 Mol Alkalichlorid enthaltenden Doppelsalz ständig ein Überschuß von suspendiertem, festem Alkalichlorid aufrechterhalten wird. Auf diese Weise verbleibt AlCl_3 u. FeCl_3 in der Schmelze, während SiCl_4 u. TiCl_4 dampfförmig entweichen. Die Gemische können voneinander in bekannter Weise getrennt werden. (D. R. P. 628 953 Kl. 12m vom 20/8. 1932, ausg. 20/4. 1936.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Zirkonoxychlorid. Fe enthaltendes Zr-Mineral, z. B. Zr-Erde mit etwa 82% ZrO_2 , wird mit Cl_2 oder Cl_2 -haltigen Gasen, wie COCl_2 , bei 300—600° behandelt; die hierbei sich bildenden Cl-Verbb. werden in W. gebracht u. bei Temp. von 80—100° gel., wobei die Verunreinigungen sich zers. u. unter Druck filtriert werden. Nach Abkühlung der Lsg. werden die durch Abschleudern entfernten Krystalle mit 20—25% HCl gewaschen. Das erhaltene Zirkonoxychlorid, das nur 0,001—0,005% Fe enthält, kann auf andere Zr-Verbb. verarbeitet werden, z. B. zur Verwendung in der Lederindustrie. (F. P. 796 803 vom 26/10. 1935, ausg. 16/4. 1936. D. Prior. 8/11. 1934.) NITZE.

[russ.] Michael Abramowitsch Menkowski, Die Technologie des Schwefels. Teil 2. Moskau-Leningrad: Onti 1935. (141 S.) Rbl. 4.50.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Vielhaber, Schmelztemperatur und Brauchbarkeit von Emails. Es wird der Einfluß der verschiedenen Schmelztemp. von Grundemail, erster u. zweiter Weißdecke auf den Ausfall der Emaillierung besprochen. Grundemail soll allgemein schwerer schmelzen als Deckemail, doch darf die Einbrennung durch erhöhte Temp. nicht übertrieben werden, da sonst nicht genügend Zeit zur Einw. auf das Eisen vorhanden ist u. damit schlechte Haftung resultiert. Das Deckemail soll leichter schmelzen als das Grundemail. Die Wärmedehnung liefert einen guten Anhalt für die Schmelzbarkeit. (Emailwaren-Ind. 13. 188—89. 28/5. 1936.) PLATZMANN.

R. L. Fellows und E. E. Howe, Einwirkung von Mühlenzusätzen auf die Wärmeausdehnung von Eisenblechgrundemails. Die therm. Ausdehnung von Email ist proportional zur Menge an stark u. gering sich ausdehnender Fritte in einem doppelfritteten Grundemail. Von dieser relativen Menge harter u. weicher Fritte hängt auch die Erweichungstemp. ab. Zusatz von Ton, Kieselsäure oder Feldspat beim Mahlen setzen die therm. Expansion herab. Die Vers.-Ergebnisse zeigten, daß Ton u. Feldspat löslicher als Kieselsäure in dem verwendeten Grundemail waren. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 109—11. April 1936. Cicero, Illinois, Lusterlite Lab., Chicago Vitreous Enamel Prod. Co.) PLATZMANN.

C. L. Cruikshank, Nephelinsyenit. Aufbereiteter Nephelinsyenit eines kanad. Vork. vermag, wenn durch magnet. Separation der Fe_2O_3 -Geh. (Magnetit) herabgesetzt wird, Feldspat bei der Glasherst. zu ersetzen. Beschreibung des Vork., seines Abbaus u. der bisherigen Erfahrungen mit dem Material. (Bull. Amer. ceram. Soc. 15. 167—68. April 1936. Detroit, Mich., Great Lakes Foundry Sand Co.) PLATZMANN.

I. I. Kitaigorodski und G. G. Ssentjurin, Anreicherung von Quarzsand nach einer Modifikation der Methode von Adams. (Vorl. Mitt.) Vff. ändern das Verf. von ADAMS (C. 1936. I. 2173) dahin ab, daß sie eine Lsg. von $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ in 5%ig. H_2SO_4 verwenden. Eine insgesamt 0,5%ig. Lsg. löste in 15 Min. 72% des Fe_2O_3 , in 20 Stdn. 91%. Für 7,5%ig. Lsg. waren die entsprechenden Werte 90,0 u. 90,3%. Bei Verwendung von freier Oxalsäure an Stelle von Na-Oxalat (1 Teil 0,2%ig. Lsg. von $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 1$ Teil 0,5%ig. Lsg. von $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ in 5%ig. H_2SO_4) wurden in 2 Stdn. 90% in 20 Stdn. 98% des Fe_2O_3 entfernt. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 4. 26—27. April 1936. Moskau, Mendelejew - Inst. Labor. f. Technol. d. Glases.) BAYER.

F. Jochmann, *Der Nachweis über das Vorkommen einer Fluorgalle und deren Entstehung bei der Erschmelzung von Opalgläsern im Vergleich zur bekannten Sulfatglasgalle*. Beim Schmelzen von Opalgläsern mit Kryolith, CaF₂ oder Na₂SiF₆ bilden sich an der Oberfläche der Schmelze F-haltige Ausscheidungen, vom Vf. „Fluorgalle“ genannt. Sie verhalten sich wie die bekannte Sulfatgalle, indem sie bei plötzlicher Abkühlung explosionsartig kristallisieren. Ihr F-Geh. beträgt ca. 20%, übersteigt also den F-Geh. des Opalglases beträchtlich. Es handelt sich vermutlich im wesentlichen um geschm. Na₂SiF₆. Die Erscheinung tritt nur bei kaltgehenden Häfen auf; bei n. Schmelzgang ist Fluorgalle nicht zu beobachten. (Glashütte 66. 315—18. 2/5. 1936. Penzig.) RÖLL.

Julius Lamort, *Über Entstehung, Prüfung und Verhütung von Tropfen im Wannen-glas*. Bei Wannen tritt in Höhe des Glasspiegels eine rinnenartige Ausfressung der Wannensteine auf. Bei genügender Tiefe der Ausfressung laufen die an der überhängenden Steinpartie unter der Einw. des Gemengestaubes entstehenden schwer-schmelzbaren u. sehr viscosen Silicate ab u. fallen in Tropfenform in die Schmelze. Die Erscheinung ist besonders bei Steinen mit hohem Al₂O₃-Geh. (> 20%) zu beobachten, da solche mit niedrigerem Al₂O₃-Geh. gleichmäßiger abschmelzen. Als Abhilfe dient eine Abschrägung der obersten Steinlage bis unter den Glasspiegel. Auch unterhalb des Glasspiegels können sich, wenn auch seltener, Tropfen durch Ausfressen der Steinfugen bilden. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 69. 250—51. 30/4. 1936. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) RÖLL.

B. L. Gerschman, *Herstellung von Pyrexglas*. Zus. u. Herst. desselben in der U. d. S. S. R. werden kurz beschrieben. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 3. 11. März 1936.) BAYER.

W. B. Pietenpol, *Oberflächenspannung von geschmolzenem Glas*. Vf. mißt den Innendruck einer kugelförmigen Blase aus geschm. Glas. Dieser Druck ist eine Funktion der Oberflächenspannung. Für verschiedene Gläser wurden bei Temp. von ca. 200° über der Kühlungstemp. Oberflächenspannungen von 230—360 Dyn/cm gefunden. Diese Werte stimmen mit nach anderen Methoden gefundenen gut überein. Der Temp.-Koeff. der Oberflächenspannung im untersuchten Temp.-Bereich betrug ca. 0,04 Dyn/cm für 1°. (Physics 7. 26—31. Jan. 1936. Colorado, Univ.) RÖLL.

J. T. Littleton, *Der Einfluß der Wärmebehandlung auf Glas-Metallverbindungen*. Vf. beschreibt eine Anordnung, die es gestattet, die beim Einschmelzen von Metall in Glas auftretenden Spannungen zu verfolgen. Zu diesem Zweck werden Metalldrähte in Glasplatten eingeschmolzen, die planparallel geschliffen u. in einem Quarzkeilkomparator beobachtet werden. Die am Prüfling sichtbaren Interferenzstreifen lassen einen Schluß auf das Vorhandensein von Zug- oder Druckspannung zu. Da der Ausdehnungskoeff. von Glas von seiner therm. Vorgeschichte abhängt, kann beim Verschmelzen von Metall u. Glas mit nahe beieinander liegenden Ausdehnungskoeff. sowohl Zug- als auch Druckspannung in der Verb. auftreten, je nach der therm. Behandlung der Verb. nach dem Verschmelzen. Durch schnelles oder langsames Abkühlen bzw. längeres u. kürzeres Verweilen auf der Entspannungstemp. hat man es in der Hand, die Ausdehnungsverf. von Metall u. Glas möglichst weitgehend anzunähern. Welche Behandlung für den Einzelfall die richtige ist, kann nur durch Beobachtung einer Anzahl unter verschiedenen Bedingungen entstandener Verschmelzungen im Spannungsprüfer entschieden werden. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 239—45. 1935. Corning, N. Y., Corning Glass Works.) RÖLL.

R. Rieke, *Die Anforderungen der keramischen Industrie an die von ihr verwendeten Kaoline und Tone*. Es werden die Anforderungen an Kaoline u. Tone besprochen: Porzellanindustrie, Steingutindustrie, Steinzeugindustrie, Ofenkachelindustrie, Ziegel- wie Klinkerindustrie u. feuerfeste Industrie. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 44. 279—82. 11/6. 1936.) PLATZMANN.

Shoichiro Nagai und Takamura Suzuki, *Untersuchungen über Produkte der hydrothermalen Zersetzung kaolinhaltiger Substanzen*. IV. (III. vgl. C. 1936. I. 4785.) Der höchste Prozentsatz Al₂O₃ (75%) kann aus diasporhaltigem Material, bzw. feuerfestem Ton bei einem Dampfdruck von 70—100 kg/qcm herausgel. werden, wenn die Einw.-Zeit 1 Stde. beträgt u. gerührt wird. Der Na₂O-Geh. der 15—30% Alkalilsg. soll das Gewicht der zu lösenden Tonerde jedenfalls übertreffen. Bei einem Rohmaterial mit einem Diasporgeh. von 80% hat sich der ungel. Rest Al₂O₃, der aus dem Kaolinitmolekül stammt, in die zeolith. Komponente Na₂O·Al₂O₃·2SiO₂·H₂O umgesetzt, die in alkal. Lsgg. unl. ist. Eine bedeutende Erleichterung der Lsg. von Al₂O₃ aus Kaolinit

erreicht man durch Brennen auf ca. 800°. Die nach Zerstörung des Kaolinitmoleküls $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ bei ca. 450—500° freigesetzte amorphe Tonerde ist sehr ll. schon bei einem Dampfdruck von 30 kg/qcm. Längeres Erhitzen des Metakaolins mit verd. NaOH (z. B. 3 Stdn. bei 200 kg/qcm) ist sogar nachteilig wegen der dadurch eingeleiteten Bldg. des unl. $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot H_2O$, wodurch die Ausbeute an gel. Al_2O_3 zurückgeht. Zusatz von CaO u. MgO zur Alkalllsg. beeinflußt nicht die Al_2O_3 -Ausbeute. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 45—46. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]

ELSNER v. GRONOW.

S. Nagai, *Untersuchungen über Produkte der hydrothermalen Zersetzung kaolinhaltiger Substanzen*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. wurde auf 5 weitere tonhaltige Rohstoffe, SiO_2 - u. Al_2O_3 -reiche Fullererden u. Puzzolone, ausgedehnt. Hochselsäurehaltiges Material zeigte auch eine höhere Löslichkeit in alkal. Lsg., wobei die durch NaOH gel. Mengen die durch KOH gel. übersteigen. Nur als Rk.-Prod. der hoch Al_2O_3 -haltigen Stoffe wurden die Verb. Na_2O (bzw. K_2O) \cdot $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot nH_2O$ gefunden. Die SiO_2 -reichen Rohmaterialien ergaben dagegen Verb. mit nicht einheitlicher Konst.-Formel u. höherem SiO_2 -Geh. Das Basenaustauschvermögen dieser Rk.-Prodd. war gering. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 96—98. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]

ELSNER v. GRONOW.

K. O. Schulz, *Neue Wege zur Aufschließung und Entlüftung von Ton*. Es wird ein neues Verf. beschrieben, das darauf beruht, die Aufschließung u. Entlüftung von Ton mit Dampf u. nachfolgender Abkühlung unter Luftabschluß sowie unter Ausnutzung unterschiedlicher Dampfspannungen vorzunehmen. Es soll damit die monatelange Einw. der Halde, also der Witterung ersetzt werden. (Tonind.-Ztg. 60. 557. 4/6. 1936.)

PLATZMANN.

P. P. Budnikow und **D. P. Bobrownik**, *Zur Frage der Entwässerung von Kaolinen und des Tschassow-Yar-Tones*. Vff. untersuchen den Verlauf der W.-Abgabe beim Erhitzen auf höhere Temp. von 2 verschiedenen Kaolinproben [Prossjanski (I)-, Turbiwski (II)-Kaoline] u. den feuerfesten Ton von Tschassow-Yar (III) u. kamen zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Die Kaoline u. der Ton zeigen einheitliche mineralog. Zus. (I 92,22% Kaolinit, II 88,05% Kaolinit); 2. die Kaoline geben bis 500° kein chem. gebundenes W. ab (bis 200° Abgaben von nur 1,2% hygroskop. W.); 3. der Ton beginnt schon bei 400—500° sein chem. gebundenes W. abzugeben; 4. bei 500° verläuft die Dehydratation der beiden Kaoline u. des Tones nach dem Gesetz der monomolekularen Rk., welches es ermöglicht, folgende Geschwindigkeitskonstanten (500°) für die Dehydratation zu berechnen: I 0,0139, II 0,0092, III 0,0170; 5. für 600° konnten keine Konstanten berechnet werden, da schon in den ersten 10 Minuten fast alles chem. gebundenes W. abgegeben wurde; 6. der Unterschied in den Konstanten für beide Kaolinproben kann durch verschiedene mech. Zus. u. Anwesenheit verschiedener Beimischungen (I 0,64% Quarz, 3,65% Muskowit, 0,79% Calcit, 1,39% freies Al_2O_3 ; II 4,62% Quarz, 3,88% Mikroklin, 0,51% Turmalin, 0,50% Calcit) erklärt werden; 7. aus dem Dehydratationsverlauf kann geschlossen werden, daß in den Kaolinen die 2 Moleküle H_2O chem. gleich gebunden sind u. daß der Ton (III) aus irgendeinem, dem wasserhaltigen Aluminiumsilicat sehr ähnlichen Mineral besteht. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 41—45. 1936. Charkow, Technolog.-chem. Inst.)

v. FÜNER.

G. M. Jermolin, *Feuerfeste Tone von Krassnoufinsk*. Es wird über die Eigg. von 5 Tonsorten berichtet. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 145—48. März 1936. Leningrad, Radium-Inst.)

BAYER.

W. I. Ssatarin, *Brennen von Schamotte nach der Methode der „schwarzen Brikkets“*. An Hand der Theorien der Verbrennung kohlehaltiger Brikkets von HAUENSCHILD (C. 1928. II. 1927) u. KÜHL (C. 1928. II. 98) wird die Ansicht von G. O. GROSS (vgl. C. 1935. I. 1290) diskutiert u. Berechnungen durchgeführt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 122—26. März 1936. Charkow, Inst. f. feuerfeste Mat.)

BAYER.

A. D. Zepin, *Zu dem Artikel: Brennen von Schamotte nach der Methode der „schwarzen Brikkets“*. (Vgl. vorst. Ref.) (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 126—27. März 1936. Leningrad.)

BAYER.

N. O. Seldin, **L. Ja. Mischulowitsch** und **W. I. Ssatarin**, *Das „schwarze Brikket“ bei der Herstellung von Schamotte*. (Vgl. vorst. Ref.) In Laboratoriumsverss. (gemeinsam mit P. Tscherkawski und G. Nagornaja) wird der Einfluß der Asche, die aus dem zugefügten (ascherreichen) Brennstoff in die Schamotte gelangt, geprüft. Aus 80% Ton u. 20% Kaolin von Pjatichatsk unter Zusatz von 14—15% Anthracit hergestellte

Formlinge werden gebrannt, u. der Erweichungspunkt bestimmt. Er liegt nur unbedeutend niedriger als ohne Kohlezusatz. Das Prod. hat ausreichende Festigkeit. Porosität (28—33%) u. W.-Löslichkeit sind größer als ohne Kohlezusatz. In einem halbindustriellen Vers. mit einem Schachtofen von 12 m Höhe u. 2,5 m Durchmesser konnte eine Tagesleistung von 85 t erzielt werden, bei einem Brennstoffverbrauch von 807 Kcal/kg (Brenntemp. 1400°). Bei 65% des Materials war der C im Kern nicht ganz ausgebrannt (C-Geh. 1%). Vff. halten ein vollständiges Ausbrennen für möglich. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 127—33. März 1936. Charkow, Inst. feuerfeste Mat.) BAYER.

W. Ja. Koslow, Hitzebeständige Magnesitmassen. Vf. hat (unter Mitarbeit von A. S. Bereshnoi, W. M. Zynkina u. K. N. Repenko) aus Magnesit unter Zusatz von Quarzit Material von hoher Beständigkeit gegen Temp.-Wechsel mit 89—91% MgO hergestellt. Beim Brennen bildet sich Spinell bzw. Forsterit. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 112. März 1936. Charkow, Inst. f. feuerfeste Mat.) BAYER.

S. Ja. Tabakow, W. W. Belowodski u. G. Tasitdinow, Hitzebeständige Magnesitziegel. Die Herst. der ca. 65% MgO, 11,6% Cr₂O₃ u. 4% SiO₂ (Rest: CaO, Fe₂O₃, Al₂O₃ usw.) enthaltenden Chrom-Magnesitziegel erfolgt durch Pressen der mit 3—6% W. angefeuchteten Mischung (850 kg/qcm), Trocknen u. Brennen bei 1450 bis 1500°. Der Einfluß der Korngröße der Komponenten (Chrom Eisenstein, Sintermagnesit, Dolomit) der Mischung, von Zusätzen (Quarzit, Eisenerz) u. des Preßdruckes auf die Eigg. der Ziegel wird geprüft, u. letztere mkr. auf Periklas, Forsterit, Dolomit, Granat u. Serpentin untersucht. Die Ziegel sind als Ausfütterung metallurg. Öfen n. Chrommagnesitziegeln überlegen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 102—12. März 1936. Ssatka, Fabr. „Magnesit“.) BAYER.

E. T. Richards, Die Zerstörung feuerfester Schmelzofensteine durch Erweichung und Schmelzen. Erweichungspunkte u. F.F. u. ihre Beeinflussung durch mechan. Kräfte (Gewölbedruck), durch die Gase, Metalldämpfe u. durch Flugstaub, insbesondere pulverige Flußmittel. Zur Verhütung von Schäden wird empfohlen, die Steine gegen zu starken Flächendruck zu schützen. Hierzu gehören sachgemäßer Einbau, richtige Verankerung u. sauberes Herrichten der Steinflächen vor dem Einbau. Ferner sind die Steine zu schützen gegen Fremdstoffe, die den F. derselben herabsetzen, u. zwar durch Verminderung der Oberflächenporosität u. Behandlung mit porenschließenden Substanzen wie einer Emulsion feinsten Tonerdepulvers, das arm an sauren Bestandteilen ist. Bei Magnesitsteinen empfiehlt sich Eintauchen in Teeröl vor dem Einbau. (Feuerungstechn. 24. 73—77. 15/5. 1936.) PLATZMANN.

W. G. Shywow, Über eine Dichtungsmasse für hohe Temperaturen. Dichtungsmasse aus ca. 50% Al₂O₃, 25% MgO u. 25% Wasserglas, die sehr feuerfest, gasdicht u. beständig gegen chem. Einflüsse ist. Die beiden Oxyde müssen sehr fein zerrieben sein. Zu verwenden für Glas, Quarz, Porzellan. Die Formausfüllung ist gut. — Zum Bestreichen von Heizdrahtwicklungen wird empfohlen, ohne Verwendung von Wasserglas, gleiche Teile Al₂O₃ u. MgO mit W. anzurühren. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 461. 1935. U. d. S. S. R., Staatl. Forsch.-Inst. f. Leichtmetalle.) GERASSIMOFF.

N. Kulikow, Über die Haltbarkeit des Futters von Drehrohröfen. Die Haltbarkeit des Futters von Drehrohröfen hängt nicht nur von dem angewandten feuerfesten Material, der Natur des im Ofen verarbeiteten Prod., dem angewandten Brennstoff u. der Aufstellung des Ofens ab, sondern auch von der therm. Beanspruchung B des Ofens in der Backzone; diese ist ihrerseits gegeben durch die Beziehung $B = P \cdot q / L \cdot F$, wobei P die Leistung des Ofens in kg Klinker pro Stde., q den Calorienverbrauch pro kg Klinker, L die Flammenlänge in m u. F den lichten Querschnitt in qm bedeutet. Für ein Beispiel aus der Praxis wird die Berechnung durchgeführt. Ringbildg. wirkt im Sinne einer Verminderung der Flammenlänge u. Erhöhung der therm. Beanspruchung u. dadurch ungünstig auf die Haltbarkeit des Ofenfutters. (Zement [russ.: Zement] 3. Nr. 12. 30—31. Dez. 1935.) R. K. MÜLLER.

Hans Kühl, Gelöste und ungelöste Aufgaben der Klinkerforschung. Nur in seltenen Fällen befindet sich der Portlandzementklinker im Gleichgewicht, so daß meist die Anwendung der Formel von BOGUE für die Berechnung seiner potentiellen Zus. nicht berechtigt ist, wie aus zahlreichen mkr. u. röntgenograph. Unters. der Literatur hervorgeht. Die Kristallisationsbahn einer Schmelze im RANKINSchen Diagramm wird eingehend beschrieben; doch treten bei der raschen Kühlung des Klinkers unter den Herst.-Bedingungen der Praxis Ungleichgewichte auf, die vorzugsweise wegen der geringen Rk.-Geschwindigkeit im festen Zustand an jenen Stellen auftreten, an denen

sich Resorptionsvorgänge abspielen müßten. Weil CaO bei kalkreichen Schmelzen das primäre Ausscheidungsprod. ist, muß bei ungenügender Resorption des CaO die erreichbare Kalksättigung hinter der theoret. erwarteten zurückbleiben. Nach SPOHN, SOLACOLU, LEA u. PARKER stellen die techn. Portlandzementklinker bei der Sinter-temp. eingefrorene Gleichgewichte dar. An Hand der Literatur wird über die Wrkg. kleiner Beimengungen von MgO, MnO, Alkalien auf die Sinterschmelze u. den Kalkstandard berichtet. Durch Zusatz von 10% CaF₂ zur Rohmischung kann man schon bei 1000—1100° einen dichtgebrannten, tricalciumsilicathaltigen Klinker erhalten, während dieses Salz nach den Beobachtungen zahlreicher Forscher bei Temp. unter ca. 1250° bislang als nicht existenzfähig galt. — Eine Mischung entsprechender Prozentsätze der reinen Klinkerminerale zeigt wegen des hohen Einflusses der Sinterschmelze stets ein anderes Verh. als der techn. Portlandzementklinker. (Zement 25. 335—38. 351—54. 21/5. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

Otto Graf, *Einheitliche Feststellung des Schwindmaßes von Straßenbauzementen*. Neuere Unterss. über die Bedingungen der techn. Einzelheiten des Prüfverf. mit plast. angemachtem Mörtel der für die Fahrbahndecken der Reichsautobahnen bestimmten Zemente wurden durchgeführt. Die Form der an den Stirnseiten der Prismen 4·4·16 cm (570 g Mörtel) eingelassenen Meßzäpfchen mit Kugelspitze für die Schwindungsmessung ist mit 18·6 mm endgültig festgesetzt. Das Schwindmaß der Prismen wird etwas größer gefunden, wenn die Formen nur knapp gefüllt werden, weil dann das vom weichen HAEGERMANN-Mörtel abgestoßene W. nicht abfließen kann. Das Verdichten der Prismen geschieht in 2 Schichten mit je 20 Stampfstößen bei 3 cm Schlaghöhe. Eine Vergrößerung der Zahl der Stampfstöße u. damit der Verdichtungsarbeit blieb ohne Einfluß auf das Schwindmaß. Läßt man die Zemente statt 5 Tage wie üblich nach 48-std. Erhärtung in den Formen nur 1 Tag in W. lagern, so kann die Verkürzung im Alter von 28, 56 u. 90 Tagen größer oder auch kleiner sein als nach einer n. Lagerung. Da aber in allen Fällen der Gewichtsverlust der Prismen beim Austrocknen um so größer ist, nach je kürzerer Zeit die trockene Einheitslagerung beginnt, so kann das Schwindmaß nicht aus der Größe des Gewichtsverlustes beim Austrocknen allein abgeleitet werden. Eine statist. Auswertung zahlreicher an Eisenportlandzementen, Hochofenzementen u. Portlandzementen durchgeführten Messungen der Gewichtsabnahme in Gramm bei 28—90-tägiger Einheitslagerung zeigt aber, daß man im Mittel bei einem Gewichtsverlust von 8 g ein Schwindmaß von 0,25 mm/m erwarten darf, bzw. 0,4 bei 10 g u. 0,5 bei 12 g Gewichtsverlust. Erfolgt die Austrocknung der Schwindprismen bei der Einheitslagerung statt mit verd. H₂SO₄ (D. 1,33) mit gesätt. Pottaschelsg., so wurden Zunahmen des Schwindmaßes bis zu 10% nach 28 Tagen u. bis zu 5% nach 56 Tagen beobachtet. Zulässig sind Abweichungen des Schwindmaßes von ± 5% vom wahren Wert. Innerhalb dieser Grenzen stimmen die Angaben des einfachen Schwindmeßgeräts nach GRAF-KAUFFMANN (Anpreßdruck 1,1 kg) mit denen einer Meßmaschine (Anpreßdruck 0,85 kg) überein. Bei allen 4 untersuchten Eisenportlandzementen wurde eine Abnahme des 28-Tage-Schwindmaßes um 20% gefunden, wenn die Zemente 8 Wochen in dicht verschlossenen Büchsen abgelagert konnten. Bei 2 Portlandzementen wurde durch 1 Monat währendes Ablagern in einem Fall eine Steigerung aller Schwindwerte bis zu 90 Tagen um 10%, im anderen Fall eine Abnahme um 10% gefunden. Dagegen hatte ein ganz frisch gemahlener Zement, der bei Beginn der Prüfung noch eine Temp. von 90° besaß, das gleiche Schwindmaß wie das abgelagerte Prod. — Neue Beispiele für die Abhängigkeit des Schwindmaßes von der Größe der Probekörper werden beigebracht. Bei gleichem W.-Zementfaktor $w = 0,59—0,60$ wird das Schwindmaß von Betonkörpern 10·15·70 cm (316 kg Zement/cbm) verglichen mit dem Schwindmaß von HAEGERMANN-Mörtel 1:1:2 (ca. 500 kg Zement/cbm). Auch bei gleichem W.-Zementfaktor hängt aber das Schwindmaß nicht allein von der Form der Prismen, sondern auch von dem absol. Zementgeh. in kg/cbm ab. Ist dieser wie im vorliegenden Fall für Mörtel u. Beton sehr verschieden, so ist das höhere beim Mörtel festgestellte Schwindmaß nicht allein auf die kleineren Abmessungen der Probekörper zurückzuführen. — Es wird betont, daß die Zemente, die bei der ständigen Austrocknung bei der Einheitslagerung, die gar nicht den Verhältnissen in der Praxis (Wechselagerung) entspricht, das größere Schwindmaß liefern, auch in der Praxis die größeren Raumänderungen ergeben können. (Zement 25. 317—22. 7/5. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

Archie A. Smith, *Die Grundlagen der Betonzusammensetzung. Analyse der Betonmischungen und eine Rechenmethode für die Berechnung der Mengen der Bestandteile*

im Beton. — Ein lehrreiches Beispiel. Es werden Rechenverf. entwickelt für die Ermittlung der Mengen gut gekörnter Zuschlagstoffe, die sich mit der von je 1 Sack Zement gelieferten Zementpaste zu einem dichten Beton verarbeiten lassen. Bei den Vorvers. wird der gewünschte Wasserzementfaktor den Festigkeitskurven nach ABRAMS u. a. entnommen. Der Feinmörtel, der die Hohlräume zwischen den groben Zuschlagstoffen im Beton ausfüllt, zerfällt in 2 Mengen von verschiedener Bedeutung. Nämlich den Teil, der die Hohlräume des eingerüttelten trockenen Materials anfüllt, ohne seine räumliche Anordnung zu verändern u. den Teil, der den mittleren Abstand der Teilchen, der berechnet wird, vergrößert. In einem Rechnungsbeispiel wird gezeigt, daß der Abstand der Sandkörnchen durch eine Zementbreischicht von im Mittel 0,05 mm Dicke bestimmt ist. 1 Sack Zement (42 kg) liefert 0,377 cbm Zementpaste (Wasserzementfaktor = 0,57), zugesetzt werden 0,609 cbm trockener Sand (= 0,405 cbm abs. Vol.), so daß man mit 1 Sack Zement 0,78 cbm Mörtel erhält. Bei einem mittleren Abstand der groben Zuschlagstoffpartikel von 3,1 mm kann man mit dieser Mörtelmenge 0,77 cbm grobes Material verkitten. — Diese analyt. Ableitung ergibt mithin ganz die gleichen Zuss. der Betone wie die üblichen auf Grund der Siebkurven gefundenen. (Concrete, Cement Mill Edit. 44. 7—9. Mai 1936.) ELSNER v. GRONOW.

L. Palotás, Verfahren zur Verbesserung der Betonzuschlagstoffe. Die günstigste Kornzus. der Zuschlagstoffe ist von der Zementmenge abhängig. Die von ABRAMS festgestellten günstigsten Feinheitsmoduln, die ebenfalls von der verwendeten Zementmenge z u. der maximalen Korngröße k der Zuschlagstoffe abhängen, werden in Abhängigkeit von z u. k graph. aufgetragen. Zwischen der Zementmenge c in kg/cbm im Bereich von 100—400 kg/cbm u. den günstigsten Feinheitsmoduln m u. zwischen diesen u. den in log. Maßstab aufgetragenen maximalen Korngrößen $d = 5$ —160 mm bestehen geradlinige Abhängigkeiten: $m = 2,66 \cdot \log d + 0,84 + 0,0028 c$. Die günstigsten m -Werte, die ja auch eine gute Verarbeitbarkeit des Betons ergeben sollen, sind etwa 8% größer als die m -Werte, die die höchsten Druckfestigkeiten liefern. Drückt man die Feinheitsmoduln in bezug auf die Mischung des Zements u. des trockenen Zuschlagstoffs aus, so ist der günstigste Feinheitsmodul M der Mischung mit Zement durch die Gleichung gegeben: $M = a/100 \cdot m = b \cdot m$ (a ist die Menge des Zuschlagstoffs in Gewichtsprozent). Für gleiche maximale Korngrößen d der Zuschlagstoffe bleibt das Prod. $b \cdot m = M$ trotz wechselnder Zementmengen stets das gleiche. Eine Vers.-Reihe mit $d = 5$ —40 mm, $c = 101$ —394, $m = 3,22$ —6,19 ergab für plast. Beton die allgemeine Gültigkeit der Gleichung $M = 2,45 \cdot \log d + 1,22$, bzw. $d = 0,32 \cdot 2,56 M$. Derartige Betone sind mit Rücksicht auf die Verarbeitbarkeit etwas sandreicher (BOLOMEY-Kurve), als es der Fullerparabel entspricht. — Wenn eine Zuschlagstoffmischung für einen Beton mit vorgeschriebenem Zementgeh. in kg/cbm vorliegt, kann man auf Grund der vorliegenden Unters. u. der gegebenen Gleichungen entscheiden, ob der günstigste Feinheitsmodul einigermaßen erreicht ist. Anderenfalls muß er durch Zusatz der fehlenden Kornstufen verändert werden, deren Menge zweckmäßig nach einem graph. Näherungsverf. ermittelt werden kann. Auf Grund durchgeführter Festigkeitsunters. an Betonwürfeln im Alter von 28 Tagen werden Kornzuss. noch für prakt. zulässig gehalten, deren m -Werte um 3% höher oder um 8% niedriger liegen als der günstigste Feinheitsmodul. Im Fall der für Eisenbetonkonstruktionen üblichen Zementmengen ($z = 240$ —300 kg/cbm) u. für $d = 30$ mm betragen diese $m = 5,44$ —5,60, während die in Deutschland meist befolgten Sieblinien $DEFM = 6,11$, 4,97 u. 3,47 liefern. Die vom Vf. ermittelten günstigsten Zuss. sind also prakt. ident. mit dem Gebiet zwischen den Sieblinien D u. E , das schon seit langer Zeit als besonders günstig bekannt ist. (Zement 25. 305—11. 30/4. 1936.) ELSNER v. GRONOW.

Hans Jordt, Bariumcarbonat ein Betonschuttmittel gegen sulfathaltige Wasser. Es wird empfohlen, bei besonders gefährlichen, stark sulfathaltigen Grundwassern dem Zement $\frac{1}{2}$ —1% feinstgemahlene Witherit zuzusetzen, damit sich unl. BaSO₄ bildet. (Tonind.-Ztg. 60. 443—44. 30/4. 1936.) PLATZMANN.

A. W. Wolschensky, Über einige Erscheinungen bei der Dampfhärtung von Kalksandsteinen. Beim Pressen sind hohe Drucke erforderlich, um wegen der geringen Rk.-Tiefe von nur 0,5 μ ein festes Erzeugnis zu erhalten. Der Dampfhärtungsprozeß führt zu Rkk., die sich im W. abspielen u. die Bldg. von Calciumhydrosilicaten auf der Kornoberfläche zur Folge haben. Bei zunehmender Löslichkeit von CaO in W. mit fallender Temp. ergibt sich eine Auswirkungsmöglichkeit auf die chem. Zus. der Hydrosilicate. Diskutierung einiger prakt. Folgerungen. (Tonind.-Ztg. 60. 429—31. 445—46. 27/4. 1936. Moskau.) PLATZMANN.

L. A. Kissljakow, *Die Aschen und Schlacken von in Staubform verbrannten Moskauer Kohlen als Rohstoff zur Herstellung von Wandmaterialien*. Die untersuchten Aschen u. Schlacken eignen sich unter Zusatz von CaO bzw. Portlandzement zur Herst. von Wandmaterialien u. Stampfsteinen. Vorteilhafte Ergebnisse werden durch Zusatz von gekörnter Schlacke (5—25 mm) zur Asche erzielt. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1935. Nr. 12. 24—37. Dez.) R. K. MÜLLER.

Maximilian Stiller, *Die Chemie im Dienste des Schutzes öffentlicher Bauten und Denkmäler*. Vf. beschreibt zunächst das Verh. der einzelnen Baustoffe (Ziegel, Klinker, Kalksandstein, Schwemmstein, Zement) gegen die Einw. von bauschädlichen Stoffen, um dann die auf dem Markt befindlichen Bautenschutzmittel u. ihre spezif. Anwendung zu erörtern. (Chemiker-Ztg. 60. 413—17. 20/5. 1936.) PLATZMANN.

H. W. Gonell, *Die Bedeutung des Chemikers für die Baukontrolle*. Es werden die Aufgaben des Chemikers vor u. während der Errichtung eines Baus, bei Nachprüfung am fertigen Bau u. bei der Zulassung neuer Baustoffe wie Bauarten an Beispielen kurz umrissen. (Tonind.-Ztg. 60. 463—65. 476—79. 7/5. 1936. Berlin-Dahlem, Staatl. Mat.-Prüfungsamt.) PLATZMANN.

D. S. Tschokolow, *Schnellmethode zur Bestimmung der Feuerfestigkeit*. Es wird ein Ofen zur reihenweisen Unters. kleiner Probekörper angegeben. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 94—96. März 1936.) BAYER.

I. Ja. Jurtschak, *Methode zur Bestimmung der Deformation flacher Porzellangegenstände*. Vf. schlägt als Maß der Deformation für flache Teile (Teller, Untertassen) den Unterschied der Höhe, für Hohlgefäße (Tassen) den Unterschied des Durchmesser vor. Mathemat. Beziehungen werden abgeleitet. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 4. 22—25. April 1936. Inst. für Keramik.) BAYER.

Hans Edner, *Porenbestimmung bei Emails*. Vf. behandelt das elektr. Verf. u. seine Vorteile gegenüber den chem. Verf., die besonders bei geringer Porengröße sehr langsam vor sich gehen u. sogar bei kleinsten Abmessungen versagen. Beim elektr. Verf. wird an eine blank gefeilte Metallfläche des zu prüfenden, emaillierten Gegenstands ein Pol einer Stromquelle gelegt; als 2. Pol wird ein Pt-Netz oder ein anderer metall. Leiter benutzt. Zwischen Email u. 2. Pol befindet sich der Elektrolyt, der bei Verwendung von Pt-Elektroden aus 3%ig. K₂SO₄-Lsg. bestehen soll. Bei Fe-Elektroden können entsprechende Chloridlsgg. benutzt werden. Zeigt bei geschlossenem Stromkreis das Amperemeter Stromdurchgang an, so sind Poren in dem Email vorhanden. Bei Messungen vergleichender Art ist zu beachten: 1. gleiche Abmessungen der Prüfgefäße, 2. gleiche Konz. u. Menge des Elektrolyten, 3. gleiche Eintauchtiefe der Hilfselektrode u. 4. gleicher Abstand von der Emailoberfläche. (Glashütte 66. 333—34. 9/5. 1936.) PLATZMANN.

Canton Stamping & Enameling Co., übert. von: **Harry T. Bebb**, Canton, Oh., V. St. A., *Gefleckte Emails*. Das naß aufgetragene Email wird in n. Atmosphäre getrocknet, bis sich vereinzelte Roststellen zeigen. Dann werden die Teile einer bewegten feuchten Atmosphäre ausgesetzt, bis über die ganze Fläche aneinandergrenzende Rostpunkte entstanden sind. Schließlich wird noch höher erhitzt u. dann eingebrannt. (A. P. 2 035 363 vom 12/10. 1932, ausg. 24/3. 1936.) MARKHOFF.

Hugo Debach, Geislingen, Steige, *Herstellen von Emailmalereien auf Metallflächen nach Patent 516 607*, dad. gek., daß die aus emalfärbenden Metallverbb. bestehenden Flächen unmittelbar auf der zu verzierenden Metalloberfläche auf therm. Wege erzeugt werden. Beispiel: die Teile werden nach erfolgter Verkupferung erhitzt. Die entstehende CuO-Schicht färbt den auf ihr aufgeschm. Emailfluß rot. (D. R. P. 629 631 Kl. 48c vom 30/7. 1935, ausg. 11/5. 1936. Zus. zu D. R. P. 516 607; C. 1931. I. 1961.) MARKHOFF.

Kurt Ulbricht, Dresden, *Aufbrennen von farbigen Dekoren* unter u. auf der Glasur von Gegenständen auf keram. Massen oder Glas in Öfen mit stetigem oder unterbrochenem Arbeitsgang, gek. durch die Verwendung von an sich bekannten Strahlungsöfen, in denen die Ware unmittelbar, d. h. unter Fortlassung von Muffel-einbauten, Kapseln u. dgl., beheizt wird. (D. R. P. 628 657 Kl. 80 c vom 19/1. 1933, ausg. 8/4. 1936.) HOFFMANN.

Carborundum Co., übert. von: **Charles E. Wooddell** und **Charles S. Nelson**, Niagara Falls, und **Roy Lincoln**, Buffalo, N. Y., *Herstellung von Schleifwaren*. Auf eine Unterlage aus Papier, Gewebe, Holz, Blech, wird mittels eines Klebmittels (Lsg. von Kautschuk oder Kautschukumwandlungsprod.) eine Schicht aus Kautschuk oder porösem Kautschuk aufgebracht, auf welche einzelne Plättchen oder Blöcke aus einer

Schleifmittelmischung, die z. B. Kautschuk, Kresol-Furfurol, Leim, Schellack oder keram. Stoffe als Bindemittel enthält, aufgeklebt. (A. P. 2 001 911 vom 21/4. 1932, ausg. 21/5. 1935.) PANKOW.

Carl Krug, Frankfurt a. M., *Herstellen von Schleifkörnern* durch Porigmachen von geschmolzenem Al_2O_3 , dad. gek., daß das bei aluminotherm. Verff. anfallende geschmolzene Al_2O_3 in dünnem Strahle einem hochgespannten Luft- oder Dampfstrom ausgesetzt wird, der es zu hohlkugelligen Gebilden zerbläst. (D. R. P. 628 936 Kl. 80 b vom 20/12. 1934, ausg. 18/4. 1936.) HOFFMANN.

Hans Tienes, Wesel, *Herstellung von Schleifkörpern*, dad. gek., daß magnet. Eisenerze, welche neben etwa 20% gebundenem W. noch etwa 30—40% FeO , 10—20% Fe_2O_3 , Spuren von SiO_2 u. Alkali- u. Erdalkalioxyde sowie als Rest organ. Substanzen enthalten, in Sand eingebettet, unter den für die Herst. von feuerfesten Steinen üblichen Ofenhaltungsbedingungen bei Temp. zwischen etwa 1100—1300° während 4—6 Wochen geglüht u. die erhaltenen Massen vermahlen werden. (D. R. P. 629 177 Kl. 80 b vom 9/1. 1935, ausg. 24/4. 1936.) HOFFMANN.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Frank H. Manchester**, Akron, O., V. St. A., *Schleifscheiben*, bestehend aus einem *Kautschuk*kern, auf den eine Leim als Bindemittel enthaltende Schleifschicht mittels einer Zwischenschicht aus einer Mischung von Kautschukmilch u. Casein oder, wenn auch weniger gut, Leim oder Hämoglobin aufgebracht wird. Eventuell kann man auch der äußeren Leimschicht etwas Kautschukmilch zusetzen. (A. P. 2 024 591 vom 4/12. 1933, ausg. 17/12. 1935.) PANKOW.

Macbeth-Evans Glass Co., Charleroi, Pa., übert. von: **Rob R. Mc Gregor**, Swissvale, und **Edwin W. Tillotson**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Entfernung von Eisen, Titan und sonstigen Verunreinigungen aus Glasschmelzsand* durch Erhitzen desselben mit 2% Natriumtetraborat. Statt dieses Borats können auch sonstige Alkaliborate u. Phosphate benutzt werden. Weiter kann die herauslösende Wrkg. auch noch durch Behandeln mit HCl unterstützt werden. (A. P. 2 031 969 vom 30/8. 1934, ausg. 25/2. 1936.) KARMAUS.

Mississippi Glass Co., New York, übert. von: **Donald Ellsworth Sharp** und **James Bailey**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines wärmeabsorbierenden Glases*, das Fe in der Hauptsache in Ferroform enthält u. außerdem Sb_2O_3 u. metall. Al als Red.-Mittel. Die 5 angegebenen Glassätze werden erschmolzen aus: 1000 (Teilen) SiO_2 , 320—400 Na_2CO_3 , 280—350 $CaCO_3$, 60 $KAlSi_3O_8$, 50 $NaHSO_4$, 20—40 $FeSO_4$, 14—20 Sb_2O_3 , 2—6 Holzkohle, 1,7—2,5 Al u. 0,0—0,04 Co_2O_3 . (A. P. 2 034 994 vom 26/6. 1933, ausg. 24/3. 1936.) KARMAUS.

Bausch & Lomb Optical Co., übert. von: **Murray R. Scott**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines optischen Glases*, das einen Brechungsexponent von 1,50—1,55 u. eine Dispersion (γ) von 51,0—58,5 aufweist, u. unter anderen Bestandteilen PbO , MnO u. TiO_2 enthält. Ein angegebene Beispiel zeigt folgende Zus.: 68,0 (%) SiO_2 , 13,0 K_2O , 3,0 Na_2O , 4,0 CaO , 5,5 PbO , 1,5 ZnO , 2,0 Sb_2O_3 , 0,5 As_2O_3 , 2,0 MnO u. 0,5 TiO_2 . (A. P. 2 021 244 vom 7/3. 1932, ausg. 19/11. 1935.) KARMAUS.

Yukitoshi Sakakura, Shibuya Machi, Toyotama Gun, Tokyo Fu, Japan, *Stufenweises Ätzen von Glühlampenkolben*, indem dieselben mit einer Lsg. von $NaHF_2$ gefüllt u. fast vollständig in einen Behälter mit erwärmter Fl. getaucht werden. Die Wärme aus der Fl. wird je nach der Eintauchtiefe des Glaskolbens verschieden stark auf die Ätzlsg. übertragen, so daß ein stufenweises Mattieren stattfindet. (A. P. 2 018 422 vom 29/8. 1932, ausg. 22/10. 1935.) KARMAUS.

Corning Glass Works, Amerika, *Vereinigen von Baublöcken aus Glas*. Man bringt auf die Seiten des Glasblockes zunächst eine dünne Schicht aus 30%ig. Harzls. (*Polyvinylacetat*) mit einer Bürste auf. Dann streicht man als *Beschleuniger* eine gesätt. Lsg. von *Benzoylperoxyd* in *Aceton* auf diesen Belag auf u. legt eine dicke Schicht einer pastenartigen Harzls. auf. (F. P. 789 965 vom 13/5. 1935, ausg. 9/11. 1935. A. Prior. 21/5. 1934.) SCHLITT.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A., *Auflegen von Kunstharz o. dgl. an Flächen von Baublöcken aus Glas*. Flache Harzplatten aus *Polyvinylacetat* von ungefähr 2,5 mm Stärke werden zwischen dem Glasblock (von der Größe 46 cm × 71 cm u. der Dicke 9,5 cm) u. zwischen Preßkörpern mit polierten Flächen eingesetzt. Die Preßkörper werden erhitzt u. gegen die erweichenden Harzplatten gepreßt, wodurch die Ungenauigkeiten in den Blockseiten ausgefüllt werden. Das Harz paßt sich der Gestalt der Preßflächen an, u. der Überschuß wird über u. unter dem Block herausgepreßt. Durch Abkühlen der Preßflächen wird das Harz erhärtet; der Ausdrucksgrat

wird in der Ebene der Blockfläche abgeschnitten. (D. R. P. 628 506 Kl. 39 a vom 17/4. 1935, ausg. 6/4. 1936. F. P. 789 963 vom 13/5. 1935, ausg. 9/11. 1935. E. P. 439 401 vom 15/4. 1935, ausg. 2/1. 1936. Alle: A. Prior. 21/5. 1934.) SCHLITT.

Adolf Kämpfer, Deutschland, *Herstellen von splittersicherem Glas*. Die für die elast. Zwischenschicht bestimmten ungesätt. organ. Polymerisationsprod. werden fast zu Ende polymerisiert, dann geteilt u. mit 20—40% eines Weichmachers (*Phthal-säureäther*) bei 60—70° zu einer homogenen M. verarbeitet, die durch Steigerung der Temp. auf 120—140° u. Druckeinw. auf die gewünschte Plattengröße gebracht wird. (F. P. 796 955 vom 9/10. 1935, ausg. 18/4. 1936. D. Prior. 13/11. 1934.) SCHLITT.

Adolf Kämpfer, Deutschland, *Mehrschichtiges splittersicheres Glas*. Die elast. Zwischenschicht besteht aus einem hochmolekularen u. hochviscosen organ. Polymerisat, das nur 7—20% eines Weichmachers von hohem Kp. (oberhalb 170° — *Phthal-säureäther*) enthält u. dessen Stärke ca. 70% der Glasscheibenstärke beträgt. (F. P. 796 950 vom 30/9. 1935, ausg. 17/4. 1936. D. Prior. 4/1. 1935.) SCHLITT.

Hermesdorf-Schomburg-Isolatoren G. m. b. H., Hermesdorf, Thür., *Metallisieren von Porzellan*. Die zu metallisierenden Stellen des Porzellankörpers werden glasiert, worauf die Glasur mittels eines Sandstrahlgebläses aufgetragen wird. Auf die so vorbehandelten Stellen wird dann ein verhältnismäßig leichtschm. Metall, wie Zn, u. schließlich ein höherschm. Metall, wie Cu, aufgespritzt, ohne daß die untere Metallschicht zum Schmelzen gebracht wird. Der äußere Metallbelag kann noch mit einer Kunstharzlg. bestrichen werden, die in üblicher Weise durch Erhitzen gehärtet wird. (D. R. P. 628 842 Kl. 80 b vom 26/8. 1930, ausg. 17/4. 1936.) HOFFMANN.

Schamottewerk Klönne G. m. b. H., Volmarstein, *Verfahren zur Herstellung keramischer Massen*, bei welchem Ton u. magernde Stoffe von körniger oder staubförmiger Beschaffenheit einem Klärbecken o. dgl. zugeführt werden, dad. gek., daß die Zuführung der Tonsuspension u. der magernden Stoffe unter gleichmäßiger Verteilung auf der Behälteroberfläche derart erfolgt, daß sich diese Stoffe während des Absinkens zu einer keram. verarbeitbaren bildsamen M. vermengen. (D. R. P. 628 937 Kl. 80 b vom 3/8. 1934, ausg. 18/4. 1936.) HOFFMANN.

P. Gérimont, Uccle, *Herstellung von weißem Zement*. Zementklinker wird beim Austritt aus der Schmelzzone des Ofens in Glas eingeschlossen; oder es wird der h. Klinker mit einem gasförmigen oder fl. Red.-Mittel bis zur Abkühlung bedeckt; oder es wird der h. Klinker nach dem Austritt aus der Schmelzzone des Ofens mit einer F-Verb. oder mit CaCl₂ vermischt. (Belg. PP. 396 667, 396 668 u. 396 669 vom 1/6. 1933 u. 396 777 vom 7/6. 1933, ausg. 6/12. 1933.) HOFFMANN.

Dewey & Almy Chemical Co., North Cambridge, übert. von: **George R. Tucker**, North Andover, **Henry L. Kennedy**, Arlington, und **Maynard S. Renner**, Cambridge, Mass., V. St. A., *Zementmörtel*, welcher neben Zement u. W. noch einen Zusatz eines in W. l. Amins, wie Trimethylamin, Dimethylamin o. dgl., enthält. Durch diesen Zusatz soll die Festigkeit des Bindemittels erhöht werden. (A. P. 2 031 621 vom 5/12. 1934, ausg. 25/2. 1936. Aust. P. 23 962/1935 vom 14/8. 1935, ausg. 19/3. 1936. A. Prior. 5/12. 1934.) HOFFMANN.

A. Champagne, Brüssel, *Masse zur Herstellung von Zementrohren nach dem Schleuder-verfahren*, bestehend aus Zement u. gekörnten Ziegelciabfällen, welche die gleiche D. wie der Zement besitzen. (Belg. P. 397 240 vom 28/6. 1933, ausg. 6/12. 1933.) HOFFMANN.

J. Watson, London, *Kunststeinmasse*, bestehend aus einem Gemisch aus Zement u. zerkleinertem Bimsstein, der durch ein Sieb von 60 Maschen/qcm hindurchgeht. (Belg. P. 397 144 vom 23/6. 1933, ausg. 6/12. 1933.) HOFFMANN.

Johan Alexander Bouthron, Aepplaviken b. Stockholm, *Herstellung hydrosilicatgebundener Formkörper*. Diese sollen zum Hauptteil aus grobem Material, wie Sand, Kies o. dgl. bestehen, welches durch hydrotherm. Härtung verfestigt wird. Hierbei sollen folgende Bedingungen eingehalten werden: 1. das grobe Material soll 50—80% des Raumes einnehmen; 2. als Bindemittel wird ein Gemisch aus Hydroxyden, wie Ca(OH)₂, Mg(OH)₂ o. dgl., feinverteilt mit SiO₂-haltigem Rohstoff u. W. benutzt; 3. das Volumen des Bindemittels wird so bemessen, daß es, trocken gerechnet, höchstens 60% des Hohlraumvolumens ausfüllen u. außerdem die Oberflächen des groben Materials in einer Stärke von bis zu etwa 7 1/2% des mittleren Korndurchmessers dieses überziehen kann. (D. R. P. 628 442 Kl. 80 b vom 15/11. 1933, ausg. 4/4. 1936. Schwed. Prior. 13/9. 1933 u. E. Prior. 18/10. 1933.) HOFFMANN.

Hermann Plauson, Hamburg, *Herstellung einer porzellanartigen, kalt bindenden Pulvermasse*, bestehend aus einem Gemisch aus einem hydraul. Bindemittel u. einem

in Lsg. befindlichen härtbaren Kunstharz, dem noch polymerisierte Vinyl- oder Acrylsäureester, deren Analoge oder Homologe oder künstliche oder natürliche Wachse oder Celluloseester zugesetzt sein können. Die M. wird nach Zusatz von gebräuchlichen Farb- u. Füllstoffen mit W. oder Salzlsgg. angemacht, worauf sie erhärtet. Nach dem Verformen kann die M. durch Erhitzen auf 60—100° nachgehärtet werden. (D. R. P. 629 513 Kl. 80 b vom 28/11. 1934, ausg. 5/5. 1936.)

HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

S. T. Antoschin, *Ausländische Versuchsergebnisse über die Anwendung der aus Ammoniumphosphaten zusammengesetzten Dünger*. Übersicht der Literatur über die Düngervrkg. von Nitrophoska, Ammophoska u. Harnstoff-K-P, sowie über Ammo- u. Diammophos. (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 154—84. 1935.)

SCHÖNFELD.

L. I. Obolenskaja, *Vegetationsversuche mit Ammophos und Diammophos*. In Topfvers. auf Podsolboden u. Tschernosem bilden die NH_4 -Phosphate biol.-saure Dünger u. führen eine Ansäuerung des Bodens herbei. In der Wrkg. auf den Pflanzen-ertrag nähern sie sich der äquivalenten Kombination des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Superphosphats. Daher steht bei Pflanzen, die auf die Bodenrk. empfindlich sind, auf sauren Podsolböden die Wrkg. von Ammophos u. Diammophos der Wrkg. der alkal. Mischung von Salpeter + Thomasmehl nach. Auf Tschernosem ist dagegen die Wrkg. der NH_4 -Phosphate sehr stark. Auf Podsolboden ist die Wrkg. der Ammophos u. Diammophos mit alkal. N-Formen am geeignetsten. Auf Tschernosem sind Gemische von Ammophos u. Diammophos mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ anwendbar. Die Wrkg. verschiedener Kombinationen von Ammophos u. Diammophos mit N-Düngern hing ab von der Wrkg. der Dünger auf die Bodenrk. (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 33—40. 1935.)

SCHÖNFELD.

G. Schapiro, *Zum Studium der Wirkung konzentrierter Phosphorstickstoffdünger*. Wrkg. von Ammophos u. Diammophos an Zuckerrüben u. von Ammophos bei einem Verhältnis von N u. $\text{P}_2\text{O}_5 = 1$, im Vergleich zu Superphosphat. Der im Ammophos mangelnde N wurde als Harnstoff, NaNO_3 u. dgl. zugesetzt. War die Hauptquelle des N kein Mono- oder Diammonphosphat, so war die Wrkg. der P-N-Dünger auf den Ertrag der Zuckerrübe auf Tschernosem der Wrkg. einer äquivalenten Mischung von Superphosphat u. von einem der N-Dünger, im $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaNO_3 usw., nicht unterlegen. Der im Superphosphat enthaltene Gips war ohne Bedeutung für die Ertragsmasse; er scheint aber die Zuckeranhäufung günstig zu beeinflussen. Zusatz von NaCl oder Na_2SO_4 zum $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ steigert den Zuckergeh. der Rüben; etwas schwächer wirkt ein Gipszusatz. (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 40—43. 1935.)

SCHÖNFELD.

A. I. Achromeiko, *Einfluß der Kieselsäure auf die Ausnutzung der P_2O_5 verschiedenen Ursprungs durch die Pflanze*. SiO_2 wirkt günstig auf die P_2O_5 -Aufnahme durch die Pflanzen u. auf die Ertragsteigerung. Die günstige SiO_2 -Wrkg. zeigt sich bei gemeinsamer Eintragung mit ll. u. schwer l. Phosphaten; sie steigert sich mit Verminderung der P_2O_5 -Gaben. Die günstige Wrkg. der SiO_2 besteht aus 2 Faktoren: 1. der Erhöhung der Löslichkeit u. Zugänglichkeit der P_2O_5 für das Wurzelsystem, u. 2. Steigerung der Lebensfunktionen in der Pflanze, wodurch die P_2O_5 ökonomischer von der Pflanze ausgenutzt wird. Unters. über den Durchgang der P_2O_5 durch Membranen haben gezeigt, daß bei Konzentrierung der Salze der Hellriegelsg. SiO_2 das Durchdringen der P_2O_5 durch die kolloide Membran nicht zu steigern vermag u. keine merkliche Konz.-Differenz auf beiden Seiten der Membran erzeugt. Durch das DONNANSche Gleichgewicht kann die positive SiO_2 -Wrkg. auf den Pflanzenertrag nicht erklärt werden. Die SiO_2 -Wrkg. kann auch nicht mit dem Absetzen von SiO_2 auf den Wurzeln im Zusammenhang stehen. Auf die N-Ausnutzung ist SiO_2 ohne Einfluß. $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Gel ist ohne tox. Wrkg. auf die Pflanze. Es vermindert nur bis zu einem gewissen Grade die Zugänglichkeit der P_2O_5 ; dies kann auf die Pflanze günstig wirken (Anwendung von Al-Hydrat gemeinsam mit der vollen P_2O_5 -Gabe in Form l. Phosphate in den ersten Entw.-Stadien), aber auch ungünstig (Eintragen des Al-Gels gemeinsam mit schwer l. Fe-Phosphaten). Die Huminsäure des NH_4 -Humats steigert die Löslichkeit der Fe- u. Al-Phosphate u. auch die P_2O_5 -Aufnahme durch die Pflanzen. In Sandkulturvers. war NH_4 -Humat nicht mit Nitraten gleichwertig. Bei unzureichender N- u. P-Ernährung befriedigen die Pflanzen den Phosphathunger weit schneller als den N-Hunger. (Volks-

kommisariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 103—21. 1935.) SCHÖNFELD.

A. I. Achromeiko, *Zur Frage der Pflanzenaufnehmbarkeit der P_2O_5 aus Eisen- und Aluminiumphosphaten und deren komplexen Salzen.* (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 121—28. 1935. — C. 1935. I. 773.) SCHÖNFELD.

W. F. Kandaurova und **N. B. Batzelaschwili**, *Topfversuche mit kombinierten Düngemitteln zu Kenaph (*Hibiscus cannabinus*) und Tomaten.* An *Hibiscus cannabinus* wirken Ammo- u. Diammophos auf Podsollehm in hohem Maße ertragsteigernd. Bei Zusatz von N-Düngern bis auf gleiches N-P-Verhältnis steigt die Wirkung des P u. N noch mehr. Höchstwrkg. des Ammophos wurde bei Kombination mit alkal. N-Düngerformen ($NaNO_3$) erzielt. Im Vergleich zu einfachen Düngern erwiesen sich Ammo- u. Diammophos als gut l. Verbb., welche in der Wrkg. auf den Ertrag (NH_4)₂SO₄ + Superphosphat nicht nachstehen. Die Wrkg. der dreiteiligen Dünger — Nitrophoska u. Ammophoska — auf *Hibiscus cannabinus* war größer als die der zweiseitigen. Nitrophoska liefert höhere Erträge als Ammophoska. Unterschiede in der Wrkg. der roten u. braunen Nitrophoska wurden hinsichtlich des Ertrages nicht festgestellt. Phosphoammomagnesia steigert den Ertrag an Tomaten um 33—63% im Vergleich zu einer Mischung der Standarddünger. Der Einfluß des Mg zeigte sich nur bei Vergleich der Wrkg. der Phosphoammomagnesia mit Gemischen von Harnstoff mit Superphosphat oder Präcipitat, bei Ersatz des Superphosphats durch Thomasmehl zeigte Phosphoammomagnesia keine Vorzüge. (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 43—49. 1935.) SCHÖNFELD.

L. I. Korolew, *Feldversuche mit dreiteiligen komplizierten Düngern.* Prüfung von Nitrophoska. In den meisten Vers. war die Wrkg. der Nitrophoskadünger gleich der Wrkg. der äquivalenten Mischungen einfacher Dünger. (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektofungicide [russ.] 126. 22—32. 1935.) SCHÖNFELD.

I. N. Antipow-Karatajew und **T. F. Antipowa-Karatajewa**, *Über die Desorption der Kationen aus Böden.* Unters. der Desorption von Li, Na, K, Mg, Ca, Ba u. Ca + Mg + Na mittels 0,5-n. NH_4 -Acetat aus künstlich gesätt. Tschernosem u. Lehm (Ssuglin). Im Mineralteil der kolloiden Fraktion des Tschernosem überwogen Silicate mit hohem SiO_2 : R_2O_3 -Verhältnis, vermutlich des Montmorillonittyps; im Ssuglin waren gemeinsam mit Mineralien der Kaolinitgruppe R_2O_3 -reiche Verbb. des Allophan-typs vorherrschend, sowie reine Sesquioxhydrat. Es wird vorausgesetzt, daß im Tschernosem „freie“ intracellulare Austauschrkk. vorherrschen, im Ssuglin extracellulare, sowie solche intracellulare Rkk., welche unter gewöhnlichen Bedingungen (so bereits nach einmaligem Verdampfen der Suspension auf dem W.-Bade) bei der Mg-(u. vielleicht K-)Adsorption zur Orientierung der Struktur des Adsorbens führen, als deren Folge ein Teil des K u. Mg im Boden fixiert wird. Der freie Charakter der intracellularen Austauschrkk. im Tschernosem macht sie den extracellularen ähnlich, mit Ausnahme der Rkk. für K u. teilweise für Ca. Daraus wird die Unterordnung der Ergebnisse der Desorptionsverss. mit verschiedenen Kationen den Regeln a) der Hydrationsreihen, b) der Wertigkeit der Kationen u. c) der relativen Unabhängigkeit der Desorption von Ca u. Mg, verständlich. Daraus ergibt sich die Möglichkeit der mathemat. Formulierung der Austauschrkk. in Tschernosem für Ca, Mg, Na, Li. Der „unfreie“, chem. Charakter der intracellularen Rkk. im amorphen Teil des Kolloidkomplexes von Ssuglin führt vor allem zur Umkehrung der Reihe Ca-Mg, was auf die bevorzugte Bldg. stabilerer Mg-Verbb. mit den amorphen Bodensilicaten im Vergleich zu den Ca-Silicaten zurückgeführt wird. Da der Umfang der intracellularen Rkk. im Ssuglin relativ gering ist, so ist die Möglichkeit der mathemat. Formulierung der Austauschrkk. für Ca, Na, Li ebenfalls zulässig. Die mathemat. Interpretation der Desorption von K u. Mg aus dem Boden ist jedoch mit Vorsicht aufzunehmen. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 4. 46—66. 1936.) SCHÖNFELD.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, N. Y., übert. von: **Walter H. Kniskern**, Petersburg, Va., V. St. A., *Ammonisierung von Superphosphat.* Fl. NH_3 wird vom Tankwagen oder einem ähnlichen Hauptbehälter unter Druck in eine Meßvorr. geleitet, bis die gewünschte Menge NH_3 abgemessen ist. Die Meßvorr. kühlt man auf eine unter der Temp. des Tankwagens liegende Temp. ab u. führt das entspannte NH_3 -Gas im Wärmeaustausch mit dem in die Meßvorr. eintretenden fl. NH_3 in eine Mischvorr., wo es mit Super- oder Doppelsuperphosphat bzw. Superphosphatmischdüngern innig ver-

mengt wird. Auf diese Weise werden Blasenbildg. oder Aufwallungen des NH_3 -Gases vermieden, u. die Anwendung von Pumpen oder Kompressoren ist überflüssig. (A. P. 2007 251 vom 14/4. 1934, ausg. 9/7. 1935.) KARST.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: Frank C. Clark, Floral Park, N. Y., V. St. A., *Ammonisierung von Superphosphat*. Vor der Vermischung mit Superphosphat oder Superphosphatmischdüngern werden abgemessene Mengen fl. NH_3 von Tankwagen einem Meßgefäß unter Druck zugeführt, welches geeignete lockere Packungen von Fe- oder Stahlabfällen in Form kleiner Gußstücke, Bolzen, Nietnägeln oder Würfel enthält. Ein Teil des in dem Meßgefäß befindlichen fl. NH_3 wird verflüchtigt u. der Mischvorr. zugeleitet. Die Packung wird dadurch auf Temp. unter der des Tankwagens abgekühlt. Die hierdurch entstehende Druckdifferenz zwischen der Meßvorr. u. dem Tankwagen veranlaßt weitere Mengen fl. NH_3 der Meßvorr. zuzufließen. Die Zuführung des NH_3 zur Mischvorr. wird von letzterer unabhängig. (A. P. 2018 835 vom 19/10. 1933, ausg. 29/10. 1935.) KARST.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, N. Y., übert. von: Walter H. Kniskern, Petersburg, Va., V. St. A., *Ammonisierung von Superphosphat*. Abgemessene Mengen fl. NH_3 werden aus einem Hauptbehälter, z. B. einem Tankwagen, unter Druck einer Meßvorr. zugeführt, dort zwecks Verminderung des Dampfdruckes gekühlt u. dann ganz oder teilweise entspannt. Das gasförmige NH_3 wird unter Wärmeaustausch mit den folgenden Mengen fl. NH_3 in einer Mischvorr. mit Superphosphat oder Superphosphatmischdüngern vermischt. Die hervorgerufene Druckdifferenz wird zum Abführen weiterer Mengen fl. NH_3 aus dem Hauptbehälter ausgenutzt. (A. P. 2018 857 vom 20/9. 1933, ausg. 29/10. 1935.) KARST.

Tennessee Valley Authority, Wilson Dam, Ala., übert. von: Harry A. Curtis, Tenn., V. St. A., *Herstellung von Ammoniumsulfat*. Man mischt Pulver von CaCO_3 bzw. von CaCO_3 -haltigem Rohphosphat u. konz. H_3PO_4 in geeigneten Mengen zu einer fl. M., versprüht die teilweise umgesetzte M. in einem h. Luftstrom, zwecks Erzielung völliger Umsetzung u. feinkugelige Verteilung der Rk.-M. u. läßt sie dann in einen NH_3 -haltigen Gasstrom eintreten, in welchem ein zwischen den der Arbeitstemp. entsprechenden NH_3 -Tensionen des $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ u. entweder des $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ oder des $(\text{NH}_4)_2\text{PO}_4$ gelegener NH_3 -Druck herrscht. Man erhält lediglich $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ oder lediglich $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ enthaltende Prodd. (A. P. 2037 706 vom 16/6. 1934, ausg. 21/4. 1936.) MAAS.

Akt.-Ges. für Stickstoffdünger, Knapsack, *Herstellung von gekörntem, nicht staubendem Kalkstickstoff* gemäß D. R. P. 585 141, 1. dad. gek., daß man an Stelle des gegebenenfalls staubfeines CaC_2 enthaltenden gekörnten CaC_2 ausschließlich staubfeines CaC_2 verwendet, dem inerte Verdünnungsmittel zugemischt werden. — 2. dad. gek., daß als inertes Verdünnungsmittel Kalkstickstoff, gegebenenfalls in gekörnter Form, verwendet wird. (D. R. P. 629 135 Kl. 12k vom 15/8. 1934, ausg. 23/4. 1936. Zus. zu D. R. P. 585 141; C. 1933. II. 4354.) DREWS.

Abel Delmotte, Frankreich, *Räuchermittel*, bestehend aus etwa 1 (kg) KClO_3 , 0,5 S, 0,2 Holzkohlepulver, 0,075 Formol, 0,05 Tragantkleim, 0,8 W. Diese Mischung wird zu einem Teig angerührt, dann geformt u. die Formstücke (Pastillen) dann trocknen gelassen. Dieses Mittel dient zum Ausräuchern von Kaninchenhöhlen. (F. P. 797 015 vom 28/10. 1935, ausg. 20/4. 1936.) HOLZMAYER.

Chemische Fabrik von J. E. Devrient Akt.-Ges., Hamburg (Erfinder: Eberhard Klumpp, Wandsbeck), *Herstellung von festen Reaktionsprodukten aus Arsenik und Arsensäure*, die in unmittelbarer Berührung mit W. zerfallen, dad. gek., daß man trockenes Arsenik mit einer Lsg. von Arsensäure, die weniger als 35% W. enthält, zur Umsetzung bringt. 2 Beispiele: 100 (g) feines As_2O_3 werden mit 30 ccm einer 70%ig. Lsg. von As_2O_5 in W. rasch zu einem Teig angerührt. Die M. bindet innerhalb 2 Stdn. zu einem harten Körper ab. 100 As_2O_3 u. 30 ccm 60%ig. Lsg. von As_2O_5 in W. ergeben nach dem Anrühren innerhalb 24 Stdn. eine etwas feuchte, leicht zerdrückbare M. Diese Körper sind *Schädlingsvertilgungsmittel*. (D. R. P. 629 896 Kl. 12i vom 14/10. 1934, ausg. 14/5. 1936.) HOLZMAYER.

[russ.] W. F. Boldyrew, A. N. Buchheim, P. W. Popow, E. E. Ssawdsarg, P. A. Swiridenko und W. K. Tupikow, Die Grundlagen der Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten der landwirtschaftlichen Pflanzen. Teil I. Moskau: Sselchosgis 1936. (II, 773 S.) 12 Rbl.

Hubert Martin, The Scientific principles of plant protection; with special reference to chemical control. London: Arnold 1936. (391 S.) 21 s.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Georg Masing, *Was bringt dem Eisenhüttenmann die neuere Entwicklung in der Technik der Nichteisenmetalle?* Es werden Fortschritte u. Forschungsaufgaben in der Industrie der Nichteisenmetalle erörtert u. Berührungspunkte mit dem Eisenhüttenwesen aufgezeigt sowie ein Überblick gegeben über die neuere Entw. in der Technik der Nichteisenmetalle. (Stahl u. Eisen 56. 457—65. 16/4. 1936. Berlin-Siemensstadt.)

FRANKE.

J. G. Pearce, *Fortschritte in der englischen Gußeisenerzeugung*. Vf. gibt eine kurze Darst. der Tätigkeit der BRITISH CAST IRON RESEARCH ASSOCIATION, die neben Unters. auf den Gebieten der Metallurgie des Gußeisens, der Schmelzpraxis, der Form- sande u. feuerfesten Stoffe auch Verss. über den Einfluß von Kupfer, Molybdän u. Aluminium sowie Unters. der Prüfmethode umfaßt. Ohne auf die Einfachheit beim Prüfen zu verzichten, wird versucht, die jetzt gebräuchlichen Prüfungsmethoden zu rationalisieren, um eine geeignete Grundlage für einheitliche Prüfnormen zu schaffen. Um den gesetzlichen u. patentamtlichen Anforderungen gerecht zu werden, hat der Vercin versucht, daß Gußeisen zu definieren u. es vom Stahl zu unterscheiden, indem vorgeschlagen wird, daß das Gußeisen entweder Graphit-eutektikum (Grauguß) oder Carbideutektikum (Weißguß) enthält, während die Stähle keines von beiden enthalten. Begriffsbest., die auf Zus., Herstellungsmethode oder Eigg. basieren, sind unzweckmäßig u. es bedarf nur des Mikroskopes, um zu bestimmen, welcher Klasse ein Grenzfall angehört. Durch eine solche Begriffsbest. u. trotz ihrer niedrigen C-Gehh. reihen sich den Gußeisensorten z. B. die Si-reichen säurebeständigen Gußsorten, die Cr-reichen Eisensorten u. die neuen legierten Kurbelwelleneisensorten ein. (Gießerei 23 (N. F. 9). 262—65. 22/5. 1936. Birmingham.)

FRANKE.

Edwin Bremer, *Überhitzen und Raffinieren von grauem Gußeisen*. Es wird eine neue, von der MILLER FOUNDRY CO., Columbus, O., entwickelte Schmelzmethode zur Herst. von Graugußteilen für die Glasindustrie beschrieben. Hierzu wurde ein Vorherd aufgestellt, dessen Zustellung aus gewöhnlichen Kupolofensteinen aufgemauert ist u. bei dem sieben Brenner, die unter 30° schräg u. tangential zum Mantelumfang gerichtet, die Flammen etwa unter 45° in den Ofenraum führen u. etwa 190 mm über den Herd münden, wodurch eine kreisende Bewegung der Schmelze erreicht wird. Ohne besondere Zusätze kann man in diesem Hilfsofen den C-Geh. des grauen Gußeisens bis auf 2% senken; auch können gegebenenfalls bis zu 30% Legierungszusätze, wie Si, Mn, P, Cr, Ni usw. mit nur geringen Oxydationsverlusten beigegeben werden. — Die Kosten dieses Verf. sollen ungewöhnlich niedrig sein. (Foundry 64. Nr. 1. 26—27. 67. Jan. 1936.)

FRANKE.

L. M. Waite, *Das Gießen von grauem Gußeisen unter Druck in Metallformen*. Es wird ein von der WETHERILL ENGINEERING CO., Philadelphia, entwickeltes Gieß- verf. beschrieben, bei dem das fl. Gußeisen (1485°) mittels einer Gießmaschine, die an Hand einer Skizze ausführlich erläutert wird u. unter Anwendung vorgewärmter Luft in eine Metall- oder Sandform hineingepreßt wird, wodurch Luft u. Gase aus der Form hinausgetrieben werden, Steiger u. Eingüsse überflüssig werden u. ein blasenfreier, dichter Abguß entsteht. Der Druck wird solange aufrecht erhalten, bis die Form völlig gefüllt u. das Eisen erstarrt ist. Da die Wirtschaftlichkeit eine kontinuierliche Durchführung dieses „Wetherill-Verf.“ bedingt, muß an Stelle des Kupulofens ein neuartiger gas- oder ölfederter Drehofentyp zum Erschmelzen des Gutes verwendet werden. (Iron Age 137. Nr. 18. 30—32. 30/4. 1936.)

FRANKE.

—, *Der Hartguß und seine Verwendung*. Nach Übersicht über Beschaffenheit u. Eigg. von grauem u. weißem Gußeisen u. Erklärung des Begriffes „Hartguß“ („fonte trempée“) werden Herst. u. Verwendung von Hartguß näher besprochen. Weiter werden die verschiedenen Methoden zur Best. der Härte, wie Härtebest. nach BRINELL, VICKERS u. ROCKWELL, sowie die Verff. zur Best. der Rücksprunghärte, besprochen, wobei ihre kennzeichnenden Eigg. u. ihre Eignung zur Best. der Härte von Hartguß näher untersucht werden. Auf Grund dieser Unters. kommt Vf. zu der Überlegung, daß die Brinellhärtebest. für die Unters. von Hartguß verschiedene Nachteile aufweist u. daß in diesem Falle die Best. der Rücksprunghärte geeigneter erscheint, wenn bei der Wiedergabe dieser Härtewerte die Verschiedenheit der Hammergewichte u. dgl. berücksichtigt wird. (Lc Papier 39. 343—52. 15/4. 1936.)

FRANKE.

P. Tobias und K. Casper, *Einfluß der Erstarrungsbedingungen auf die Primärkristallausbildung des grauen Gußeisens*. Vf. zeigen, daß Gußeisen bei der Erstarrung

genau denselben Krystallisationsgesetzen gehorcht, wie sie von anderen Metallen u. Legierungen her bekannt sind. Da der Graphit sich erst nach der Bldg. der primären Krystalle ausscheidet, so wird seine Lagerung auch durch diese bestimmt. Durch die Anordnung der Mangansulfide auf den Haupt- u. Nebenachsen der Dendriten orientieren sich die sekundär sich bildenden Graphitlamellen senkrecht zu diesen. Schwefelabzüge beweisen, daß sich die primären Krystalle bei Gußeisen gleichfalls nach dem Wärmefluß orientieren. (Gießerei 23 (N. F. 9). 201—05. 24/4. 1936. Mannheim.) FKE.

Masuhiko Suzuki, *Eine Untersuchung der Abnutzung von Gußeisen*. Zur Best. der relativen Abnutzung von grauem Gußeisen wurden ausgedehnte Verss. durchgeführt mit Proben aus Gußeisen für Kolbenringe mit 3,4% Gesamt-C, 1,9% Si, 0,7% Mn, 0,7% P u. 0,11% S, für Zylinder mit 2,8% Gesamt-C, 2,7% Si, 1,0% Mn, 0,35% P u. 0,09% S u. für Bremsklötze mit 3,2% Gesamt-C, 1,4% Si, 0,4% Mn, 0,65% P u. 0,08% S. Die Proben wurden zwecks Erzielung verschiedener Abkühlungsgeschwindigkeiten mit Durchmessern von 25—120 mm gegossen. Bei den Unterss. wurde festgestellt, daß die Abnutzung des Gußeisens nicht so sehr durch die Höhe der Härte- u. Zerreißwerte, sondern in bedeutend stärkerem Maße durch seine chem. Zus. beeinflusst wird. Besonders ein höherer P-Geh. verstärkt den Verschleißwiderstand, eine Beobachtung, die mit den Vers.-Ergebnissen von KLINGENSTEIN (C. 1931. I. 999. 3389) in guter Übereinstimmung steht. Es scheint, als ob auch der Geh. an gebundenem C, besonders über 1,13%, den Abnutzungswiderstand erhöht. Da nun der Geh. an gebundenem C u. Graphit abhängig ist von dem Si-Geh., so übt damit auch Si, wenn auch nur indirekt, einen Einfluß auf den Verschleiß aus. Die Abnutzung des Gußeisens kann also durch Erhöhung des P-Geh. u. Verminderung des Si-Geh. verringert werden, wobei durch den höheren P-Geh. die Festigkeit eines perlit. Qualitätsgußeisens im Gegensatz zum gewöhnlichen Gußeisen gleichfalls verbessert wird. Die Formel zur Best. der relativen Abnutzung, die vom Vf. bereits früher für C-Stähle aufgestellt worden ist (vgl. C. 1928. II. 2187), hat mit kleinen Änderungen auch für Gußeisen Gültigkeit. Weiter konnte festgestellt werden, daß für die Abnutzung von Gußeisen ein krit. Druck besteht, oberhalb u. unterhalb desselben die Abnutzungsbeträge stark voneinander abweichen, doch ist auch in diesem Falle obige Berechnungsformel anwendbar. Nach Ansicht des Vf. besteht zwischen Abnutzungswiderstand u. krit. Druck eine annähernd lineare Beziehung. Dies würde also bedeuten, daß an Stelle der Best. des Reibungskoeff. ρ die Best. des krit. Druckes genügen würde, was wegen der schnellen u. leichten Durchführbarkeit derartiger Verss. von großem Vorteil wäre. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 24. 724—44. Febr. 1936.) FRANKE.

M. v. Schwarz, *Dünnwandiger Grauguß und sein Abnutzungswiderstand, mit besonderer Berücksichtigung der Kolbenringe*. Da der wirtschaftliche Betrieb der Kraftfahrzeugmotoren möglichst geringe Abnutzung verlangt, wurden über 50 Kolbenringwerkstoffe der verschiedensten Herkunft mit 3,5—3,72% Gesamt-C, 1,76—3,40% Si, 0,45—0,92% Mn, 0,12—0,83% P, 0,03—0,22 S evtl. mit 0,32—1,0% Ni, 0,25—0,6% Cr u. 0,72% Mo durch ein Abkürzungsverf. auf der Niederdingmaschine untersucht, wobei immer die Mittelwerte aus einer Reihe von Laufverss. gebildet u. jeweils die erhaltenen Abnutzungswerte mit den Gefügebildern in Zusammenhang gebracht wurden. Da es sich bei den heutigen Kolbenringwerkstoffen immer nur um sehr geringe Unterschiede in der Zus. u. der Gefügeausldg. handelt, sind auch die Abnutzungswerte nur wenig unterschieden. Immerhin läßt sich aber doch eine gewisse Gesetzmäßigkeit erkennen: Die Grundmasse muß gleichmäßig perlit. sein u. soll keinen freien Ferrit enthalten. Ein gleichmäßiges u. nicht zu weites Phosphideutektikum-Maschenwerk erhöht die Verschleißfestigkeit. Die Graphitverteilung soll nicht zu grob sein; der Graphit soll aber auch nicht in zu feiner (eutekt.) Verteilung vorhanden sein, da hierbei sehr häufig ein dendrit. aufgebautes Phosphidnetzwerk auftritt, das besonders auf n. Zylinderwerkstoff einen geringen Abnutzungswiderstand zeigt. Vf. bespricht weiter noch die kennzeichnenden Gefügeausbildungsformen u. geht zum Schluß kurz auf die Bremstrommeln mit Schleudergrauguß ein. (Gießerei 23. [N. F. 9]. 257—62. 22/5. 1936. München.) FRANKE.

E. B. Ellis, *Gießereierzeugnisse unter dem Mikroskop*. Mkr. Unters. über die Ausldg. des Gefüges von Gußeisen u. Stahlguß. Angaben über das Polieren, Beleuchten u. Photographieren der Schliffproben. Unters. über die Ausldg. einzelner Gefügeelemente wie Zementit, Perlit, Graphitflocken, Mn-Sulfide, u. P-Seigerungen, sowie über den Einfluß von Legierungselementen wie Si, Mo auf das Gußeisengefüge. (Foundry Trade J. 54. 319—22. 23/4. 1936.) HOCHSTEIN.

M. L. Becker und C. E. Phillips, Innere Spannungen und Dauerfestigkeit von Federstählen. Spannungsmessungen, die nach dem Verf. von HEYN an Cr-V- u. niedriglegierten Cr-Stählen durchgeführt wurden, ergaben für die im Walzzustand befindlichen Proben dicht unterhalb der Oberfläche Druckspannungen in Höhe von 7,8 kg/qmm u. im durchgehärteten Zustand nach dem Abschrecken 14,20 kg/qmm. Die gleichen Messungen an einem einsatzgehärteten, nicht angelassenen 5%ig. Ni-Stahl durchgeführt, ergaben Maximalspannungen unterhalb der Oberfläche von 37,80 kg/qmm. Die dicht unterhalb der Oberfläche einer gehärteten Federstahlplatte vorhandenen hohen Druckspannungen, die durch Abschrecken von geeigneten Anlaßtemp. entstehen, erhöhen die Dauerfestigkeit des unbearbeiteten Werkstoffes. Diese Erhöhung wird auf die Wrkg. der Restdruckspannungen bei Verminderung der Anhaftungen von Zugspannungen zurückgeführt. Die Dauerfestigkeit von gewalzten, im Cyanbad gehärteten Proben ist gewöhnlich höher als die der gleichen Proben im Ofen abgekühlt. Aber unter allen Vers.-Bedingungen tritt durch Anlaßspannungen eine Erhöhung der Ermüdungsgrenze ein, u. die Proben eines niedriglegierten Cr-Stahles, die von niedrigeren Anlaßtemp. abgeschreckt worden waren als die des Cr-V-Stahles, ergaben bei den Spannungsmessungen niedrigere Druckspannungen als die letzteren. Doch sind Vff. der Ansicht, daß für die Verbesserung der Dauerfestigkeit die Größe der inneren Spannungen verhältnismäßig unwesentlich ist, da auch bei dem Cr-Stahl infolge der vorhandenen Oberflächenspannungen die Dauerfestigkeit deutlich erhöht wird. Einige Verss., die an überlasteten („scragged“) Federplatten durchgeführt wurden, zeigten, daß durch eine derartige Behandlung die Dauerfestigkeit gleichfalls gesteigert werden kann. (Iron Coal Trades Rev. 132. 846—49. 8/5. 1936.) FRANKE.

C. H. Gibbons, Der Einfluß des Kaltbiegens auf die elastischen Eigenschaften von 90 mm starken Stahlplatten. Es werden die Ergebnisse von Unters. an Proben aus verschiedenen Teilen einer Stahlplatte mit 0,17% C, 0,51% Mn, 0,015% P, 0,024% S u. 0,18% Si mitgeteilt, deren Dehnung sowohl in kaltgebogenem als auch in normalisiertem Zustand in Abhängigkeit von der Spannung bestimmt wurde. Hierbei konnte bei den vorher kaltgebogenen Proben eine eindeutige u. starke Veränderung der elast. Eigg. beobachtet werden. Es änderte sich nicht allein die Form der Spannungs-Dehnungskurve grundlegend, sondern auch der Kurventeil, aus dem der E-Modul bestimmt wird, zeigte in seinem Verlauf eine gewisse Abweichung gegenüber dem der normalisierten Probe. Die gleichen Verss., an einer Probe mit 0,27% C, 0,74% Mn, 0,18% Si, 0,04% S u. 0,04% P durchgeführt, ergaben für die kaltgebogenen Proben einen bedeutend geraderen Verlauf der Spannungs-Dehnungskurve als für die Stahlproben mit 0,17% C in kaltverformtem Zustande. Auch war die Proportionalitätsgrenze des kaltgebogenen Stahls mit 0,27% C im Gegensatz zu dem 0,17%ig. C-Stahl auf der Spannungs-Dehnungskurve sehr deutlich ausgedrückt. Eine Erklärung dieses unterschiedlichen Verh. beider Stähle wird vom Vf. nicht gegeben. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 35. Part II. 275—82. 1935. Philadelphia, Pa., Baldwin-Southwark Corp.) FKE.

A. E. White, C. L. Clark und R. L. Wilson, Einfluß der Zeit auf das Kriechen der Stähle. Vff. führen ausgedehnte Dauerstandverss. bei 540° an einem unlegierten Stahl mit 0,15% C u. einem legierten Stahl mit 0,07% C, 0,72% Si, 1,25% Cr u. 0,54% Mo durch, wobei die Belastungen für den legierten Stahl teilweise bedeutend höher als bei derartigen Verss. üblich gewählt wurden, um den Bruch in den verschiedensten Vers.-Perioden herbeizuführen u. um die Aufstellung einer vollständigen Zeit-Dehnungskurve zu ermöglichen. Die gebrochenen Proben wurden dann metallograph. u. röntgenograph. untersucht u. ihre Härtewerte bestimmt, um den Bereich festzustellen, in dem Gefüge u. Verformungsvorgang von der für den Bruch notwendigen Zeit beeinflußt werden. Bei allen Dauerstandverss. nahm in der ersten Vers.-Periode die Kriechgeschwindigkeit ab u. hing für eine bestimmte Temp. sowohl von der Zus. u. Vorbehandlung des Stahles als auch von der angelegten Spannung ab. Nach einer gewissen Zeit nahm, wenn die Spannung genügend groß war, die Kriechgeschwindigkeit zu, u. die erforderliche Zeit veränderte sich entgegengesetzt der Spannung. Die Verss. ergaben weiter, daß die Kriechgeschwindigkeiten u. Kriechspannungen weitestgehend von der Vers.-Dauer beeinflußt wurden u. daß die Möglichkeit, aus verhältnismäßig kurzen Dauerstandverss. (500—2000 Stdn.) das Verh. eines Werkstoffes für eine bestimmte Temp. u. lange Dauer zu erkennen, sich mit der Zus. des Werkstoffes ändert. Während für einen Stahl, bei dem die Verfestigung nur gering ist, wie bei einem C-Stahl, die Vers.-Dauer nicht von allzu großer Wichtigkeit ist u. auf Grund der Ergebnisse von 500-std. Verss. auf das Verh. des Stahles in der Wärme geschlossen werden kann,

werden bei legierten Stählen, mit ihrer ausgeprägten Verfestigung, die Ergebnisse der Dauerstandunterss. durch die Dauer der Verss. stark beeinflusst, u. es wurden bei einer Vers.-Dauer von 500 Stdn. niedrigere Dauerstandswerte gefunden als bei Verss. von 1000 Stdn. Aus diesen Ergebnissen kann gefolgert werden, daß der 500-Stdn.-Vers. ein besseres Kriterium für das Verh. eines Stahles bei erhöhten Temp. ist als die zeitlich sehr ausgedehnten Verss. Die allgemein gemachte Annahme, daß einer Kriechgeschwindigkeit von $0,1\%$ /1000 Stdn. eine Kriechgeschwindigkeit von 1% /10000 entspricht, trifft wohl für die Kohlenstoffstähle, jedoch nicht für den untersuchten Cr-Si-Mo-Stahl zu. Die zum Bruch erforderliche Zeit beeinflusst sowohl Einschnürung u. Dehnung als auch das Gefüge, wie Härte- u. Röntgenunterss. ergaben, was Vff. damit erklären, daß bei den Dauerstandverss. durch die Vers.-Dauer bei erhöhter Temp. gewisse Wrkgg. der Verformung ausgeglichen werden. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 35. Part II. 167—92. 1935. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan, u. Canton, Ohio, The Timken Steel and Tube Co.)

FRANKE.

Florin Onitiu, *Einfluß der Bestandteile von Kohlenstoffstählen auf ihre Zugfestigkeit im geschmiedeten und angelassenen Zustand*. Untersucht wurden weiche, mittelharte u. harte Stähle, die unter gleichen Bedingungen gegossen, dann mit 90% Querschnittsverminderung geschmiedet u. endlich unter A_3 angelassen waren. Alle Stähle besaßen eine Festigkeit von ca. 55—90 kg/qmm. Der Einfluß des S wurde, da zu gering, vernachlässigt. Für C, Mn, Si u. P ergab sich für die Zugfestigkeit R:

$$R = 26,1 + 53 \times C + (11,6 + 40,8 \times C^2) \times Mn + 11 \times Si + 77,3 \times P.$$

Dieser Formel wurden 99% aller untersuchten Stähle gerecht, sofern eine Toleranz von $\pm 4,0$ kg/qmm gestattet ist. Es wird vermutet, daß diese Formel mit einem entsprechenden, aber konstanten Berichtigungsfaktor auch für solche C-Stähle, die eine anders geartete Wärmebehandlung erfahren haben, hinreichend genaue Gültigkeit besitzen wird. (Bull. sci. Ecole polytechn. Timişoara 6. 139—44. 1935. Reşiţa, Rumänien, Physikal. Labor. der „Aciéries et Domaines de Reşiţa S. A.“ [Orig.: franz.]

HABEL.

Edmund R. Thews, *Zusammensetzung und Behandlung von Schmelztiegeln aus Eisen und Stahl*. Arbeitsbedingungen für Zn-, Al- u. Pb-Raffinierschmelzbäder. Für Zn-Schmelztiegelwerkstoff wird empfohlen ein weißes Gußeisen mit 3,5—4% C, von dem ca. 90% als Carbid vorliegen soll, ferner 2,5% Ni u. 1,23% Cr. Ferner wird noch auf den in Amerika für den gleichen Zweck verwendeten Werkstoff aus weißem Gußeisen mit ca. 3% Cr verwiesen. Die Gußhaut des Tiegels, sowie ein Überzug von Wasserglas vermischt mit Porzellanerde erhöhen die Beständigkeit des Tiegels gegen den Angriff des fl. Zn. Für Al-Schmelztiegel wird ein Werkstoff mit 3,75% C, 0,5% Fe-Carbid, 0,8% Mn, 2,75% Si, 0,55% Cr, 0,12% S u. 0,42% P angegeben, wobei Ni-Zusätze bis 2% die Beständigkeit des Tiegels gegen geschmolzenes Al erhöhen. Ebenso wird auf den die Beständigkeit des Tiegels erhöhenden Einfluß der Gußhaut oder dünner Überzüge aus mit Wasserglas versetzter Porzellanerde hingewiesen. Für Pb-Raffinierbäder werden Schmelzbadbehälter mit 3—3,5% C u. 5—6% Si empfohlen. (Iron Steel Ind. Brit. Foundryman 9. 249—52. April 1936.)

HOCHSTEIN.

G. Guzzoni, *Der Beitrag der Metallographie zur Mechanik*. (Vgl. C. 1935. II. 1948.) Vff. zeigt, daß die FORD MOTOR Co. auf Grund metallograph. Unterss. als geeignetstes Material für die Herst. von Kurbelwellen Stahlguß mit folgenden Eig. gefunden hat: 1,30—1,60% C, 0,60—0,80% Mn, 0,85—1,10% Si, 1,50—2,00% Cu, 0,40—0,50% Cr, geringer Geh. an S u. P, Zugfestigkeit 75 kg/qmm, Elastizitätsgrenze 65 kg/qmm, Dehnung 2,5%, Torsionsfestigkeit 92 kg/qmm, Torsionselastizitätsgrenze 68 kg/qmm, Brinellhärte 225—320. Die Vorteile dieses Werkstoffs werden erläutert. (Ind. mecan. 18. 6—8. Jan. 1936.)

R. K. MÜLLER.

W. E. Goodrich, *Versprödung legierter Stähle mit hoher Festigkeit bei höheren Temperaturen*. Es wurden 27 verschieden legierte Stähle hoher Festigkeit teils unbelastet, teils unter Zugspannung (17,3 kg/qmm) bei 200 bzw. 450° bis zu 2400 Stdn. geglüht u. der Einfluß des völligen Ausglühens auf Härte u. Kerbzähigkeit untersucht. Weiter wurde auch der Einfluß von mehrmaligem langsamem Erhitzen u. Abkühlen sowie der Vorbelastung mit bleibender Dehnung festgestellt. Die Ergebnisse zeigen, daß ein Stahl mit 0,6% Cr u. 0,5% Mo den größten Widerstand gegen Versprödung bot, daß ein um so höherer Mo-Zusatz nötig war, die Versprödung des Stahles bei höheren Temp. zu verhindern, je höher der Cr- u. Ni-Geh. der Proben war u. daß mit zunehmendem Ni-Geh. auch die Versprödung der Cr-Mo-haltigen Stähle zunahm. Dabei war die Höhe des Kerbzähigkeitsabfalles unabhängig von der angelegten Zug-

spannung u. von einer durch Vorbelastung bewirkten bleibenden Dehnung bis zu 5% sowie auch von einer Pendelglühung zwischen 100 u. 450°. Die Proben, die bei den höchsten Temp. angelassen worden waren, waren am widerstandsfähigsten gegen die bei 450° auftretende Versprödung. Die durch 2400-std. Glühen bei 450° versprödeten Proben zeigten teilweise interkristallinen Bruch. Auf die Härte der Stähle hatte die Glühbehandlung (2400 Stdn. bei 450°) keinen merklichen Einfluß. Einige Proben wurden noch nach vorangegangener Kaltverformung 240 Stdn. lang bei 200° bzw. 500 Stdn. lang bei 400° geglüht. Während die bei 200° gealterten Proben das Minimum an Kerbzähigkeit bereits nach 24 Stdn. erreichten, waren für die bei 450° geglühten Proben hierfür 200 Stdn. erforderlich. (Iron Coal Trades Rev. 132. 840—44. 8/5. 1936.)

FRANKE.

W. Kroll, Beryllium-Eisenlegierungen. Zustandsschaubild Fe-Be. Binäre Be-Fe-Legierungen sind aushärtungsfähig, aber grobkörnig; Einfluß eines Ni-Zusatzes: Erzielung eines feinen Kornes, Verbesserung des Aushärtungsgrades, Einfluß auf den Bereich von α -u. γ -Fe; Wrkg. eines weiteren Cr-Zusatzes; Affinität von Be zu S u. O₂; Entschwefelung von Stahl mit Be; Eigg. von B₂C; durch Nitrieren mit NH₃ wird auf durch Aushärtung hartem Kern eine sehr harte Oberflächenschicht erzielt; infolge des zwar an sich noch nicht ganz geklärten Einflusses des Be auf P, As u. N₂ können alterungssichere Stähle erzielt werden; Be erhöht die Elastizität von Ni-Stahlfedern. (Metals and Alloys 7. 24—27. Jan. 1936. New York, Beryllium Corp.) HABEL.

J. Czochralski und T. Beriszwilli, Über die Lösungsgeschwindigkeit von Eisen, Mangan und Ferromangan in geschmolzenem Kupfer. Die Lsg.-Geschwindigkeiten von festem Fe, Mn u. Ferromangan in geschmolzenem Cu bei 1150 u. bei 1200° werden untersucht. Mn ist bei diesen Temp. sehr schnell, Fe dagegen nur langsam in Cu l. Mn in Form von Ferromangan löst sich dreimal schneller als das anteilige Fe. Fe in Form von Ferromangan löst sich viel langsamer als reines Fe. (Wiadomosci Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 2. 24—26. 1935. Warschau, Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde d. Techn. Hochschule.)

BARNICK.

A. H. Munday, Hochfeste Zinklegierungen. Neuere Entwicklungen im Spritzguß. (Vgl. C. 1936. I. 2814.) Geschichte des Zn, Verhüttungsverf., hochreines Zn für Spritzguß, Allotropie des Zn, Mängel bei früheren Spritzgußteilen, Einfluß von Verunreinigungen beim Spritzgießen. Überblick über amerikan. Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet. Kurzer Hinweis auf die prakt. Ausführung des Spritzgießens. (Metal Ind., London 48. 443—46. 10/4. 1936.)

GOLDBACH.

W. Broniewski und Z. Wawrzynkiewicz, Über die mechanischen Eigenschaften der Kupfer-Zinnlegierungen. Cu-Legierungen mit einem Sn-Geh. bis zu 26% werden in Graphittiegeln im Hochfrequenzofen erschmolzen, während 100—150 Stdn. bei 675° homogenisiert u. 150 Stdn. bei 450° angelassen. Nach Erhitzen auf 720° während 15 Minuten werden die Proben in W. von 15° abgeschreckt. Ein Einfluß des Abschreckens auf die mechan. Eigg. zeigt sich erst bei Legierungen, die mehr als 12% Sn enthalten. Die Zugfestigkeit erreicht den Höchstbetrag von 50 kg/qmm für angelassene Legierungen mit 12% Sn u. 60 kg/qmm für abgeschreckte Legierungen mit 22% Sn. Die Dehnung erreicht den Höchstwert von 72% bei einem Sn-Geh. von 8%. Eine Erhöhung der Dehnungswerte durch Abschrecken tritt bei Legierungen mit mehr als 14% Sn auf. Die Härte nimmt mit steigendem Sn-Geh. zu. Im Bereiche bis zu etwa 12% Sn erfolgt die Zunahme nur sehr langsam, im Gebiet zwischen 12 u. 26% Sn dagegen sehr rasch. Ein entgegengesetztes Verh. zeigt die Kerbschlagfestigkeit, die für Legierungen mit steigendem Sn-Geh. bis zu 12% Sn sehr langsam abnimmt, für Legierungen mit 13—17% Sn äußerst rasch auf sehr geringe Werte sinkt. Von den untersuchten Legierungen zeigen die Kanonenbronze mit 12% Sn u. die Glockenbronze mit 22% Sn die besten Eigg. (Rev. Fonderie mod. 30. 147—51. 10/5. 1936.)

BARNICK.

V. Gridnew und G. Kurdjumow, Kleingefüge der metastabilen γ' -Phase von Cu-Al-Legierungen. Beim Abschrecken übereutekt. Legierungen mit mehr als 13% Al in 10%ig. wss. NaOH-Lsg. erhält man für kleine Proben (5 × 2 × 6 mm) die metastabile γ' -Phase. Diese γ' -Phase zeigt im Schlibbild nadelige Struktur. Zwillingbildg. wird oft besonders in großen Nadeln beobachtet. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 437. 8/5. 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Physikal.-Techn. Inst.) BARNICK.

Senji Hatada, Untersuchung von Silberlegierungen für den Zahnersatz. (Vgl. C. 1936. I. 3400.) Aus chem. u. klin. Unterss. an mehreren binären Ag-Legierungen ergab sich eine Legierung mit 70% Ag u. 30% Pd als geeignet für den Zahnersatz;

sie ist anlaufbeständig u. hat günstige mechan. Eigg. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 27/28. Nr. 585/600. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 57—58. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.] GOLDBACH.

A. Karsten, *Eine Neuerung auf dem Gebiete werkstoffkundlicher Prüfverfahren und ihre Bedeutung in der Gießereipraxis*. Nach einer kurzen Übersicht über die Erfindergedanken, die darauf hinzielten, sowohl die mkr. Beobachtungen als auch die Herst. von Mikroaufnahmen wesentlich zu vereinfachen, werden die auf Grund dieser Überlegung geschaffenen Universal-Kameramikroskope u. ihre Anwendungsmöglichkeiten kurz beleuchtet. An Hand verschiedener Beispiele wird dargelegt, wie sich die Prüfung von Gießereirohstoffen u. -werkstücken unter Verwendung der herkömmlichen, aber auch ganz neuer Beleuchtungsmethoden in den letzten Jahren vervollkommen hat. (Gießerei 23 [N. F. 9]. 265—68. 22/5. 1936. Berlin.) FRANKE.

Try-Chalons, *Verschiedene Messungen der Härte*. Ein Diagramm zum Vergleich aller in Frankreich gebräuchlicher Härteprüfmethoden mit den entsprechenden Brinellwerten H_B (10/3000/30) wird angegeben. Mit größerer Genauigkeit ist es nur anwendbar für chem. u. mechan. homogene Stähle, die höchstens 4% C, Cr, Ni, V, Mo, Si oder Mn enthalten. (Rev. Fonderie mod. 30. 160—61. 10/5. 1936.) BARNICK.

W. M. Patterson, *Eine neue Methode und Maschine für dynamische Härtebestimmungen*. Es wird eine neue Maschine zur Best. der Fallhärte („Ballentine hardness tester“) beschrieben, bei der ein Hammer, dessen Gewicht 320 g beträgt, aus einer bestimmten einstellbaren Höhe auf einen „Indenter“ fällt, der durch Hebel mit einer Skala in Verb. steht, auf der die Eindringtiefe des „Indenter“ ablesbar ist. Vf. legt die theoret. Grundlagen dieses Verf. klar u. gibt die mit diesem Härteprüfer erzielten Ergebnisse von Härtebest., an Pb, Cu, Al, Gußeisen u. Stahl zahlenmäßig wieder. Weiter werden die Vorteile dieser Methode gegenüber anderen Verf. diskutiert u. ein Überblick über die besonderen Anwendungsmöglichkeiten des neuen Härteprüfers gegeben. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 35. Part II. 305—22. 1935. Philadelphia, Pa., TINNIUS OLSEN Testing Machine Co.) FRANKE.

H. C. Mann, *Beziehung zwischen statischen und dynamischen Zerreiβversuchen*. Um die Möglichkeit einer Beziehung zwischen stat. u. dynam. Zerreiβvers. festzustellen, wurden unter Anwendung gleich geformter Proben vergleichende Unters. durchgeführt. Aus seinen Ergebnissen folgert Vf., daß zwischen beiden Vers.-Methoden eine Beziehung besteht, wobei er davon ausgeht, daß ein Werkstoff in seinem Ausgangszustand einen gewissen Betrag an innerer Energie besitzt, der während des Verformungsvorganges in kinet. Energie verwandelt wird u. zu einer Erhöhung der Elastizitätsgrenze führt. Auf Grund zahlenmäßiger Angaben über die Höhe der inneren Energie, die sowohl durch stat. als auch durch dynam. Vers. festgestellt wurde u. die in beiden Fällen übereinstimmende Resultate ergaben, kommt Vf. zu der Überlegung, daß die Verformungs- u. Zerreiβvorgänge unter stat. u. dynam. Vers.-Bedingungen im wesentlichen gleich sind. Mit zunehmender Vers.-Geschwindigkeit nehmen sowohl die Kerbzähigkeitswerte als auch die der Dehnung u. Einschnürung beträchtlich ab, u. Vers., die mit zunehmenden Geschwindigkeiten durchgeführt wurden, ergaben eindeutig, daß für die Energiewandlung eine gewisse Zeit notwendig ist u. daß der Energiewert von der Höhe der angewandten Kraft, Vers.-Geschwindigkeit, kleinstem Querschnitt u. Vorbehandlung der Probe abhängt. Vf. ist der Ansicht, daß zur vollständigen Erkennung der dynam. Eigg. eines Werkstoffes die Vers. mit verschiedenen Geschwindigkeiten durchgeführt werden müssen u. daß diese Ergebnisse zusammen mit denen des stat. Zerreiβvers. erst ein klares Bild über die wirklichen Eigg. eines Werkstoffes ergeben. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 35. Part II. 323—40. 1935. Watertown, Mass., Watertown Arsenal.) FRANKE.

W. D. Boone und **H. B. Wishart**, *Dauerschwingungsversuche mit hoher Geschwindigkeit an verschiedenen Eisen- und Nichteisenmetallen bei niedrigen Temperaturen*. Mittels einer neuen Drehschwingungsmaschine, deren hohe, regulierbare Tourenzahl (3000—15000 Umdrehungen/Min.) die Vers.-Dauer auf $\frac{1}{4}$ der bei den gebräuchlichen Maschinen erforderlichen Zeit herabsetzt, führen Vf. Dauervers. an ungekerbten u. gekerbten Proben aus Duraluminium, Messing, Grauguß (3,25% C, 0,60% Mn, 0,46% P, 0,096% S, 1,1% Si), Mechanit (3,07% C, 0,60% Mn, 0,9% Mn, 0,15% P, 0,08% S, 1,26% Si) u. Schienenstahl (0,72 bzw. 0,75% C) bei Temp. zwischen + 26,7 u. —45,6° durch. Bei allen untersuchten Werkstoffen konnte mit Abnahme der Temp. eine Zunahme der Dauerfestigkeit festgestellt werden. Der Faktor der Spannungsanhäufung, bestimmt durch das Verhältnis der Dauerfestigkeit ungekerbter zu der gekerbter

Proben, zeigte jedoch mit abnehmenden Temp. keine gesetzmäßig verlaufende Veränderung, so daß in dieser Richtung noch weitere Verss. durchgeführt werden müssen. Die bei diesen Verss. verwendete neue Maschine arbeitete auch bei den tieferen Temp. zur vollsten Zufriedenheit. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 35. Part II. 147—55. 1935. Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Materials Testing Lab.)

FRANKE.

J. N. Kenyon, *Eine Dauerschwingungsmaschine mit bogenförmig eingespannter Probe zur Untersuchung von Drähten mit sehr kleinen Durchmesser.* Vf. beschreibt eine neue Dauerschwingungsmaschine für dünne Drähte, bei der die Proben dadurch bogenförmig eingespannt werden, daß sie von zwei unter einem bestimmten Winkel geneigten Lagern gehalten werden. Während das eine Ende des Drahtes, das in dem feststehenden Lager ruht, an einem elektr. Motor angeschlossen ist, liegt das andere Ende in einem beweglichen Lager, das horizontal verschiebbar ist. Wenn die Probe rotiert, wird die Biegescherbeanspruchung am freien Ende des Drahtes von selbst aufgehoben u. die Probe stellt sich halbkreisförmig ein. Die Resonanzschwingungen werden durch ein Ölbad, in das der Draht hineinragt, gedämpft. Die prakt. Verss., die mittels dieser Maschine an Klavierdraht (0,85—0,88% C, 0,30—0,35% Mn), kaltgezogenem Stahldraht (0,60—0,66% C, 0,75—0,80% Mn) u. Kupferdraht durchgeführt wurden, ergaben eine gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen ähnlicher Verss. von SHELTON (C. 1932. I. 2763) u. von GILL u. GOODACRE (C. 1934. II. 3429, bzw. C. 1935. I. 3977). (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 35. Part II. 156—66. 1935. New York City, Columbia Univ., Civil Engineering Testing Lab.)

FRANKE.

Reinhard Zimmer, *Abnutzungsversuche an Hartmetallen, Gußeisen und Leichtmetallen auf der Abnutzungsprüfmaschine von O. Nieberding.* Nach einem Überblick über die Entw. der Abnutzungsprüfung, die üblichen Prüfverf. u. ihre Grundlagen wird die Abnutzungsprüfmaschine von NIEBERDING beschrieben u. ein neues Schleifverf. für die Prüfscheiben entwickelt. Die Abnutzungsverss. wurden an drei Werkstoffgruppen, u. zwar an Hartmetallen, Gußeisen u. Leichtlegierungen, durchgeführt. Bei den Hartmetallen (Titanit, Widia, Böhlerit) wird an Hand von einigen Proben gezeigt, daß die Carbide gegen Abnutzung außerordentlich widerstandsfähig sind im Vergleich mit anderen Werkstoffen. In der Gußeisengruppe werden Kolbenringgußproben mit 3,03—3,12% C, 2,16—3,0% Si, 0,58—0,77% Mn, 0,13—0,23% P u. 0,05 bis 0,07% S u. Zylindergußproben mit 3,05% C, 2,21% Si, 0,45% Mn, 0,73% P u. 0,22% S untersucht. Ein Kolbenring mit harter Perlitgrundmasse u. unregelmäßig verteiltem mittelgrobem Graphit wird von den untersuchten Werkstoffen als am geeignetsten befunden; ferner wird festgestellt, daß Cr-Zusätze bis ungefähr 0,5% u. Ni-Zusätze bis zu 1,3% den Abnutzungswiderstand von Zylindergußeisen erhöhen. Die Leichtmetalle werden in mehreren, nach den Hauptlegierungsbestandteilen untergliederten Gruppen (Si-haltige Al-Legierungen, Cu-haltige Al-Legierungen, Al mit Mn-, Cr- oder W-Zusätzen, Mg-Al-Legierungen u. selbstveredelnde Al-GuBlegierungen) untersucht. Dabei ergibt sich, daß im allgemeinen die selbstveredelnden Al-Legierungen (Quarzal u. Zirkonal) den größten Abnutzungswiderstand zeigen; dann erst folgen die hoch siliciumhaltigen Al-Legierungen u. daran schließen sich mit fallendem Abnutzungswiderstand die sonst üblichen anderen Al-Legierungen an. Beobachtungen an einigen Al-GuBlegierungen während der Zeit des Altern bringen den Beweis, daß der Abnutzungswiderstand, ähnlich wie die Härte, einem nach 22 Tagen nach dem Guß erreichten Höchstwert zustrebt. Von einer Reihe von Werkstoffen werden Feingefügebilder gezeigt. Zum Schluß beweist je ein Schaubild aus der Gußeisen- u. aus der Leichtmetallgruppe, daß eine Beziehung zwischen Härte u. Abnutzungswiderstand nicht aufstellbar ist. (Forschungsarb. Metallkunde Röntgenmetallogr. Folge 18. 61 Seiten. 1935.)

FRANKE.

—, *Über das Fressen von Metallen bei erhöhten Temperaturen und über die Methoden zur Prüfung der Neigung zum Fressen.* Es wird das Fressen von Pb auf Pb, Al auf Al, Zn auf Zn, Cr-Stahl mit 13% Cr u. 0,12% C auf demselben Stahl, Bronze auf Stahl bei 400°, Grauguß auf Grauguß bei 400°, Pb-haltige Bronze auf demselben Metall bei 400°, Konstruktionsstahl auf Konstruktionsstahl untersucht. Schließlich wird eine Apparatur zur Ermittlung der Neigung von Metallen zum Fressen, u. zwar sowohl bei Raumtemp. als auch bei erhöhten Temp. beschrieben. (Mech. Engng. 58. 165—68. März 1936.)

EDENS.

Fritz Regler, *Beitrag zur Röntgenuntersuchung von Leichtmetallen.* Durch LAUE-Aufnahmen konnte festgestellt werden, daß das Bruchaussehen von Leichtmetalllegierungen nicht nur durch die Korngröße des Gefüges, sondern auch durch die Größe

u. Form der ausgeschiedenen Bestandteile beeinflußt wird. Grobstrukturaufnahmen zeigten, daß es sehr wohl möglich ist, bei Leichtmetalllegierungen ein gleichmäßiges Gefüge zu erzielen, daß es aber sehr zahlreiche Fälle gibt, in denen es zu Porenbdg. u. zu makroskop. Ausscheidungen kommt, die die Verwendbarkeit des Materials ungünstig beeinflussen. Die erstrebte günstige Wrkg. der Zusatzlemente ist nur dann gewährleistet, wenn diese im Material in feinverteiletem Zustand auftreten, also im Röntgenversuchdiagramm nicht mehr nachgewiesen werden können. (Mitt. techn. Versuchsamt 24. 20—28. 1935. Wien, Vers.-Anstalt für röntgentechn. Materialunters.)

SKALIŠ.

R. Steinmetz, *Schweißen von Herkuly*. Es wird das Schweißen von Herkuly, einer Cu-Legierung mit Si- u. Sn-Zusatz u. gleicher Korrosionsbeständigkeit wie Kupfer, beschrieben. Die bisher gesammelten Erfahrungen stützen sich hauptsächlich auf die Herst. von Öltanks, bei denen die Längsnähte mittels Metalllichtbogen stumpfgeschweißt wurden, während die Böden mittels Kohlelichtbogen eingeschweißt wurden. Als Flußmittel diente dabei eine Boraxfluoridpaste. Für die Güte der Schweißung ist vor allem die Schweißgeschwindigkeit, besonders beim Schweißen mittels Metall-Lichtbogen, von größter Bedeutung. Es empfiehlt sich, möglichst mit nur einer Schweißraupe u. stets in waagerechter Lage zu arbeiten. Aber auch für Gas- u. Widerstandsschweißung ist Herkuly geeignet, jedoch soll die Metall-Lichtbogenschweißung am wirtschaftlichsten sein. Bei der Kohlelichtbogenschweißung ist ein Vorwärmen des Schweißgutes nicht erforderlich, aber beim Schweißen von größeren Blechdicken mittels Metalllichtbogen, wobei umhüllte Elektroden verwendet werden müssen. Die Schweißnahtprüfung ergab eine Zerreißfestigkeit von ungefähr 35 kg/qmm bei einer Dehnung von 22—34%. Das Gefüge der mittels Kohlelichtbogen hergestellten Schweißnaht ist feinkörnig, doch muß unbedingt eine Überhitzung während des Schweißens vermieden werden, da diese leicht zu Brüchen führt. Die Stromstärke ist niedriger zu wählen als sonst üblich, u. die Länge des Lichtbogens hängt von Elektrodendurchmesser u. Blechdicke ab. (Weld. Engr. 21. Nr. 4. 28—31. April 1936.)

FRANKE.

J. Cuthill, *Aufschweißen von verschleißfesten Oberflächen auf Bohrwerkzeugen*. Nach kurzer Übersicht über die verschiedenen Metallcarbide u. ihre Verwendung als Schneidmetalle beschreibt Vf. ausführlich die Herst. verschleißfester Oberflächen auf Bohrern durch Aufschweißen von Carbidlegierungen, wobei er einen Überblick gibt über die verschiedenen Methoden zum Einschmelzen von Vanadincarbiden in die Werkzeugoberfläche mittels eines Acetylsauerstoffbrenners. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 205—10. April 1936.)

FRANKE.

H. P. Munger, *Die Anwendung von Inhibitoren beim Beizen von Eisen*. Vf. untersucht an Hand der einschlägigen Literatur (59 Literaturangaben) den Vorgang beim Beizen von Eisen u. den Einfluß von Inhibitoren auf den Korrosionsverlauf, wobei er zu folgenden Erklärungen kommt: Durch die Auflösung des Zunders auf dem Eisen in einer sauren Lsg. entsteht eine Elementarzelle von verhältnismäßig hoher Spannung. Der Potentialunterschied in Verb. mit der innigen Berührung zwischen der Eisenbasis u. der zerstörten Fe^{++} -Phase führt zu der schnellen Auflösung der letzteren. Metallinhibitoren, wie z. B. Arsen, schützen das Eisen infolge Bldg. eines Schutzfilmes auf der der Korrosion ausgesetzten Oberfläche, die negativ gegenüber dem Eisen ist u. verhindert dadurch die Entladung des H-Ions durch ihre hohe H-Überspannung. Organ. Inhibitoren werden auf dem negativ geladenen Bereich der Oberfläche adsorbiert, nachdem der Zunder entfernt ist u. verhindern die H_2 -Entw. durch Bldg. einer Zwischenschicht u. durch ihre charakterist. Wrkg. auf die H_2 -Entladung, die noch nicht völlig geklärt ist. Die durch das Lokalelement Zunder-Eisen entstehende hohe Spannung scheint für den Inhibitor zu groß zu sein, um die elektrochem. Rk. zwischen Säure, Zunder u. Eisen zu verhindern. Blasen können durch Inhibitoren im weitesten Maße unterdrückt werden. Die Anwendung korrosionsverzögernder Mittel beim Beizen von Stahl, der anschließend galvanisiert oder emailliert werden soll, muß sorgfältig überwacht werden, da in einigen Fällen ein schädlicher Einfluß der Inhibitoren auf derartige Weiterbehandlungen festgestellt worden ist. — Zum Schluß gibt Vf. einen Überblick über die geschichtliche Entw. der Inhibitoren. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 38. 19 Seiten. 1936. Middletown, Ohio, The American Rolling Mill Co. Sep.)

FRANKE.

E. Jimeno, I. Grifoll und F. R. Mcrral, *Die Wirksamkeit der Inhibitoren beim Beizen*. (Vgl. C. 1936. I. 4360.) Es wurde die relative Wirksamkeit von Inhibitoren, wie Anilin, Furfurol, Stärke, Ruß, Fisch- u. Tischlerleim sowie von Türkischrotöl,

hinsichtlich ihrer Korrosionsverhindernden Wrkg. auf den Korrosionsverlauf von Eisen, das in eine 1-n. H₂SO₄-Lsg. von Raumtemp. bzw. von 72° eingetaucht wurde, der 0,5 g pro Liter des jeweiligen Korrosionsverhinderers zugesetzt wurden, bestimmt, wobei die in 1 Stde. pro 100 qcm Oberfläche entwickelte Menge H₂ festgestellt und graph. wiedergegeben wurde. Hierbei ergab sich, daß die günstige Wrkg. der kolloidalen Inhibitoren von der Adsorption derselben durch die kathod. Bereiche der Lokalelemente, die auf der Metalloberfläche vorhanden sind, abhängt. Die Annahme der Anwesenheit von Lokalelementen wird durch das Vorhandensein von kathod. Überspannungen u. durch die Abwesenheit anod. Überspannungen gestützt. Die höheren Eisenoxyde werden trotz der Ggw. von Inhibitoren reduziert. Die den Inhibitoren eigene günstige Wrkg. beruht auf der Verzögerung der H₂-Entw., u. es besteht ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der korrosionsverhindernden Wrkg. der Inhibitoren u. der H₂-Überspannungen. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 34. 9 Seiten. 1936. Barcelona, Spanien, Univ., Metallograph. Inst.)

FRANKE.

—, *Die Krankheiten der Verchromung.* Für den Praktiker bestimmte Zusammenstellung der Abhilfemaßnahmen beim Auftreten bestimmter Störungen im Chrombad oder fehlerhafter Überzüge. (Galvano [Paris] 1935. Nr. 44. 23—25. Nr. 45. 19—21. Nr. 46. 20—22. Dez. 1935.)

KUTZELNIGG.

Ralph W. Harbison, *Zur Feststellung und Entfernung mangelhafter Verchromungen.* (Vgl. C. 1936. I. 1954.) Kurzprüfungsverf. zur Ermittlung der Porigkeit, Abziehen mangelhafter Cr-Überzüge auf chem. oder elektrolyt. Wege. (Metall-Woche 1936. 381 bis 382. 16/5.)

KUTZELNIGG.

C. J. Brockman und J. P. Nowlen, *Äthanolamin enthaltende, alkalische Elektroplattierbäder.* IV. *Die Abscheidung von Nickel-Koballlegierungen aus Triäthanolamin enthaltenden Lösungen.* (III. vgl. C. 1936. I. 3211.) Es ist möglich, aus Lsgg., die NiCl₂, NiSO₄, CoSO₄, etwas Na₂SO₄ u. Triäthanolamin enthalten, Ni-Co-Legierungen abzuscheiden, deren Co-Geh. zwischen 25 u. 80% schwankt (Stromdichten: 3,4 bis 15,5 Amp./qdm, Temp.: 23°). Die Legierungen waren gegen Korrosion widerstandsfähiger als Ni u. Co für sich. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 32. 3 Seiten. 1936. Athens, Georgia Univ.)

KUTZELNIGG.

M. B. Diggin, *Die jüngste Entwicklung öffnet den Weg zu einer ausgedehnteren Anwendung der Glanzverzinkung.* Das Glanz-Zn-Verf. der HANSON-VAN WINKLE-MUNNING Co. wird beschrieben (Handelsname: M a z i c). — Stromdichte: 40—60 Amp., Badspannung: 3—4 V, Temp.: 75—110° F. Besondere Anoden sind erforderlich, die keinen schlammigen Rückstand geben. Die Anodenfläche soll 50% größer sein als die Kathodenfläche. Es wird empfohlen, Stahlbehälter ohne Auskleidung zu verwenden. (Steel 98. Nr. 16. 44—46. 20/4. 1936. Matawan, N. J., HANSON-VAN WINKLE-MUNNING Co.)

KUTZELNIGG.

—, „Bethlehem“ führt ein neues Verfahren zur elektrolytischen Verzinkung von Stahldraht ein. Beschreibung des „Bethanizing“ genannten Verf. der Bethlehem Steel Co. (Werk Johnstown). Zur Bereitung des Bades geht man von geröstetem Zn-Konzentrat aus, das mit ausgebrauchtem, H₂SO₄-haltigem Elektrolyten gelaugt wird. Näheres über das Auslaugen u. die Reinigung der Lsg. ist im Original zu erschen. Hingewiesen sei auf die Notwendigkeit, Ge zu entfernen, das schon bei einer Konz. von 1: 20 000 000 schädlich wirkt (Adsorption an Ferrihydroxyd). — Zur Reinigung des Stahldrahtes wurde ein neues Verf. ausgebildet, die kathod. Behandlung in geschmolzenem NaOH. Das entstehende Na bindet O, S u. P der Oberflächenschichte des Stahls. Gleichzeitig wird alles Fett entfernt u. die Okklusion von H vermieden. Die Verzinkung wird durch Anwendung außerordentlich hoher Stromdichten (700—2000 Amp./Quadratfuß) mit einer Geschwindigkeit ausgeführt, die der bei der Feuerverzinkung üblichen gleichkommt. (Bewegung des Drahtes: 50—200 Fuß je Minute). Die Anoden bestehen aus einer Pb-Ag-Legierung, die weit widerstandsfähiger ist, als Pb allein. Der verzinkte Draht hat eine matte, feinkristalline Oberfläche. Er wird poliert u. gedichtet, indem man ihn durch Düsen zieht. Die vollkommen glatte Oberfläche soll die Korrosionsgefahr vermindern. Die Verdichtung des Zn-Belages erhöht ferner dessen Leitvermögen. Für die beschriebene Anlage wurde erstmalig eine Gleichpoldynamomaschine gebaut, die 40 000 Amp. bei niedriger Spannung liefert. Auf die Bedeutung solcher Generatoren für elektrolyt. Verf. wird hingewiesen. (Iron Age 137. Nr. 17. 44—46. 23/4. 1936.) KUTZ.

I. Musatti und A. la Falce, *Über das Verhalten der gewöhnlichen und Spezialstähle in den Verzinkungsbädern.* Die korrodierende Wrkg. des geschmolzenen Zn nimmt mit steigendem C-Geh. des Stahles zuerst langsamer, dann rasch zu; Stähle mit über

0,5% C werden sehr stark angegriffen. Si erhöht die Korrodierbarkeit noch mehr u. schon in äußerst geringen Mengen. Cr scheint schwach schädlich zu wirken, Ni dagegen zeigt einen geringen Einfluß in günstigem Sinne; in Cr-Ni-Stählen wirken beide Elemente etwa so, als ob sie allein vorhanden wären. Ein merklicher Einfluß von S, P u. Mn wird nicht festgestellt. Die besten Ergebnisse werden erzielt mit Arco-Fe u. unberuhigtem Stahl, die besonders geringen Geh. an Si u. C aufweisen, wobei letzterer aus wirtschaftlichen Gründen vorzuziehen ist. Es wird ein Zusammenhang zwischen dem Verh. der verschiedenen Stähle u. Struktur u. Eigg. der Korrosionsprodd. festgestellt. Bei den beständigsten Stählen wird die angreifende Wrkg. des Zn durch eine Schutzschicht aus Zn-Fe-Legierungen von hohem F. abgebremst. Bei den stark korrodierten Stählen fehlt diese Schutzschicht. (Metallurgia ital. **28**. 1—17. Jan. 1936. Sesto S. Giovanni, Wiss. Techn. Inst. Ernesto Breda.) R. K. MÜLLER.

Wallace G. Imhoff, *Die Überwachung der Krystallflitter und Bildung auf feuerverzinktem Eisen*. VIII. u. IX. (VII. vgl. C. 1936. I. 3007.) Sn gibt man zum Zn-Bado entweder, um ansprechende, blumige Krystallflitter (5-strahlige Sterne) zu erhalten oder um das Bad dünnflüssiger zu machen. Bei Ggw. von zu viel Sn u. bei Überhitzung können gelbe Flecken auftreten. — Zusatz von Sb oder Cd erzeugt Perlmutterglanz u. vermindert die Größe der Flitter, was aber durch gleichzeitigen Zusatz von Sn vermieden werden kann. Man fügt das Sb als Sb-Zn-Legierung zu. Die Cd-Zusätze betragen meist nur 0,1—0,2%. (Metal Clean. Finish. **8**. 89—93. 143—46. 156. Febr. 1936.) KUTZELNIGG.

A. W. Hothersall und **J. C. Prytherch**, *Ursache der Porigkeit von Zinnüberzügen verzinnter Bleche*. Unters. über die Entstehung von Poren in Sn-Überzügen auf Stahlblechen ergaben, daß die period. auftretenden Bänder von Grobkrystallen („bands of scruffs“) durch ungleichmäßige Bewegungen der Polierwalzen gegenüber den Zinnblechoberflächen oder durch Vibrieren der Bleche beim Durchgang durch die Walzen verursacht werden. Denn durch die fortgesetzte Berührung der Walzen mit geschmolzenem Sn setzt sich auf diesen eine nur lose haftende Schicht von Krystallen einer Fe-Sn-Legierung ab, die bei Veränderung des Walzendruckes oder ungleichen Bewegungen der Walzen in die weiche Sn-Schicht der Stahlbleche hineingepreßt werden u. hier zur Bldg. der Krystallbänder führen. Aus diesen Ergebnissen folgern Vff., daß die Bldg. sichtbarer Unregelmäßigkeit in der Sn-Schicht erst am Ende der Verzinnung erfolgt, da diese Unregelmäßigkeiten fast durchweg örtlich begrenzt sind u. nur ein geringer Teil aus wirklichen Poren besteht. Zwischen dem Auftreten der Grobkrystallbänder u. der Poren bestehen nach Ansicht der Vff. keine inneren Zusammenhänge. Die Anhäufung von Poren u. Rissen innerhalb der Krystallbänder, die oft beobachtet wird, kann auf folgende Ursachen zurückgeführt werden: 1. Infolge der oben erwähnten unregelmäßigen Bewegungen der beiden Walzen zerbricht der das Blech bedeckende Sn-Film, der Risse, die nicht mit Sn ausgefüllt sind, oder Flächen, auf denen Sn nicht haftet, oberflächlich bedeckt. 2. Infolge Schmutz oder anhaftendem Fett haben örtlich begrenzte Stellen das Sn nicht aufgenommen. 3. Die in der weichen Sn-Schicht eingebetteten harten Krystalle der Fe-Sn-Legierung, deren Breite die 10-fache Dicke des Sn-Überzuges übersteigen kann, lösen sich leicht während der Weiterbehandlung oder Reinigen der Bleche, wodurch gleichfalls Risse in den Überzügen entstehen. (Iron Coal Trades Rev. **132**. 849—52. 8/5. 1936.) FRANKE.

A. W. Hothersall und **W. N. Bradshaw**, *Methoden für die Entzinnung von Zinnblechen zwecks Untersuchung der Stärke und Dichte der Legierungsschicht*. Vff. untersuchen die verschiedenen Entzinnungsmethoden — Entzinnen mittels PbO-HNa-Lsg. nach KOHMAN u. SANBORN, Entzinnen in Königswasser u. elektrolyt. Entzinnen —, die zur Entfernung der Sn-Schicht zwecks Unters. der Legierungsschicht dienen, daraufhin, unter welchen Bedingungen die einzelnen Verf. diese Legierungsschicht am wenigsten angreifen u. welches Verf. sich am besten zur Best. der Dicke, Aussehen u. D. der Legierungsschicht eignet. Die Unterss. von KOHMAN u. SANBORN, die an handelsüblichen Zinnblechen mit 11,2—40,3 g Sn pro qm durchgeführt wurden, ergaben durchschnittlich die gleichen Beträge an legiertem Sn wie die der Vff. an Sn-Blechen, deren Sn-Überzug ungefähr 22,4 g pro qm betrug. Die durchschnittliche Eintauchzeit der Bleche wird von KOHMAN u. SANBORN mit 11 Sek. angegeben, wobei festgestellt wurde, daß eine Verlängerung der Zeit den Betrag an legiertem Sn erhöht u. z. B. bei einer Eintauchdauer von 60 Min. u. einer Sn-Badtemp. von 316° ungefähr 11,2 g pro qm erreichte. Wegen der verhältnismäßig langsam vor sich gehenden Bldg. der Fe-Sn-Legierung, die KOHMAN u. SANBORN mit zunehmender Eintauchzeit beobachteten,

konnte man bei einem einmaligen n. Durchgang der Bleche durch das Verzinnungsbad keine große Veränderung des Betrages an sich mit dem Eisen legierten Sn erwarten. Daher überrascht nicht die gute Übereinstimmung der vorliegenden Ergebnisse mit denen von KOHMAN u. SANBORN. Um dickere Überzüge herzustellen, müssen die Bleche nochmals eine Zeitlang in das Bad eingetaucht werden, wodurch auch die Legierungsschicht verstärkt wird. — Weiter diskutieren Vff. die Methode zur Best. des Betrages an aufgenommenem Sn nach CLARKE, bei der das Sn des Überzuges wie auch das legierte Sn durch HCl, der SbCl₃ als Inhibitor zugesetzt wird, gel. u. aus dem Gewichtsverlust des Bleches die Dicke des Überzuges errechnet wird. Vff. kommen dabei zu der Schlußfolgerung, daß infolge des bei der Auflsg. des Sn aus der Legierungsschicht gleichfalls in Lsg. gehenden Fe die Anwendung eines Korrekturfaktors unbedingt erforderlich ist, da bei dickeren Legierungsschichten der auftretende Fehler 5—6% betragen kann. (Iron Coal Trades Rev. 132. 844—46. 8/5. 1936.) FRANKE.

M. v. Pohl, *Die sowjetrussischen Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Korrosion und Korrosionsverhütung*. Zusammenfassender Überblick über den Stand der theoret. u. prakt. Arbeiten auf dem Gebiet der Korrosion u. Korrosionsverhütung Ende 1935, dem mittleren Jahr der Laufzeit des zweiten Fünfjahresplanes der U. d. S. S. R. (1933 bis 1937) u. Ausblick, nach welcher Richtung sich die Forschungen in den kommenden Jahren (1936 u. 1937) erstrecken werden. (Korros. u. Metallschutz 12. 89—94. April 1936.) FRANKE.

W. O. Kroenig und A. J. Boulitschewa, *Korrosion bei bleibender und elastischer Verformung*. Vff. untersuchen mittels einer besonderen Vers.-Einrichtung, die ausführlich beschrieben wird, sowohl den Korrosionsvorgang unter gleichzeitiger elast. Verformung, wie auch die Korrosion plast. verformter Proben an Al-Blech (0,20% Fe, 0,19% Si, 0% Cu, Rest: Al), Duraluminblech (3,98% Cu, 0,50% Mg, 0,62% Mn, 0,71% Fe, 0,22% Si, Rest: Al), Messingblech (38% Zn, 0,04% Pb, Rest: Cu) u. Eisenblech mit 0,06% C, wobei sie folgende Korrosionssgg. verwenden: 3% NaCl + 0,1% H₂O₂, n. NaCl + 1% HCl u. 0,5-n. HCl. Die Vers.-Dauer bei den ersten beiden Lsgg. wurde auf 100 Stdn. festgesetzt; bei der dritten wurde sie im Hinblick auf die größere Aggressivität auf 24 Stdn. beschränkt. Die untersuchten Proben wurden derart belastet, daß die erzeugten Spannungen 20, 40, 60, 80 oder 100% des für die Proportionalitätsgrenzen jeweils ermittelten Spannungswertes betragen. Die Proben, die unter der Einw. mechan., unterhalb der Proportionalitätsgrenze liegender Spannungen standen, zeigten nun folgende Erscheinungen: Das Elektrodenpotential des Metalles oder der Legierung wurde mit zunehmender mechan. Spannung zu unedleren Werten verschoben. Die Korrosionsbeständigkeit dieser Proben wurde mit zunehmender Spannung geringer; sie war sogar bei einigen Metallen in der HCl-Lsg. in gespanntem Zustande 10-mal geringer als die der unbeanspruchten Proben. Bei elast. Verformung zeigten Messing, Eisen u. Duralumin eine bestimmte Neigung zur interkristallinen Korrosion, eine Erscheinung, die bei den unbeanspruchten Proben nicht beobachtet wurde. Besonders deutlich machte sich der interkristalline Angriff bei Duralumin bemerkbar. Aluminium, das durch Walzen plast. verformt war, ließ mit zunehmendem Verformungsgrad eine Verschiebung des Elektrodenpotentials zu niedrigeren Werten erkennen, u. der Gewichtsverlust nahm mit steigender Querschnittsverminderung zu. Über die Ursachen des Auftretens von interkristalliner Korrosion bei Werkstoffen unter mechan. Spannungen machen Vff. einige Andeutungen. (Korros. u. Metallschutz 12. 73—81. April 1936. Moskau, Forschungsinst. f. Luftfahrtmaterialunters. [WJAM.]) FRANKE.

E. L. Holland-Merten, *Der Einfluß des Vakuums auf die Auswahl und die Korrosionsbeständigkeit der Werkstoffe*. Vf. schildert die Bestrebungen, das Wesen des Vakuums u. die daraus entstehenden Folgeerscheinungen für die Wahl des Baustoffes nutzbar zu machen, da die niedrigen Temp. unter Vakuum die Widerstandsfähigkeit der Baustoffe erhöhen. Ferner verhindert das Vakuum die durch Luftsauerstoff verursachten Korrosionen u. schützt den Baustoff durch Taupunktserniedrigung. Auch die Ausnutzung des LEIDENFROSTschen Phänomens unter Vakuum führt gleichfalls zu einem Korrosionsschutz. Weiter wird der Einfluß des Vakuums auf die Schmelzen (Verlegung der Entwässerungstemp. unter den F., Verschiebung der Siedelinie usw.) u. die Umgehung metall. Baustoffe bei der Vakuumkühlung beschrieben u. kurz auf den Korrosionsschutz für die Kondensation u. Vakuumerzeugung eingegangen. (Chem. Fabrik 9. 237—39. 27/5. 1936. Erfurt.) FRANKE.

C. O. Bannister und **R. Rigby**, *Einfluß des Lichtes auf das Potential und den Korrosionsverlauf bei einem niedriggeköhlten Stahl*. Vff. untersuchen den Einfluß des Lichtes auf die EK. eines niedriggeköhlten Stahles, wobei sie als Elektrolyten eine O-freie 3^o/₁₀ig. KCl-Lsg. verwenden, in die die Proben 4 Tage lang eingetaucht wurden. Für die zeitweise Belichtung der Proben wurde eine Quecksilberdampf Lampe als Lichtquelle benutzt. Es ist bekannt, daß das Gleichgewicht $Fe^{++} \rightleftharpoons Fe^{+++}$ in Lsgg. durch Sonnenlicht nach links verschoben wird, u. BENEDICKS u. SUNDBERG stellten bereits fest, daß durch eine Veränderung der EK. die belichtete Eisenprobe anod. wird im Gegensatz zu Zn- oder Al-Proben, die nur eine Wertigkeit besitzen. Demgemäß zeigt die EK.-Zeitkurve am 1. Tage des Vers., daß durch Einw. des Lichtes die belichtete Probe gegenüber der anderen Probe in Abwesenheit von O₂ anod. wird, was Vff. auf die trotz Abwesenheit von O₂ in der Lsg. vorhandenen Ferriionen zurückführen, die zu Ferroionen reduziert werden u. so den Potentialunterschied zwischen beiden Proben bewirken. Durch Ausschalten des Lichtes u. Zugabe von O₂ in die die Probe enthaltene durchsichtige Quarzröhre wird die anod. Probe infolge der wahrscheinlich stattfindenden teilweisen Oxydation des Fe⁺⁺ zu Fe⁺⁺⁺ u. infolge Bldg. eines Oxydfilmes auf der Probenoberfläche wieder stark kathod. Durch Einleiten von O₂ in die die zweite Probe enthaltende Quarzröhre kann die EK. in jede gewünschte Höhe gebracht werden. Im Verlauf des Vers. nimmt die EK. allmählich ab u. erreicht die Nulllinie infolge der Verringerung des O₂-Geh. u. Red. des Fe⁺⁺⁺ zu Fe⁺⁺. Wenn nun die Probe wieder belichtet wird, wird die Probe infolge der katalyt. Wrkg. des Lichtes bei Bldg. des Oxydfilmes auf der Elektrode kathod., aber die dadurch bewirkte Erhöhung der EK. wird durch die durch die Belichtung verursachte, aber entgegengesetzt verlaufende Red. des Fe⁺⁺⁺ zu Fe⁺⁺ wieder herabgesetzt. Nach Entfernung des Lichtes fällt die EK.-Kurve unregelmäßig, kreuzt die Nulllinie, steigt dann wieder leicht an u. verläuft schließlich oberhalb der Nulllinie horizontal. Am 2. Tage bewirkt die Belichtung wieder, daß die belichtete Elektrode anod. wird, was von Vff. auf die niedrige O₂-Konz. der Lsg. u. auf die Verschiebung des Gleichgewichtes $Fe^{++} \rightleftharpoons Fe^{+++}$ zurückgeführt wird. Aber durch Ausschalten des Lichtes u. O₂-Zufuhr wird die Probe wieder kathod., u. die EK.-Kurve fällt stetig u. nimmt einen ähnlichen Verlauf wie am 1. Tage. Nachdem am 3. Tage des Vers. der Einfluß der Belichtung u. Belüftung der gleiche war wie in den vorhergehenden Tagen, wurde aber die Probe durch die zweite Belichtung im Gegensatz zu den Beobachtungen der beiden vorangegangenen Tage infolge der im Elektrolyten vorhandenen Menge an gel. Eisen, das bereits die Lsg. färbte, anod. Am 4. Tage des Vers. traten ähnliche Erscheinungen auf: durch Belüftung wurde die Elektrode kathod., während die Belichtung nur eine geringe, entgegengesetzt gerichtete Wrkg. hatte. — Im Gegensatz zu vorstehenden Beobachtungen verstärkte bei Zn u. Al, also Metallen mit nur einer Wertigkeit, die Belichtung die Wrkg. der Belüftung; die belichtete Probe wurde kathod. u. die Rk. erhöht. Beim Cu waren die Verhältnisse bedeutend komplizierter u. wurden weitgehend beeinflußt von der Geschwindigkeit der O₂-Zufuhr, von dem Verhältnis CuO : CuO₂ u. anderen Faktoren. (Iron Coal Trades Rev. 132. 852—53. 8/5. 1936.)

FRANKE.

H. S. Rawdon und **L. J. Waldron**, *Dauerfluß-Korrosionsversuche an Stahlrohren*. Ausführliche Beschreibung einer neuen Einrichtung für Kurzzeitkorrosionsvers. an Rohrleitungswerkstoffen, bei der durch ein vertikales Rohrsystem, das aus einzelnen Teilen (je 12,7 cm lang) der zu untersuchenden Werkstoffe mittels Zwischenringen aus Hartgummi zusammengebaut ist, W. bekannter Zus. hindurchströmt. Nachdem das W. mit bestimmter Geschwindigkeit während der gewünschten Zeit durch dieses Rohrsystem zirkuliert ist, wird dieses auseinandergenommen u. durch Best. des Gewichtsverlustes (mg/qdem/24 Stdn.) der Korrosionsangriff festgestellt. Die mit dieser Vers.-Einrichtung an Rohren aus S.-M.-Stahl mit 0,10% C, 0,45% Mn, 0,014% P, 0,027% S, 0,005% Si, 0,30% Cu bzw. mit 0,11% C, 0,43% Mn, 0,012% P, 0,029% S, 0,005% Si, 0,12% Cu durchgeführten Verss. ergaben, daß der Korrosionsangriff weitgehendst von dem Grad der Turbulenz beeinflusst wurde, da die Korrosion der der Eintrittsöffnung des W. am nächsten liegenden Rohrteilen am stärksten war u. mit zunehmender Entfernung abnahm. Dieser Unterschied in der Korrosion, der am größten bei geringen Durchlaufgeschwindigkeiten war, glied sich bei Erhöhung der Vers.-Dauer oder der Strömungsgeschwindigkeit allmählich aus. Rohre, die nach einem Korrosionsvers. nochmals für weitere Verss. benutzt wurden, zeigten trotz gründlicher Reinigung bei den nachfolgenden Verss. eine bedeutend stärkere Korrosion, was jedoch auf die Vergrößerung der Oberfläche infolge fortschreitender Aufrauhung u. nicht etwa auf einen

stärkeren Korrosionsangriff zurückzuführen ist. Weiter wurde festgestellt, daß das örtliche Auftreten der Korrosion in Rohren, besonders bei Anwendung gewöhnlichen Leitungswassers, in engster Verb. mit der Bldg. des Rostes steht. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **35**. Part II. 233—41. 1935. Washington, D. C., National Bureau of Standards.)

FRANKE.

C. M. Sterne, *Verhinderung der Korrosion in Frischluftanlagen durch chemische Behandlung des Wassers*. Nach eingehender Beschreibung einer Anlage zur Erwärmung, Kühlung u. Befuchtung der Frischluft werden die obwaltenden Betriebsverhältnisse auf Korrosionsmöglichkeiten hin untersucht, wobei festgestellt wird, daß in diesen Anlagen jede Art von Korrosion auftreten kann, deren Größe durch Analyse des umlaufenden W. leicht bestimmt werden kann. Auf Grund von Korrosionsunters., die Vf. an über 200 Frischluftanlagen in den verschiedensten Teilen der U. S. A. durchgeführt hat, u. deren charakterist. Ergebnisse er in Tabellen wiedergibt, kommt Vf. zu der Schlußfolgerung, daß durch eine geeignete chem. Behandlung des umlaufenden W., z. B. durch Zusatz von $Na_2Cr_2O_7$, $NaOH$, Na_2SiO_3 , Na_2CO_3 , H_2PO_4 u. Tannin, u. durch Überwachung der Anlage die Korrosion auf ein Mindestmaß herabgesetzt werden kann. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **35**. Part II. 261—74. 1935. Long Island City, N. Y., Metropolitan Refining Co.)

FRANKE.

H. E. Searle und **F. L. La Que**, *Korrosionsuntersuchungsmethoden*. Nach Diskussion der Vorteile von unter Betriebsbedingungen durchgeführten Korrosionsunters. wird ein einfacher App., ein spulenartiger Probenhalter, aus Nickel, Monelmetall oder 18-8-Stahl (letzterer bei Verss. in oxydierenden Säuren, z. B. HNO_3) beschrieben, auf dessen Bakelitmittelrohr die verschiedenen kreisförmigen Proben von bestimmtem Durchmesser u. Dicke (bei abweichenden Dicken kann die Oberfläche der Probe von einer beigegebenen Tabelle einfach abgelesen werden), durch isolierende Zwischenstücke aus Bakelit, Porzellan oder Glas von 15,8 mm Länge voneinander getrennt oder durch Metallstücke untereinander leitend verbunden, aufgeschoben werden. Der Halter mit den Proben wird in die in Betrieb befindlichen Anlagen an starken Drähten oder Leichtmetallketten eingehängt. Nach bestimmter Zeit werden die Proben gewogen, mkr. untersucht u. eventuell ihre Biegefestigkeit zwecks Nachweis interkristalliner Korrosion bestimmt. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **35**. Part II. 249—60. 1935. New York City, The International Nickel Co.)

FRANKE.

American Cyanamid Co., New York, *Schaumschwimmverfahren*. Als Schäumer dient ein gesätt. KW-stoffe u. höhere aliph. Alkohole mit 7—10 C-Atomen enthaltender Rückstand von der Dest. von Petroleumfraktionen (alcohol still bottoms). Bei der Schwimmaufbereitung eines Pb-Erzes, bei der 0,015 kg Äthylxanthat u. 0,0405 kg des genannten Rückstandes je Tonne Erz zugeschlagen wurden, betrug das Pb-Ausbringen etwa 96%, während bei Verwendung von Kiefernöl an Stelle des Rückstandes ein Ausbringen von nur 90,78% erreicht wurde (vgl. auch Aust. P. 19 644/1934; C. 1935. II. 2575). (E. P. 441 976 vom 29/9. 1934, ausg. 27/2. 1936.) GEISZLER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Ludwig J. Christmann**, **Jesey City**, und **Stuart A. Falconer**, **Elizabeth, N. J.**, **V. St. A.**, *Schaumschwimmverfahren* für oxyd. Erze. Die Erztrübe wird, ohne daß das Erz eine schwefelnde Vorbehandlung erfahren hat, in Ggw. eines Mercaptobenzothiazols eines Salzes der Diisopropylidithiophosphorsäure, z. B. eines Na-Salzes, u. von H_3PO_4 , sowie gegebenenfalls eines Schäumers floriert. (A. P. 2 029 156 vom 1/11. 1928, ausg. 28/1. 1936.) GEISZLER.

Charles Hart, **Chester, Pa.**, und **Peter Shields**, **Washington, D. C.**, *Chlorierung von Erzen*, die Cr, Ni u. Fe, letzteres in überwiegender Menge, u. SiO_2 u. Al_2O_3 als Gangart enthalten, z. B. laterit. Erzen von Kuba. Bei etwa 1000° wird zum mindesten ein Teil des Fe u. Ni zu Metallschwamm reduziert. Dann werden in Abwesenheit von Red.-Mitteln durch Erhitzen des Gutes auf 500—1000° Fe u. Ni als Chloride abgetrieben. Die Trennung der beiden Metalle erfolgt durch fraktionierte Kondensation. Durch erneutes Erhitzen des Rückstandes in Ggw. eines Red.-Mittels mit Cl_2 oder durch Red. des Cr-Geh. zu Metall u. anschließende Chlorierung wird das Cr als Chlorid verflüchtigt. (A. P. 2 030 868 vom 21/4. 1934, ausg. 18/2. 1936.) GEISZLER.

Magyar Kiallyi Állami Vas, -Acél-és Gépgyárak, **Budapest**, *Feuerbeständiger legierter Stahl*. Er enthält 0,02—0,5% C, 0,03—3,0% Si, 0,10—2,0% Mn, 7,0—35,0% Cr, 2,0—5,0% Al, wobei der Si + Mn + Cr-Geh. mehr als 8% betragen soll. Insbesondere kommt eine Legierung mit 0,05—0,2% C, 2,0—3,0% Si, 0,8—2,0% Mn, 7,0—9,0% Cr, 2,5—3,5% Al in Frage; zu beiden Legierungen kann man noch bis zu 5% Mo oder W

oder bis zu 10% Ni oder 0,1—0,3% V, oder 0,05—0,15% B, zur letzteren insbesondere 0,5—1,5% Ni u. 3—4% W oder nur 5—10% Ni hinzufügen. (Ung. P. 114 300 vom 18/9. 1934, ausg. 1/5. 1936.)

MAAS.

Republic Steel Corp., Youngstown, übert. von: **James D. Kelvie**, Massillon, Oh., V. St. A., *Elektrolytisches Beizen von nichtrostendem Stahl*. Der Draht oder das Band wird anod. u. kathod. in einer Säurelsg., insbesondere H₃PO₄ von 8—20%, behandelt. Zu diesem Zweck sind in dem Elektrolyten eine Reihe von Elektrodenplattenpaaren angeordnet, zwischen denen der Draht hindurchgeführt wird. Jedes Plattenpaar ist unter sich mit demselben Pol einer Stromquelle verbunden, jedoch die aufeinanderfolgenden Paare abwechselnd mit dem positiven u. dem negativen Pol. Die Abstände der Platten voneinander werden so bemessen, daß der Draht Mittelleiter wird. (A. P. 2 037 633 vom 29/7. 1935, ausg. 14/4. 1936.)

MARKHOFF.

Albert R. Stargardter, Brookline, Mass., V. St. A., und **Henry Conrad Heide**, London, *Härten und Färben von Stahl*. Vor dem Abschrecken wird das blanke Stahlband in einer solchen Atmosphäre behandelt, daß sich ein FeO-Film bildet; das Abschrecken erfolgt zwischen k. Platten. Die oxydierende Atmosphäre besteht ganz oder zum Teil aus H₂ u. W.-Dampf; sie kann durch unvollständige Verbrennung eines Leuchtgas-Luftgemisches erhalten werden, so daß die Behandlungsatmosphäre keinen freien O₂ enthält, sondern aus CO, CO₂, N₂, unverbranntem Leuchtgas u. W.-Dampf besteht; vorzugsweise ist das Verhältnis H₂ : W.-Dampf = 0,4—1,14; wenn nur H₂ u. W.-Dampf vorhanden sind, soll das genannte Verhältnis 0,22—0,53 betragen. Es wird ferner die Art der Zuführung des Gases behandelt. Vgl. Can. P. 344 572; C. 1935. II. 2278. — Das gehärtete u. blaugefärbte Stahlband ist besonders geeignet zur Herst. von Rasierklingen. (E. P. 437 233 vom 26/1. 1934, ausg. 21/11. 1935.)

HABELL.

Edward Alun Walters, Frankreich, *Phosphathaltige Überzüge auf Eisen und Stahl* aus FeS, Na₂CO₃ u. H₃PO₄, die durch Vermischen mit W. gebrauchsfertig sind, wobei der Geh. an Na₂CO₃ beschränkt oder der fehlende Teil erst bei der Verwendung zugesetzt wird. (F. P. 45 935 vom 29/9. 1934, ausg. 8/1. 1936. Zus. zu F. P. 776 283; C. 1936. I. 641.)

NITZE.

Schloemann Akt.-Ges., Düsseldorf, *Überzug zur Verhinderung der Oxydation von Blöcken*, die in Strangpressen verformt werden sollen, bestehend aus *Kupferammoniumchlorid*. — Dieser Überzug zers. sich im Ofen u. bildet dann einen luftdicht abschließenden Deckfilm aus Cu-Oxyd, welches durch Stoß oder Schlag leicht entfernt werden kann; falls es doch in die Presse gelangt, greift es die Preßwerkzeuge nicht an. (D. R. P. 622 652 Kl. 18c vom 19/6. 1932, ausg. 3/12. 1935.)

HABELL.

Strömsnäs Jernverks Aktiebolag, Schweden, *Eisenlegierung für Walzen*, bestehend aus 2,7—3,2% C, 0,55—1% P, 0,3—1% Cr, 0,3—0,6% Mn, 0,9—1,6% Si, 0,07—0,15% S u. als Rest Fe. — Hohe Festigkeitseigg. u. Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung; verbesserte Homogenität; Beibehaltung der Oberflächenglätte. (E. P. 434 760 vom 2/10. 1934, ausg. 3/10. 1935. Schwed. Prior. 4/10. 1933.)

HABELL.

Earl of Dudley's Round Oak Works, Ltd. und **John Tom Wright**, England, *Stahllegierung*, enthaltend bis 0,3% C, bis 0,69% Cr, 0,2—0,45% Cu, 0,4—1% Mn, 0,05—0,3% Si u. 0,1—0,5% Ni; der Geh. an Ni + Si soll größer sein als der Geh. an Cu. — Der Stahl besitzt hohe Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Korrosionsfestigkeit; er ist geeignet zum Hoch- u. Brückenbau. (E. P. 434 828 vom 28/3. 1934, ausg. 10/10. 1935.)

HABELL.

Edmund F. Bainbridge, Albany, N. Y., V. St. A., *Warmbehandlung von Legierungen*, die Cr enthalten. Die Erhitzung der Legierungen auf Verarbeitungstemp. (870—1370°) erfolgt in einer Atmosphäre, die dadurch frei ist von C-Teilchen, daß O₂ in einer Menge zugeführt ist, die hinreicht, um alle C-Teilchen zu binden, die aber nicht hinreicht, um die Legierung zu entkohlen. — Die Bldg. von harten Oxydationsprodd. auf dem Glühgut u. von daraus entstehenden Löchern u. Eindrücken auf dem verarbeiteten Gut wird vermieden. (A. P. 2 004 483 vom 7/1. 1930, ausg. 11/6. 1935.)

HABELL.

Karl Helge Sigfrid Löfquist, Stockholm, *Behandlung von Eisen und Chrom enthaltenden Legierungen*. Die geschmolzenen Legierungen werden mit O u. S enthaltenden Substanzen derart behandelt, daß der Cr als Cr₂O₃ u. Cr₂S₃ verschlackt wird. Die S enthaltende Substanz soll mindestens ein Metallsulfid enthalten, welches den S nicht stärker chem. gebunden hat als in Cr₂S₃; derartige Sulfide sind FeS, NiS, Cu₂S u. MoS₂. Der Fe-Geh. der Schlacke kann durch Red. herabgesetzt werden. — Es wird eine Schlacke mit hoher Cr-Konz. u. niedrigem F. erhalten, die auf hoch-%ig.

Ferrochrom verarbeitet werden kann. Vgl. E. P. 391 112; C. 1933. II. 3044. (E. P. 437 741 vom 1/5. 1934, ausg. 5/12. 1935. F. Prior. 1/5. 1933.) **HABEL.**

Mannesmannröhren-Werke und „Sachtleben“ Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industrie, Deutschland, Herstellung von Ferromangan aus Fe-haltigen Mn-Erzen oder -Schlacken, die sich wegen ihres Fe : Mn-Verhältnisses nicht in einem Arbeitsgang auf Ferromangan verarbeiten lassen. Die Erze werden im Herd- oder Trommelofen (gegebenenfalls mit entsprechenden Zuschlägen an Kalkstein, Flußspat o. dgl. gemischt) auf eine niedrighmelzende Manganoxydulschlacke eingeschmolzen; aus dieser Schlacke wird bei unterhalb der Red.-Temp. des Mn liegenden Temp. soviel Fe herausreduziert, daß ein Zwischenerzeugnis mit dem zum Erschmelzen des gewollten Ferromangans richtigen Fe : Mn-Verhältnis entsteht; dieses Zwischenerzeugnis wird dann in üblicher Weise auf Ferromangan reduziert. (F. P. 788 070 vom 30/3. 1935, ausg. 3/10. 1935. D. Prior. 23/7. 1934.) **HABEL.**

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, Herstellung von Blei-Tellurlegierungen mit bis zu 1% Te für Kabelmäntel. Das Te wird in Form des Pb-Te-Eutektikums mit 21,5% Pb in einen Teil des hoch erhitzten (500°) Pb eingetragen. Nach Aufsg. des Te wird der Rest des Pb in k. Zustand dem Bado zugesetzt, um es auf Gießtemp. abzukühlen. An Stelle des Pb-Te-Eutektikums kann man auch die Verb. PbTe einführen, was jedoch wegen ihres hohen F. (920°) weniger günstig ist. Eine Verdampfung von Te soll durch die besondere Art der Legierungsherst. vermieden werden. (E. P. 440 712 vom 26/7. 1935, ausg. 30/1. 1936. F. P. 794 957 vom 25/7. 1935, ausg. 29/2. 1936. Beide D. Prior. 26/7. 1934.) **GEISZLER.**

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Zweigniederlassung Hedderheimer Kupferwerk (Erfinder: Fritz Künstel, Frankfurt a. M.-Hedderheim. Herstellung sauerstofffreier Kupfers, bei dem der O mit Hilfe von Desoxydationsmitteln entfernt u. das Cu unter Verwendung von Holzkohle gegen Wiederaufnahme von O₂ gesichert wird, dad. gek., daß das Abdecken des Cu durch zerkleinerte vorgeglühte Holzkohle, die eine Korngröße von 2—6 mm aufweist, erfolgt. — Die Holzkohle wird zweckmäßig in glühendem Zustand auf das Cu aufgebracht. Durch das Vorglühen soll die Holzkohle gasfrei gemacht werden. Die feinstückige Zerkleinerung soll einen Luftdurchtritt durch die Poren der Abdeckschicht verhüten. (D. R. P. 629 388 Kl. 4a vom 21/10. 1934, ausg. 29/4. 1936.) **GEISZLER.**

American Brass Co., Waterbury, übert. von: Charles H. Davis, Cheshire, und Elmer L. Munson, Naugatuck, Conn., V. St. A., Kupferlegierung, bestehend aus 62—99,77% Cu, 0,01—3% Cd, 0,1—30% Ni u. 0,1—9% Al. Der korrosionsfeste Werkstoff, der sich besonders zur Herst. von Kondensatorröhren, Brennkraftmaschinenteilen oder Lagern eignet, kann nach der Verarbeitung durch eine Wärmebehandlung, die in einem Abschrecken von über 700° u. Anlassen bei 300—550° besteht, in seiner Festigkeit u. Härte beträchtlich verbessert werden. (A. P. 2 034 562 vom 13/10. 1934, ausg. 17/3. 1936.) **GEISZLER.**

Jakob Schleich, Mannheim-Neckarau, Kupferlegierung, dad. gek., daß sie 25 bis 33% Zn, 0,5—2% Cr, 1,5—3% Al, 2—3,5% Fe u. 60—70% Cu als Rest enthält. — Der Werkstoff besitzt ähnliche techn. Eigg., wie die n. zinnhaltigen Bronze- u. Rotgußlegierungen. (D. R. P. 629 336 Kl. 40 b vom 28/10. 1934, ausg. 28/4. 1936.) **GEISZLER.**

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, Aufarbeitung von Nickelern. Aus den Erzen wird durch Red. eine Ni-Fe-Legierung hergestellt, die in einem Schmelzkonverter auf ein an Ni reiches Ferronickel verblasen wird. Die Red. erfolgt zweckmäßig in einem Drehofen unter Bldg. von Luppen aus dem erhaltenen Metallschwamm. Das Ferronickel kann gegebenenfalls nach einer Raffination als Stahlzusatz verwendet werden oder zu Anoden vergossen u. elektrolyt. auf reines Ni verarbeitet werden. (F. P. 794 756 vom 13/9. 1935, ausg. 25/2. 1936. D. Prior. 28/11. 1934.) **GEISZLER.**

Union Carbide and Carbon Corp., übert. von: William A. Wissler, Flushing, N. Y., V. St. A., Kobaltlegierung, bestehend aus 1—4% C, 10—35% Cr, 0,5—15% V, 10—30% W oder Mo oder W u. Mo, 0,1—2,5% B, Rest Co. Außerdem kann die Legierung bis zu 5% Fe oder Ni u. bis zu 1,5% Mn u. Si enthalten. Aus den Legierungen hergestellte Werkzeuge zum Zerspanen von Metallen besitzen wegen ihrer hohen Verschleißfestigkeit lange Lebensdauer. Man kann aus ihnen auch Schweißstäbe herstellen, die zur Erzielung harter u. verschleißfester Überzüge auf Metallen dienen sollen. (A. PP. 2 030 342 u. 2 030 343 vom 15/7. 1933, ausg. 11/2. 1936.) **GEISZLER.**

R. L. Weller und P. G. Martinow, U.S.S.R., *Gewinnung von Wolfram, Kobalt oder dergleichen aus eisenhaltigen Legierungsabfällen*. Die Abfälle werden zunächst in einem Ofen mit oxydierenden Gasen unter Röhren auf 780—820° erhitzt; worauf die erhaltene Schmelze zerkleinert u. das W, Co o. dgl. in üblicher Weise auf chem. Wege gewonnen wird. (Russ. P. 46 045 vom 1/4. 1934, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

Charles Hugh Roberts Gower und Ernest Windsor-Bowen, England, *Elektrolytische Oxydation von Aluminium und seinen Legierungen*. Als Elektrolyt wird eine Säurelsg. verwendet, die eine einbas. organ. Säure u. mindestens eine anorgan. Säure enthält. Beispiel: In 1 l Lsg. sind enthalten 100—200 ccm Essigsäure, 20—25 H₃PO₄ u. 25—30 H₂SO₄ von 66° B \acute{e} ; ferner 3—6 g B(OH)₃. Temp. 27—30°. Stromdichte (bei Al) 40 Amp./qm. Die Badlsg. wird bewegt. Man erhält in 1—5 Min. dichte Oxydschichten. (F. P. 797 337 vom 5/11. 1935, ausg. 24/4. 1936. E. Prior. 17/11. 1934.) MARKHOFF.

Vereinigte Aluminium-Werke (Erfinder: **Hans Röhrig**), Lautawerk, Lausitz, *Elektrolytische Oxydation von mit Aluminium oder seinen Legierungen plattierten Aluminium-Kupferlegierungen*. Man bringt auf der Grundsicht eine Plattierungsschicht von solcher Stärke auf, daß bei der allgemein üblichen Oxydation die über der Diffusionsschicht liegende Al-Schicht im wesentlichen durchoxydiert wird. Hierdurch liegt die harte Oxydschicht unmittelbar auf der ebenfalls harten Diffusionsschicht unter Vermeidung einer weichen Zwischenschicht. (D. R. P. 629 720 Kl. 48a vom 11/7. 1935, ausg. 9/5. 1936.) MARKHOFF.

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Patronenhülsen aus Leichtmetall*. Die Hülsen werden auf der äußeren Oberfläche künstlich oxydiert, u. zwar entweder auf rein chem. oder elektrochem. Wege (anod. Oxydation). Hierdurch wird das Auftreten von Querrissen sowie von „Rupfern“ u. „Klemmern“ vermieden. Außerdem sind solche Hülsen korrosionsbeständiger, insbesondere wenn sie aus Al-Cu-Legierungen bestehen. Die Erzeugung einer Oxydschicht auf der Innenfläche der Hülse kann Schutz gegen den Angriff gewisser Schießpulver bieten. (Schwz. P. 181 567 vom 27/3. 1935, ausg. 2/3. 1936.) HOLZAMER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Louis W. Kempf und Walter A. Dean**, Cleveland, O., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,1—5% Cu, 0,1—1,5% Mg, 3—15% Si, 0,05—10% Pb oder je 1,5—6% Cd oder Bi oder 2 der zuletzt genannten Metalle oder allen dreien. In den letzteren Fällen darf die Gesamtsumme der Zusätze 10% nicht überschreiten. Der Rest der Legierung ist immer Al. Die Gehh. an Pb, Cd u. Bi sollen die Legierungen, die sich besonders zur Herst. von Kolben oder Zylinderköpfen an Brennkraftmaschinen eignen, gut bearbeitbar machen. (A. PP. 2 026 559—2 026 565 vom 3/5. 1935, ausg. 7/1. 1936.) GEISLER.

Emanuel Manos, Peseux, Schweiz, *Aluminiumlegierung zur Herst. von Schneeschuhen* mit Gehh. an Cu, Mg, Ni, Cr, Fe, Si u. Mn. Eine geeignete Legierung wird z. B. aus 3% Cu, 0,9% Ni, 0,25% Cr, je 0,075% Si u. Mn, 0,2% Fe, 1,5% Mg, Rest Al erschmolzen. Der Werkstoff, an dem der Schnee nicht klebt, ist hart, glänzend u. zäh wie Stahl u. nicht oxydierbar. (Schwz. P. 181 008 vom 25/1. 1935, ausg. 17/2. 1936.) GEISLER.

Calloy Ltd., England, *Herstellung von Magnesium*. Aus einer Mg-Al-Legierung wird das Mg verdampft u. der Mg-Dampf niedergeschlagen. Zur Herst. der Al-Legierung erhitzt man zweckmäßig stückförmiges MgO mit einem solchen Überschuß an fl. Al, daß sich eine Al-Legierung mit über 8% Mg bildet, aus der das Mg ohne Schwierigkeit so lange verdampft werden kann, bis sich ein Verdampfungsrückstand aus einer Al-Legierung mit 8% Mg gebildet hat. Eine gute Aufnahme des reduzierten Mg durch das Al wird dadurch erreicht, daß man Stücke aus MgO oder auch Brikette aus einer Mischung von MgO u. C in einen Tiegel einträgt u. auf die Beschickung eine Belastungsscheibe aus Graphit legt, die bei dem nun folgenden Eingießen von fl. Al ein Aufsteigen des MgO an die Badoberfläche verhindert. Die Kondensation des Mg wird in einem mit dem Tiegel verbundenen schräg nach unten gerichteten Rohr vorgenommen, das in eine Kammer übergeht, in der ein Behälter zur Aufnahme des abtropfenden fl. Mg steht, in dem das Mg erstarren kann. Zur Vermeidung einer Oxydation des Metalls ist die Kammer durch ein Ölbad von der Atmosphäre abgeschlossen. (F. P. 794 716 vom 11/9. 1935, ausg. 24/2. 1936. E. Prior. 21/9. 1934.) GEISLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **John A. Gann**, Midland, Mich., V. St. A., *Raffination von Magnesium und seinen Legierungen*. Das zu reinigende Metall wird mit einer verhältnismäßig großen Menge Flußmittel eingeschmolzen u. zeitweilig auf eine

Temp. erhitzt, die 100—300° über seinem F. liegt. Während dieser Zeit wird es kräftig mit dem z. B. MgCl₂ als Hauptbestandteil enthaltenden Flußmittel durchgewaschen. Dann läßt man die Schmelze zur Trennung von Metall u. Reinigungsmittel abstehen u. kühlt dabei das Metall auf Gießtemp. ab. In gewissen Fällen kann man die Reinigung mit frischem Flußmittel wiederholen. (Can. P. 352 497 vom 21/7. 1933, ausg. 20/8. 1935.)

GEISZLER.

Miles G. Hanson, Flint, Mich., V. St. A., *Gewinnung von Lithium* u. seinen Legierungen mit Mg oder Ca. LiO wird mit Mg oder Al bei einem Druck unter 6 mm Hg-Säule u. 750—900° reduziert u. verflüchtigt. Die gebildeten Metaldämpfe werden an einem kühleren Teil der Vorr. niedergeschlagen. Zur Herst. des LiO geht man von Li₂CO₃ aus, das man zur Abtreibung des CO₂ in H₂ auf 750—900° erhitzt. Wenn Li-Mg-Legierungen hergestellt werden sollen, werden die Bedingungen im Red.-Raum so eingestellt, daß auch ein Teil des überschüssigen Mg mit verdampft. (A. P. 2 028 390 vom 29/9. 1933, ausg. 21/1. 1936.)

GEISZLER.

Merrill Co., San Francisco (Erfinder: **Louis David Mills**, **Thomas Bennett Crowe** und **Joye Canfield Haun**, Calif., V. St. A., *Aufarbeitung von Gold- oder Silbererzen*, besonders tonigen u. daher schwer filtrierbaren oder sehr armen Erzen. Aus dem Erz u. einer Cyanidlsg. wird eine Trübe hergestellt, die man, nachdem das Edelmetall mit Zn oder einem anderen Fällungsmittel gefällt wurde, flotiert. (Aust. P. 23 364/1935. vom 5/7. 1935, ausg. 27/2. 1936.)

GEISZLER.

Minerals Separation & de Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd., Melbourne, Australien (Erfinder: **Stanlay Tucker**, England), *Schwimmstoffbereitung von Golderzen*. Aus den Erzen wird in Ggw. von Hg oder einer Hg-Verb., z. B. Hg(CN)₂ u. freiem KCN, u. einem schwefelnden Mittel, z. B. S oder einem Alkalipolysulfid oder einem organ. S enthaltenden Deriv. der CO₂, z. B. einem Alkalixanthat, oder einer Fettsäure, z. B. Ölsäure, eine Trübe hergestellt, die dann in üblicher Weise flotiert wird. Zur Herst. des Hg enthaltenden Zusatzes kann man HgCl₂, das auch teilweise durch SnCl₂ ersetzt sein kann, in überschüssigem NaCN lösen. Durch die neben dem Hg oder der Hg-Verb. erfolgten Zusätze soll eine weitere Steigerung des Au-Ausbringens erzielt werden. (Aust. P. 25 800/1935 vom 23/1. 1935, ausg. 12/3. 1936. E. Prior. 5/6. 1934.)

GEISZLER.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges., Hanau a. M., *Verfahren zum regelbaren und geregelten Zuführen von Kohlenstoff zu Legierungen*, die mindestens ein sehr hochschm. Metall, wie W, Mo, Ta, Nb enthalten u. einen F. aufweisen, bei dem der den einen Bestandteil der fertigen Legierung bildende C bereits mit dem keram. Tiegelmateriale reagieren würde, dad. gek., daß die Legierung in einem C-freien Schmelzgefäß niedergeschmolzen, in diesem Gefäß bis zum Garwerden belassen u. darauf beim Überführen in die Gießform derart über einen aus C bestehenden oder C enthaltenden Teil geleitet wird, daß ein vorausbestimmter, gewünschter C-Gehalt in die Schmelze aufgenommen wird. — Der C-haltige Teil bzw. die Gießform können vor dem Gießen entgast werden. (D. R. P. 628 125 Kl. 31 c vom 20/6. 1931, ausg. 31/3. 1936.) FENNEL.

Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik und Gustav Boecker, Deutschland, *Herstellung von Hartmetallegerungen*, die aus einem Carbid, Borid, Silicid oder B, vorzugsweise einem W-Carbid als Hauptbestandteil u. einem Hilfsmetall als Bindemittel bestehen. Aus einem gepulverten Carbid o. dgl. wird ein Preßkörper hergestellt, in welchen das Hilfsmetall elektrolyt. eingeführt wird, indem man den Preßkörper in einer elektrolyt. Zelle als Kathode schaltet, in der die Anode aus dem Hilfsmetall gebildet wird. Das Hilfsmetall wird in allen Poren des Preßkörpers niedergeschlagen, so daß ein vollkommen dichter Körper entsteht, der härter ist als die üblichen auf dem Sinterwege hergestellten Hartmetallstücke, weil beim Sintern der C-Geh. der Carbide keine Veränderungen erleidet. (F. P. 790 767 vom 31/5. 1935, ausg. 27/11. 1935.)

GEISZLER.

Firth-Sterling Steel Co., Mo Keesport, Pa., übert. von: **Gregory J. Comstock**, Fairfield, Conn., V. St. A., *Gesinterte Hartmetallegerung*, bestehend aus 55—75% W- oder Mo-Carbid, 15—35% Ta-Carbid, 0,5—25% Co, Ni oder Fe u. 0,1—10% Ti- oder Zr-Oxyd. Es wird angenommen, daß sich beim Sintern eine Legierung aus dem Metall der Fe-Gruppe, Ta u. Ti oder Zr bildet, die infolge ihres geringen F. eine sehr feste Bindung der Carbidteilchen bewirkt. Die sehr feinkörnige Legierung eignet sich besonders zum Zerspanen von Werkstücken aus Stahl. (A. P. 2 033 513 vom 12/6. 1935, ausg. 10/3. 1936.)

GEISZLER.

Désiré Norga und Valentine Norga, Frankreich, *Lötverbindung zwischen Kupfer und Aluminium*. Cu wird zuerst verzinkt u. dann mit einer Legierung von Sn (52%), Al (30), Pb (10), Cu (5), Ag (3) überzogen. Das Al wird in üblicher Weise gereinigt. Schließlich werden die beiden Metalle mit Hilfe eines Lötstabes aus der oben beschriebenen Lötlegierung verlötet. (F. P. 796 352 vom 5/1. 1935, ausg. 6/4. 1936.) MARKHOFF.

Soc. Française Du Magnésium, Frankreich, *Lötmittel für Magnesium* aus Halogensalzen u. einer Säure, die stärker u. weniger flüchtig ist, als die bei der Lötung entstehende Halogenwasserstoffsäure, u. deren Rk.-Prod., das Mg nicht angreift. Beispiel: 12,5 Teile LiBr, 5 KF, 2 KH₂PO₄ in W. gel. (F. P. 796 600 vom 23/10. 1935, ausg. 10/4. 1936. D. Prior. 14/12. 1934.) MARKHOFF.

Heinrich Esser, Hilden, Deutschland, *Schweißen von Rohren*. Zur Entfernung der Schlacke von den zu verschweißenden Kanten des Bandes, das zum Rohr gefornit wird, bläst man erhitzte Luft auf diese Stellen, u. zwar entgegengesetzt zur Bewegungsrichtung des Rohres. (A. P. 2 017 397 vom 13/1. 1933, ausg. 15/10. 1935. D. Prior. 23/5. 1932.) MARKHOFF.

Robert Sarazin und Marcel Moneyron, Neuilly-sur-Seine, Frankreich, *Herstellung von Schweißelektroden*. Die in üblicher Weise umhüllten Elektroden, insbesondere die mit einer Fluoride enthaltenden Umhüllung, werden einer Wärmebehandlung bei einer zwischen 100° u. Rotglut liegenden Temp. unterworfen, um die flüchtigen Bestandteile der Hülle zu entfernen. Hierdurch wird eine größere Gleichmäßigkeit der Schweißung erzielt, sowie das Entstehen schädlicher Rauchgase unterdrückt. (F. P. 793 302 vom 22/9. 1934, ausg. 22/1. 1936.) H. WESTPHAL.

Soc. Française des Constructions Babcock & Wilcox, Frankreich, Seine, *Umhüllung für Schweißelektroden*, bestehend aus 50 (Teilen) SiC, 15 CaCO₃, eventuell 10 CaF₂, u. der notwendigen Menge Bindemittel, z. B. Na-Wasserglas. Die Elektroden ergeben Schweißen von sehr hoher Widerstandsfähigkeit. (F. P. 792 620 vom 17/7. 1935, ausg. 7/1. 1936. A. Prior. 18/7. 1934.) H. WESTPHAL.

Georg Bock und Edmund Schröder, Berlin, Deutschland, *Umhüllte Lichtbogen-schweißelektrode*. Sie besteht aus einem Stahlkern, einem über diesen gewickelten Band aus Papier oder anderem Cellulosematerial, das innen mittels eines Klebstoffes mit einer sehr dünnen Schicht pulverförmiger Legierungsmetalle, wie Ferromangan u. -vanadium, versehen worden ist, u. einer äußeren mineral., gasdichten Hülle, welche die entstehenden Gase als ringförmigen Strahl auf die Schweißstelle richtet. Die Elektrode erzielt bei sehr geringem Verlust an Legierungsmetall mit Sicherheit die für die Schweißung gewünschte Zus., ergibt fast keine Schlacke u. ist in jeder Lage gut schweißbar. (E. P. 440 017 vom 22/5. 1935, ausg. 16/1. 1936. D. Prior. 21/8. 1934.) H. WESTPHAL.

Deutsche Röhrenwerke A.-G., Düsseldorf, *Plattieren von Eisen mit Kupfer*. Beim ersten Warmwalzgang werden die in üblicher Weise vorbehandelten Platten auf eine geringere Dicke herunter gewalzt als gewöhnlich, d. h. nur 8—12%, wobei die Umfangsgeschwindigkeit der Walzen ebenfalls verringert wird. Beim 2. Gang wird bei derselben Umfangsgeschwindigkeit der Walzen mehr als n. herunter gewalzt (14,5—16%). Das Verf. bewirkt eine besonders gute Verankerung der Plattierschicht auf der Unterlage. (E. P. 444 727 vom 3/7. 1935, ausg. 23/4. 1936. D. Prior. 3/7. 1934.) MARKHOFF.

Deutsche Röhrenwerke A.-G., Düsseldorf, *Plattieren von Eisen mit Kupfer*. Vor dem Verschweißen des Cu mit der Grundlage wird es mit einem Schutzblech versehen, das größer ist als das Plattierblech. Die überstehenden Ränder des Schutzbleches werden nach unten gehämmert, so daß sie die Seitenkanten des Plattiergutes bedecken u. eine Oxydation der Berührungsflächen des Fe u. Cu beim Verschweißen verhindern. Nach dem 1. Warmwalzgang wird das Schutzblech entfernt. Um sein Verschweißen mit dem Plattiergut zu verhindern, wird es mit Wasserglas überzogen. (E. P. 444 728 vom 3/7. 1935, ausg. 23/4. 1936. D. Prior. 3/7. 1934.) MARKHOFF.

Matthäus Braun, Frankfurt a. M., *Verkupferung von nahtlosen oder geschweißten Stahlrohren* innerhalb eines Schmelzofens in reduzierender Atmosphäre, dad. gek., daß vor der Beschickung des Ofens an die Innen- oder Außenwand des Rohres Cu-Draht in Schraubenform gut anschließend angelegt u. die zu überziehende Fläche mit einem Flußmittel überzogen wird. Die verkupferten Rohre werden dann auf einen kleinen Durchmesser nachgezogen. Man erhält so dichte u. porenfreie Überzüge. (D. R. P. 629 112 Kl. 48b vom 5/7. 1935, ausg. 23/4. 1936.) MARKHOFF.

Siemens & Halske, A.-G., Berlin (Erfinder: **Adelbert Grevel, Sömmerda, Thür.**), *Elektrolytische Gewinnung von glatten festhaftenden Bleiniederschlägen*. Es wird ein Elektrolyt verwendet, der außer Pb-Verbb. u. Alkalitartraten noch freies, nicht flüchtiges Alkali, z. B. KOH, enthält. Beispiel: 100 g PbO, 110 Seignettesalz, 55 Ätzalkali, 0,5 Gelatine werden in W. gel. u. auf 1 l aufgefüllt. Badtemp. 40—50°. Stromdichte 100 Amp./qdm. Spannung 0,3 Volt. (D. R. P. 629 071 Kl. 48a vom 21/2. 1934, ausg. 22/4. 1936.)

MARKHOFF.

Clark Kenneth Lytle, Fairfield, Ala., V. St. A., *Glatte Zinküberzüge*. Die zu überziehenden Bleche werden senkrecht aus dem schmelzfl. Überzugsbad gezogen. Unmittelbar über der Badoberfläche werden Flammen eines Brenners auf die Blechoberfläche gerichtet, die den Überschuß an Überzugsmetall abschm. u. den Überzug selbst glätten. (A. P. 2 034 348 vom 3/9. 1930, ausg. 17/3. 1936.)

MARKHOFF.

F. Pomiankowski und F. Verlinden, Brüssel, Belgien, *Behandlung von Kupfer, Zink und Nickel enthaltenden Legierungen weißer Farbe*. Zur Erleichterung der späteren Verchromung wird die geschmolzene Legierung mit flüchtigen Kalisalzen behandelt. (Belg. P. 399 428 vom 31/10. 1933, ausg. 12/4. 1934.)

GEISZLER.

John Graham, Grassendale, England, *Korrosionsverhütung nach dem Warmwalzen*. Nach dem letzten Walzgang werden die Bänder, solange sie noch eine Temp. von 60 bis 120° haben, mit einem Anstrich überzogen. Zweckmäßig wird vorher die Oxydhaut durch Drahtbürsten entfernt. (E. P. 435 420 vom 17/4. 1934, ausg. 17/10. 1935.)

MARKHOFF.

[russ.] **S. G. Bogdanow,** Die thermische Behandlung von Stahl. Leningrad-Moskau: Onti 1930. (II, 277 S.) 4 Rbl.

[russ.] **Georgi Ossipowitsch Jerschikowski,** Das Problem der Flotationsreagenzien. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (II, 79 S.) Rbl. 1.50.

Josef Wollnik, Zinn, Wandlungen in d. Erzeugg. u. Verwendg. d. Zinns nach d. Weltkrieg. Leipzig: Bibliogr. Inst. 1936. (223 S.) gr. 8°. = Wandlungen in d. Weltwirtschaft. H. 6. M. 10.—

Das AWF-Härtebuch. 95 Beispiele aus d. Härtepraxis. (Hrsg. vom Ausschuß f. wirtschaftl. Fertigung <AWF> beim Reichskuratorium f. Wirtschaftlichkeit <RKW>). 2. erw. Aufl. Berlin: Beuth-Verl. 1936. (144 S.) 8°. M. 3.10.

Reinigen und Entfetten von Metallteilen. Ausgearb. vom Fachausschuß f. Reinigen u. Entfetten beim AWF. (Hrsg. vom Ausschuß f. wirtschaftl. Fertigung <AWF> beim Reichskuratorium f. Wirtschaftlichkeit <RKW>.) Berlin: Beuth-Verl. 1936. (135 S.) 8°. M. 2.90.

IX. Organische Industrie.

Ja. A. Feldman und E. Allisson, Untersuchung von Rohmethanol. Synthet. Rohmethanol wird fraktioniert dest., u. in den Fraktionen (Fr.) S, Ester, Aceton, Aldehyd usw. bestimmt. S u. Ester finden sich zum großen Teil in den Vorläufen bis 64°, Aldehyde in den ersten u. letzten Fr. Außerdem werden techn. Vorläufe (als „Esterfraktion“ bezeichnet) untersucht. Die Fr. werden mit W. behandelt, u. der in W. unl. Anteil für sich dest. Die Anwesenheit von Methylformiat u. Methylsulfid wird wahrscheinlich gemacht. KW-stoffe fehlen nach Ansicht der Vff., da die Fr. sich vollkommen in H₂SO₄ auflösen. Ferner werden techn. Dest.-Rückstände (als „höhere Alkoholfraktion“ bezeichnet) untersucht. Vff. vermuten die Anwesenheit von A. in der Zwischenfr. 75—79°, ohne aber Beweise dafür anzugeben. Die Hauptmenge der höheren Alkohole besteht aus Isobutylalkohol. Außerdem sind 11% über 150° sd. höhere Alkohole vorhanden. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 12. 1237—40. 1935. Zentral-Lab. des Stalinogorsker Chemie-Kombinates.)

BAYER.

Angelo Castiglioni, Über die oxydationshemmenden Stoffe des Dekalins. (Vgl. C. 1934. II. 3757.) Der Einfluß verschiedener, nur in Spuren zugesetzter Stoffe auf den Verlauf der Oxydation von Dekahydronaphthalin (5-std. Durchleiten von Luft bei 130—135°) wird durch Best. des Verbrauchs an NaOH pro 10 ccm geprüft. Vor der Oxydation verbraucht das Ausgangsmaterial 0,608 mg, nach der Oxydation ohne Zusatz 4,6373 mg, nach Oxydation mit Zusatz folgender Stoffe die in Klammern angegebenen Mengen (mg auf 10 ccm Oxydationsprod.): I. Pyrogallol (0,6842), Hydrochinon (0,7153), α -Naphthol (0,9123); II. Brenzcatechin (1,3684), Terpin (1,5205), Eugenol (1,6725), Terpineol (2,2807), Resorcin (2,2807), Guajacol (2,5848); III. Thymol (2,7748), Menthol (3,0409), Phenol (3,5731), Tannin (3,7251), Vanillin (3,7251), β -Naphthol (3,9531),

Carven (3,9531). Es lassen sich somit unter den Zusatzstoffen solche verschiedener oxydationshemmender Wirksamkeit unterscheiden: bei Gruppe I findet prakt. überhaupt keine Oxydation statt, geringere Wrkg. zeigt Gruppe II, während in Gruppe III die Oxydationshemmung schließlich kaum noch bemerkbar ist. Um die Autoxydation des Dekalins zu verhindern u. damit seine Haltbarkeit zu erhöhen, setzt man zweckmäßige Spuren von Pyrogallol oder Hydrochinon zu. — Die Theorie der Antioxydationswrkg. wird erörtert. (Ann. Chim. applicata 26. 106—08. März 1936. Turin, Univ., Inst. f. Warenkunde.) R. K. MÜLLER.

S. Grigorow, *Gewinnung von Grünöl*. Das bei der Bzl., Toluol- u. Xylolfabrikation als Rückstand verbleibende Grünöl ist nach Verss. das beste Rohmaterial für die Gewinnung von *Lampenruß*. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 1936. 179—82. Febr.) SCHÖNFELD.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Adrianus Johannes van Peski**, Amsterdam, *Verhindern der Polymerisation*. Absorptionsprodd. von Alkoholen oder Olefinen in starken Säuren werden vor der Polymerisation durch die Zugabe von Metallen oder Verbb. der Pt-Gruppe, Fe, Co, Ni, Cu u. Ag, sowie von Komplexverbb. der CN-, CO- u. NO-Gruppe geschützt. (A. P. 2 010 337 vom 21/7. 1932, ausg. 6/8. 1935. Holl. Prior. 25/7. 1931.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Halogenäthern*. Man läßt Alkylalkoxychloride der nebenstehenden allgemeinen Formel (worin bedeuten: R ein H-Atom oder eine Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppe, R' eine Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppe u. X ein Halogenatom) u. Verbb. mit wenigstens einer Doppelbindung, vorzugsweise in Ggw. eines Katalysators u. gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungsm. aufeinander einwirken. Es bilden sich z. B. aus α -Chlordimethyläther (I) u. Trimethyläthylen (II) 1-Methoxy-2-methyl-3-dimethyl-3-chlorbutan, aus I u. Butadien (III) 1-Methoxy-5-chlorpenten-3. Als Ätherkomponenten eignen sich ferner außer I α -Chlordiäthyläther, α -Chlormethyl-dodecyläther, α -Chloridodecyläther, α -Methoxybenzylchlorid (IV) oder seine im Kern substituierten Deriv., Äthyl- α -chlorocinnamyläther oder die entsprechenden bromierten Äther. Man kann ebenso Gemische von Aldehyden mit Alkoholen u. Halogenwasserstoffsäuren verwenden, z. B. Gemische von Paraformaldehyd mit Methanol u. HCl, von Acetaldehyd mit Äthanol u. HCl, von Formaldehyd mit Dodecylalkohol u. HCl usw. Als Verbb. mit olefin. Doppelbindung seien genannt Cyclohexen (V), Äthylenhomologe, wie II, als Verbb. mit konjugierter Doppelbindung außer III 1,2-Dihydrobenzol (VI). Als Lösungsm. kommen Bzl. u. Tetrachloräthylen in Frage. Als Katalysatoren finden wasserfreie Metallhalogenide, wie HgCl₂ oder ZnCl₂, Verwendung. Die erhaltenen Prodd. eignen sich als Lösungsmm. oder als Zwischenprodd. bei der Herst. von Farbstoffen. III gibt mit IV 1-Phenyl-1-methoxy-5-chlorpenten-3, farblose, viscose Fl. mit Kp._{0,01} 93° u. D.₂₀⁴ 1,0657. III gibt mit I 1-Methoxy-5-chlorpenten-3 mit Kp. 118° u. D.₂₀⁴ 1,0022. I gibt mit α -Methoxybenzylbromid 1-Phenyl-1-methoxy-5-brompenten-3 mit Kp._{0,05} 92°. V gibt mit IV 1-Methoxybenzyl-2-chlorcyclohexan mit Kp._{0,01} 94,5°. VI gibt mit IV Methoxybenzylchlorcyclohexen (Formel unbekannt) mit Kp._{0,05} 112° u. D.₂₀⁴ 1,1066. VI gibt mit I Methoxymethylchlorcyclohexen mit Kp.₁₀ 81° u. D.₂₀⁴ 1,0636. II gibt mit IV 1-Phenyl-1-methoxy-2-methyl-3-dimethyl-3-chlorbutan mit Kp.₁₆ 133—135° u. D.₂₀⁴ 1,0278. II gibt mit I 1-Methoxy-2-methyl-3-dimethyl-3-chlorbutan mit Kp.₁₃₋₁₄ 45—46° u. D.₂₀⁴ 0,9528. — Aus Butadien u. Benzaldehyd in salzsaurer Methanollsg. wird 1-Phenyl-1-methoxy-5-chlorpenten-3 erhalten u. aus Dihydrobenzol u. Benzaldehyd in salzsaurer Methanollsg. bildet sich Methoxybenzylchlorcyclohexen mit Kp._{0,1} 113—114°. (F. P. 788 341 vom 5/4. 1935, ausg. 8/10. 1935. D. Priorr. 10/4. u. 8/8. 1934.) PROBST.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman** und **Glenn W. Warren**, Midland, Mich., V. St. A., *Gewinnung von tertiärem Butylalkohol (I) aus einer Rk.-Mischung*, enthaltend außer I noch Isobutylchlorid (II), Monochlorisobutylen (III) u. Polychlorbutane, indem man in diese Mischung so viel II einträgt, daß die Gesamtmenge von II u. III mindestens das 7-fache von I beträgt. Die anschließende fraktionierte Dest. ergibt bei etwa 60° eine azeotrop. Mischung von I, II u. III, die mit W. extrahiert I ergibt. (A. P. 2 033 684 vom 4/12. 1933, ausg. 10/3. 1936.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Schmidt**, Ludwigshafen a. Rh., und **Egon Meyer**, Mannheim), *Herstellung von Äthern oder Estern von Ätheralkoholen*, dad. gek., daß man in Ätheralkoholen aus mehrwertigen Alkoholen

mit mehr als 3 C-Atomen im Molekül einen Teil der freien Hydroxylgruppen mit aliph. oder cycloaliph. Verb. mit mehr als 4 C-Atomen im Molekül zu Äthern oder Estern umgesetzt. — *Sorbithexaoxyäthyläther* (I), in Ggw. von Borsäure mit *Cocosölsäure* verestert, ergibt eine dickfl., bräunliche M. mit netzenden Eigg. — Na-Verb. von I mit *1,2-Dodecylchlorhydrin* (II) erhitzt, ergibt den *Monooxydodecyläther* des I. Gelbliches, dickes Öl, in W. l. *Netzmittel*. — Na-Salz der *Oxychlorstearinsäure* u. die Na-Verb. von I geben den Monoäther der 9,10-Dioxyostearinsäure des I. Halbfl., bräunlich, in W. kolloide Lsg., netzende Eigg. — Na-Verb. des *Penterythritetraoxyäthyläther* (III) mit II ergibt den *Monooxydodecyläther* des III. Düninfl., klares rötlichbraunes Öl, in W. l. — I mit *Leinölsäure* ergibt *Mono-, Di- oder Trileinölsäureester*. — *Sorbitpentaoxyäthyläther* (IV) mit *Naphthensäure* (SZ. 285) kondensiert, gibt den *Naphthensäureester* des IV. Dunkelbraunes Öl. (D. R. P. 628 715 Kl. 12o vom 23/5. 1930, ausg. 14/4. 1936.)

KÖNIG.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston** und **Carey B. Jackson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Hochmolekulare aliphatische Aldehyde*, wie *Stearin-, Oleyl-, Palmitinaldehyd*, erhält man aus den entsprechenden *Fettsäuren* oder ihren *Estern* durch Überleiten derselben in Dampfform über oxydierend wirkende Katalysatoren, bestehend aus den Elementen der 5. u. 6., auch 7. Gruppe des period. Systems bei Temp. zwischen 250—600° mit *HCHO*, gegebenenfalls in Mischung mit *W.* oder *CO₂*. Als Ester eignen sich besonders die *Äthylester*, jedoch kann man auch die *Glyceride* anwenden. (A. P. 2 033 539 vom 11/4. 1935, ausg. 10/4. 1936.)

KÖNIG.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, übert. von: **James William Woolcock**, Mannheim-Käfertal, Deutschland, *Herstellung von Ketonen*. Man leitet ein dampfförmiges, binäres Gemisch von konstantem Kp., das aus sekundärem Alkohol (*Isopropanol*) u. *W.* (12%) besteht, zusammen mit 100—105% der theoret. erforderlichen Menge Luft bei ca. 550—700° über einen Ag-Katalysator. Der sekundäre Alkohol wird unter Freiwerden der für die Heißhaltung des Katalysators erforderlichen Wärmemenge quantitativ zu dem entsprechenden Keton (*Aceton*) oxydiert. Auf diese Weise können auch andere sekundäre Alkohole, z. B. *sekundärer Butylalkohol, sekundärer Amylalkohol, Diisopropylcarbinol* oder bei der katalyt. Hydrierung von CO erhaltene, sekundäre Alkohole, zu den entsprechenden Ketonen oxydiert werden. (A. P. 2 015 094 vom 2/8. 1933, ausg. 24/9. 1935. E. Prior. 14/6. 1929.)

PROBST.

Standard Alcohol Co., Del., übert. von: **Francis M. Archibald** und **Clayton M. Beamer**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Ketonen*. Dämpfe sekundärer aliph. Alkohole, z. B. höhermolekularer, besonders von *Hexylalkohol* werden unter den üblichen Ketonisierungsbedingungen in Ggw. von Katalysatoren behandelt, die im wesentlichen aus Cu, Zn u. Sn, vorteilhaft aus Cu u. Zn im Überschuß u. aus Sn, Cr u. Ni, z. B. aus 60% Cu, 38,5% Zn u. 1,5% Sn oder 60% Cu, 10% Zn, 25% Ni, 3% Sn u. 2% Fe bestehen. 64—75% des Alkohols werden z. B. in Keton verwandelt, (A. P. 2 028 267 vom 5/4. 1933, ausg. 21/1. 1936.)

DONAT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Herstellung von Carboxylverbindungen aus halogenierten Ketonen*. Monohalogenketone oder Poly-, z. B. Dihalogenketone, deren Halogenatome an mehrere C-Atome gebunden sind, z. B. entsprechende Cl-, Br- u. J-Verb. von *Aceton, Methyläthyl-, Diäthyl-, Methylpropyl-, isopropyl-, n-butyl-, -sek.-butyl-, -tert.-butyl-, Äthylpropylketon*, ihrer Homologen, Analogen u. Substitutionsprod. werden in Ggw. bas. Metallverb., wie NaOH, Ca(OH)₂, Na₂CO₃, CaCO₃ mit *W.*, z. B. bei etwa 20—160° behandelt. — 212 g *Chlormethyläthylketon* (I) werden mit 170 g Na₂CO₃ in 890 g *W.* etwa 2 Stdn. bei 95—100° behandelt. Durch Extraktion mit Ä. erhält man 27 g *Äthylketol* (II) u. 33 g *Kondensationsprod.* aus Säure u. Ketol, nach dem Ansäuern ergibt ein Extrakt mit Ä. 100,4 g *Isobuttersäure*. *Chlormethylpropyl-* oder *-isopropylketon* ergibt entsprechend *Methyläthyllessigsäure, α,α'-Dichlormethyläthylketon* die *Croton-* u. *Isocrotonsäure, α,α'-Dichlormethylisopropylketon* die *Angelicasäure*. Aus I erhält man auch den *Isobuttersäureester* des II, aus *α-Chloräthylmethylketon* den *Isobuttersäureester* des *Dimethylketols* u. aus *Chlormethylpropylketon* die *Methyllessigsäureester* des *Propylketols*. (F. P. 796 008 vom 7/10. 1935, ausg. 27/3. 1936. A. Prior. 8/10. 1934.)

DONAT.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, übert. von: **Rowland Hill**, Blackley, Manchester, *Herstellung von Acrylsäure*. *Äthylencyanhydrin* (I) wird mit H₂SO₄ u. *W.*, z. B. mit 80—96%ig. H₂SO₄, gegebenenfalls in Ggw. von Antipolymerisations- u. -oxydationsmitteln, wie Cu, Hydrochinon (II), Pyrogallol erhitzt. — 98 Teile H₂SO₄, D.²⁰ 1,84 werden unter Rühren zu 71 I u. 2 Cu während 1/2 Stde.

zugestellt, worauf unter Kühlen mit Eis-W. 18 W. eingetragen werden. Unter Vermeidung zu hoher Temp. wird 16 Stdn. auf 95° erhitzt u. nach Zusatz von 0,5 II mit 140 Aceton extrahiert. Durch fraktionierte Dest. erhält man 51 Acrylsäure vom F. 132 bis 141°. (A. P. 2 026 894 vom 16/5. 1934, ausg. 7/1. 1936. E. Prior. 13/4. 1933.) DON.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Blausäure*. Ein gasförmiges Gemisch aus NH₃, KW-stoffen u. H₂ wird bei Temp. von 950—1100° über einen Kontakt aus Legierungen des Pt mit 0,005—10% Ir gelcitet. Der Kontakt hat die Form eines Netzes, dessen Fäden einen Durchmesser von wenigstens 0,1 mm aufweisen. (F. P. 798 371 vom 28/11. 1935, ausg. 15/5. 1936. D. Prior. 29/11. 1934.) DREWS.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: Andrew M. Harkness, Nyack, und Carl Iddings, Kew Gardens, N. Y., *Reinigen von Schwefelkohlenstoff*. Verunreinigter, z. B. S enthaltender CS₂ wird verdampft, der Dampf in eine erste Rektifizierkolonne geleitet, aus der sowohl durch den Rektifizieraufsatz oben als auch aus ihrem unteren Drittel Dämpfe abziehen können, während am Boden die schwer sd. Verunreinigungen abgezogen werden. Die aus der Kolonne abgetriebenen Dämpfe gelangen in eine zweite Rektifizierkolonne, aus der durch den Rektifizieraufsatz weitere gereinigte CS₂-Dämpfe entweichen, die dann zusammen mit den aus der ersten Kolonne entweichenden reinen Dämpfen gekühlt u. kondensiert werden. Die Vorr. ist beschrieben. (A. P. 2 037 468 vom 16/9. 1932, ausg. 14/4. 1936.) HOLZAMER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Karl Ziegler, Heidelberg), *Darstellung cyclischer α-Cyanketimide und cyclischer α-Cyanketone*, indem man Nitrile der Formel N≡C—(CH₂)_n—C≡N mit Kondensationsmitteln vom Typ $\begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix} > N - Me$, worin R₁ ein aromat., R₂ ein nichtaromat. Rest, Me ein Alkalimetall, vorzugsweise Na ist, behandelt. Die Kondensationsmittel sollen in homogener Lsg. u. in einer der Sättigungskonz. nahekommenden Konz. oder der Sättigungskonz. selbst zur Anwendung gebracht werden, wobei das Dinitril in der Rk.-Mischung dauernd in sehr geringer Konz. gehalten wird. Zwecks Gewinnung der α-Cyanketone müssen die gewonnenen α-Cyanketimide verseift werden. Die Ausbeuten an cycl. Cyanketimid sind um so bessere, je höher die Ordnungszahl des verwendeten Alkalimetalls ist. Z. B. wird aus 20 g Na, 56 g Naphthalin u. 116 g Methylanilin in 1,3 l absol. Ä. eine äth. Lsg. von *Na-Methylanilid* bereitet. In diese läßt man im Laufe von 72 Stdn. eine Lsg. von 20 g *Tridecan-1,13-dicarbonsäuredinitril* einlaufen. Nach dem Zersetzen mit W. wird eine Lsg. erhalten, aus der nach Abdest. des Ä., Methylanilins u. Dihydronaphthalins ein zunächst harziger Rückstand erhalten wird, der nach Anreiben mit Ä. erstarrt. Es werden beim Aufarbeiten hieraus 10,3 g *1-Cyancyclotetradecanonimid*-(2) vom F. 147—148° erhalten. Die Mutterlagen werden 5 Stdn. mit 70%ig. H₂SO₄ gekocht, sodann wird das Gemisch der W.-Dampfdest. unterworfen. Es werden noch 1,85 g *Cyclotetradecanon*, F. 53°, gewonnen. — *Pentadecan-1,15-dicarbonsäurenitril* mit *Na-Isomylanilid* behandelt, ergibt ein Cyanketimid, das einen 16-gliedrigen Ring enthält. Durch Erhitzen mit 70%ig. H₂SO₄ geht dieses in *Cyclohexadecanon* über. *Cyancyclooctanonimid* wird entsprechend aus *Azelainsäuredinitril* erhalten. F. 106—107°. (D. R. P. 620 904 Kl. 12 o vom 19/11. 1933, ausg. 30/10. 1935. Zus. zu D. R. P. 591 269; C. 1934. II. 1214. E. P. 438 291 vom 19/11. 1934, ausg. 12/12. 1935. D. Prior. 18/11. 1933. Zus. zu E. P. 415 259; C. 1934. II. 4523. Schwz. P. 181 437 vom 19/11. 1934, ausg. 2/3. 1936. D. Prior. 18/11. 1933. Zus. zu Schwz. P. 173 729; C. 1935. II. 4501.) GANTE.

Trojan Powder Co., New York, N. Y., übert. von: Joseph A. Wyler, Allentown, Pa., V. St. A., *Reinigen von Trinitrotoluol (I)* durch Auflösen des rohen I in einer W. (75%) Mischung von CCl₄ (90—40) u. C₂H₄Cl₂ (10—60) u. Abkühlen (25°) der Lsg. Das I scheidet sich während des Abkühlens krystallin. ab. Die Krystalle werden bei 30—60° getrocknet. (A. P. 2 032 035 vom 26/1. 1935, ausg. 25/2. 1936.) KÖNIG.

Armour & Co., übert. von: Anderson W. Ralston und Carl W. Christensen, Chicago, Ill., V. St. A., *Gemischte Diphenylalkylketone*. Aus *Diphenyl (I)* u. entsprechenden Säurehalogeniden erhält man z. B. mit AlCl₃ in Ggw. von SO₂ Ketone der Formel R—CO—R', wobei R den Rest von I (auch durch Halogen oder Alkyl substituiert) u. R' einen Alkylrest mit mehr als 4, z. B. 11, 13 oder 17 C-Atomen bedeutet. Die Prodd. sind wachsartig u. zur elektr. Isolierung verwendbar. Erwähnt sind *Diphenyltridecylketon*, F. 102—103°, *Diphenylundecylketon*, F. 97—98°, *p-Methyldiphenylheptadecylketon*, F. 105—106°, u. die entsprechende *p-Chlorverb.*, F. 96—97°. (A. P. 2 033 541 vom 23/4. 1935, ausg. 10/3. 1936.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Joseph Frederic Walker**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung organischer Säuren*. Mehrkernige arom. KW-stoffe, besonders *Naphthalin* oder *Diphenyl*, läßt man in Lsg., z. B. in einem Äther, wie Dimethyl-, Methyläthyl-, Methylpropyl-, aliphat. Polyäther oder cycl. Äther, gel., mit einem Alkalimetall, z. B. Na u. CO₂, reagieren, die man nur in dem Maße einführt, um auf der Oberfläche des Metalls dauernd Farbbldg. zu erzeugen, während die Rk.-Mischung selbst möglichst farblos gehalten wird. Die Umsetzung, die vorteilhaft unter -30°, z. B. bei -50 bis -80° ausgeführt wird, führt zur Bldg. teilweise hydrierter Polycarbonsäuren, z. B. der *Dihydronaphthalin-* bzw. *Dihydrodiphenyldicarbonensäure*. (A. P. 2 033 056 vom 27/8. 1934, ausg. 3/3. 1936.) DON.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Amidn mehrkerniger Carbonsäuren*. Auf 1 g-Molekül einer Verb. mit mindestens 3 Kernen, von denen mindestens 2 kondensierte Benzolkern u. der 3. ein heterocycl. oder noch ein kondensierter Benzolkern sind, z. B. *Anthracen*, *Pyren* (I), *Chrysen*, *Perylen*, *Fluoranthren*, *Triphenylen*, *Naphthanthracen*, *Brasan*, *Carbazol* oder ihre Halogen-, Alkyl-, Aralkyl- oder Arylsubstitutionsprodd. läßt man höchstens etwa 2 g-Moleküle *Carbaminsäurechlorid* oder seine Alkyl-, Aralkyl- oder Arylsubstitutionsprodd. oder entsprechend wirkende Stoffgemische, wie K-Cyanat u. HCl in Ggw. von FRIEDEL-CRAFTS-Katalysatoren, u. zwar vorteilhaft mindestens 1 g-Molekül auf 1 g-Molekül der cycl. Verb. z. B. bei Temp. von etwa 50—80° einwirken, worauf in üblicher Weise aufgearbeitet wird. — Aus 202 Teilen I, 140 *Methylcarbaminsäurechlorid* u. 220 AlCl₃ in Ggw. von 1000 o-Dichlorbenzol erhält man bei 60—70° *Pyren-3-carbonsäuremethylamid* u. durch Verseifen desselben *Pyren-3-carbonsäure*. In ähnlicher Weise entstehen *Chrysen-carbonsäuremethylamid*, *Fluoranthencarbonsäureamid*, *Triphenylencarbonsäure*, F. 325—326°, u. ihr *Amid*, lange Nadeln aus Nitrobenzol, F. 286°, *Carbazolcarbonsäureamid*, *Brasan-carbonsäureamid*, *Anthracenmono-* u. *-dicarbonsäureamid*. (F. P. 797 072 vom 30/10. 1935, ausg. 20/4. 1936. D. Prior. 31/10. 1934.) DONAT.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Louis Diserens, *Die Hilfsprodukte in der Textilindustrie*. Zusammenstellung an Hand der Patentliteratur; Besprechung der Beizen für Beizenfarbstoffe, solcher auf Metall- u. auf Ölbasis. *Spezialhilfsprodd. für die Naphthole*, die *Rapidogene* u. die *Rapidechtfarbstoffe*. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 40. 89—99. 225—32. Juni 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Neuzeitliches Färben von Geweben und Garnen*. Beschreibung von Maschinen zum Färben von Stückware, Kreuzspulen u. Kettbäumen. (Appretur-Ztg. 28. 112—13. 31/5. 1936.) FRIEDEMANN.

Schwen, *Die Echtheit von Baumwollfärbungen*. Vf. gliedert die Farbstoffe in bas., direkte, Schwefel-, Naphthol- u. Küpenfarbstoffe. Die Lichtechtheit nimmt von den bas. zu den Küpenfarbstoffen zu, obgleich manche direkte Farbstoffe lichtechter sind als z. B. Indigo. Bei den *Küpenfarben* sind die der *Anthrachinongruppe* lichtechter als die der *Indigo-* u. *Thioindigogruppe*. Bessere Egalität wird durch Verwendung von *Prästabitol V*, *Eulysine A* oder *Peregal O* erreicht. Bei *Naphtholfärbungen* wirkt kochendes Seifen sehr günstig auf Reib- u. Lichtechtheit. Die *Reibechtheit der Naphthole* wird durch Wahl gut substantiver Prodd., Waschen mit alkal. NaCl-Lsg. nach dem Grundieren u. durch kräftiges Waschen der fertigen Färbung mit einer fetten Seifenlauge günstig beeinflusst. *Diazopon A* beeinflusst die Kupplung an der Oberfläche der Faser günstig. Die *Lichtechtheit bas. Farbstoffe* wird durch *Auzanine B*, ein anorgan. Prod., verbessert, z. B. bei den *Fanalfarbstoffen*. *Direkte Farbstoffe* werden durch Diazotieren u. Kuppeln, Nachbehandlung mit CuSO₄ oder Dichromat oder Formaldehyd, sowie durch *Solidogen B*, *Fixanol* u. a. in W.- u. Waschechtheit verbessert. Ähnliche Wrkgg. werden durch ein die W.-Festigkeit erhöhendes Mittel, wie *Ramasit K conc.* erreicht. (Text. Manufacturer 62. 153. April 1936.) FRIEDE.

Hugo vom Hove, *Über den Mechanismus der sauren Wollfärbung*. Wolle, die mit Säure gekocht u. durch Neutralisieren u. Dialyse vollkommen von Salzen befreit wurde, zeigt ein wesentlich anderes Verh. als n. unbehandelte Wolle. Sie bindet von den echten sauren Wollfarbstoffen, die ohne Säurezusatz n. Wollfaser nur gering anfärben, nahezu ebensoviel wie bei Zusatz einer der üblichen Färbesäuren. Auch gepulverte Wolle oder solche, bei der ein stellenweises Bloßlegen des Faserinnern durch rißförmiges Aufsprengen der Faser längs der Spindelzellen vorgenommen war, zeigte kräftige

Anfärbung ohne Mitverwendung von Säure bei $pH = 6,0$ nur an den zerstörten Stellen. Zusatz von Gelatine zu neutralen Farbbädern bewirkt starkes Aufziehen der Farbstoffe auf die Wollfaser. Größe u. Form der Farbsäuren, besonders bei den echten sauren Wollfarbstoffen, werden durch einen durchgeleiteten Gasstrom wesentlich verändert, sie werden, während sie anfangs voluminös u. schwammig sind, klein u. dicht u. bekommen scheinbar andere Eigg., als wenn rein mechan. zerkleinert wird. Bei dem von RENDELL u. THOMAS entwickelten Färben der Wolle unterhalb Kochtemp. unter Durchleiten von Luft läßt vermutlich eine mechan. erfolgte Zerkleinerung der Farbsäureteilchen zusammen mit elektr. Aufladung die Teilchen gleichmäßiger u. schneller durch die trennende Faserwand, die äußere Schuppenhülle, in das Faserrinnere hindurchwandern, wie es sonst nur beim Färben in der Praxis durch die teilchenverkleinernde Wrkg. der Eiweißspaltungsprodd. geschieht, die durch die Koch- u. Säurewrkg. durch Hydrolyse aus dem Wollweiß entstehen. (Z. ges. Textilind. 39. 332—34. 27/5. 1936.) SÜVERN.

Steiner, *Das Färben von Wollstragewebe*. Unifärbungen für mittlere Echtheitsansprüche werden im Einbadverf. mit substantiven Baumwollfarbstoffen u. sauren Wollfarbstoffen hergestellt. Für höhere Ansprüche färbt man unter Zusatz von *Katanol WL* mit Diazotierungsfarbstoffen vor u. deckt in frischem Bade mit sauren oder Beizenfarbstoffen die Wolle nach. Bei Zweifarbeneffekten färbt man die Wolle h. mit Glaubersalz, Ammonsulfat u. *Igepon* mit Säurefarbstoffen vor, läßt erkalten u. deckt die *Vistra* unter Zusatz von *Katanol* mit direkten Farbstoffen nach; klarere Töne erhält man beim Zweibadverf. Soll die Wolle weiß bleiben, so färbt man mit *Katanol WL* u. geeigneten substantiven Farbstoffen bei 50—60°. Weißbleiben der *Vistra* erreicht man leicht, indem man sauer mit sauren oder Beizenfarbstoffen färbt. Die gefärbte *Wollstra* behandelt man mit Weichmachungsmitteln wie *Soromin AF*. (Zellwolle 1935. 9—10. 5/12. 1935.) FRIEDEMANN.

Herbert Brandenburger, *Zellwolle und Echtheitsfrage*. Die Echtheitsansprüche sollten nicht allgemein, sondern dem besonderen Verwendungszweck angepaßt sein. *Zellwolle*, allein gefärbt, läßt sich mit allen Baumwollfarbstoffen in jeder gewünschten Echtheit färben. Bei *Zellwoll-Wollgarnen (Wollstra)* kommen für Unifärbung mit einem Farbstoff von guter Lichtechtheit nur wenige Marken der *Sirius*-, *Diphenylecht*-, *Polytexecht*- u. *Chlorantlichtfarbstoffe* in Frage. Bei Verwendung mehrerer Farbstoffe in einem Bade deckt man die Zellwolle mit den genannten Farbstoffen, die Wolle mit neutralziehenden, lichtechten Farbstoffen der *Tucheht*-, *Erio*- u. *Eriosolidklasse*. Noch höhere Waschechtheit erreicht man mit *diazotierten Baumwollfarbstoffen* unter Zusatz von *Katanol WL*, *Erional CL* oder *Inwadin N* u. *Supramin*-, *Polar*-, *Tucheht*-, *Neolan*- oder *Chromechtfarbstoffen*. *Woll-Acetalgemische* färbt man ein- oder zweibadig mit *Cibacet*-, *Setacyl*- oder *Cellitonechtfarbstoffen* u. den schon erwähnten Wollfarbstoffen. Bei allen Färbeverff. ist der guten Verspinnbarkeit von Wolle u. Zellwolle besondere Aufmerksamkeit zu schenken. (Z. ges. Textilind. 39. 353—54. 3/6. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Altes und neueres Schwarz auf Halbwolle und Wolle-Zellwolle*. Allgemeines über die *Einbad*- u. *Zweibadfärberei der Halbwolle*. Vorzüge der sauren Wollfärbebäder beim Zweibadverf. Zweibadverf. mit Vordeckung der Baumwolle bzw. *Zellwolle* mit Entw.- u. mit Schwefelfarbstoffen. (Z. ges. Textilind. 39. 292—93. 20/5. 1936.) FRIEDE-

—, *Das Anilinschwarz*. Vorschriften für das Färben von Einbadanilinschwarz, Anilinoxidationsschwarz, Dampfanilin- u. Diphenylschwarz. (Z. ges. Textilind. 39. 339—40. 27/5. 1936.) SÜVERN.

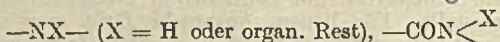
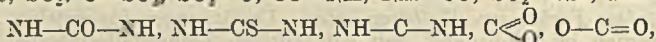
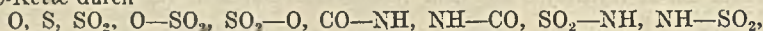
—, *Das Färben mit Indigosolen*. Das $NaNO_2$ -, Bichromat- u. Ferrisalverf. ist beschrieben. Einzelheiten über das Färben von Garnen, Kopsen u. Kreuzspulen sowie das Klotzen. (Z. ges. Textilind. 39. 338—39. 27/5. 1936.) SÜVERN.

Emile Duhem, *Notizen über die Gärungsküpe*. Übersicht über die alten *Gärungsküpen*, die *Sodaküpe*, die *Bastardküpe*, die *Pastel*- oder *Waidküpe* u. die im Balkan vorkommende *Wollschweißküpe*. Ein Vorteil der Gärungsküpen ist die rotstichigere Nuance des Blau, ein Nachteil der üble u. anhaftende Geruch der Küpen. (Ind. textile 53. 195—96. April 1936.) FRIEDEMANN.

J. M. Hill, *Bedrucken von Seide*. Für den direkten Druck mit bas. Farbstoffen ist eine Verdickung mit Weizenstärke, Dextrin oder Industriegummi, Essigsäure u. Olivenöl angegeben, weitere Angaben betreffen den Handdruck, das Drucken dunkler Farben u. das Dämpfen. (Silk J. Rayon Wld. 12. Nr. 144. 22—23. 20/5. 1936.) SÜV.

Frank L. Taylor, *Eine Schwierigkeit in der Druckerei*. Hellere, graubraune Querstreifen in *Anilinschwarz* hatten ihren Ursprung in der Einw. von Sonnenlicht während des Druckens. Frisch angesetzte Farbe gab die Erscheinung kaum, wohl aber über Sonntag aufbewahrte, bei der schon Entw. u. Entstehung lichtempfindlicher Prodd. eingesetzt hatte. Die Fleckenbildg. war an die Anwesenheit von Feuchtigkeit geknüpft. (Text. Wld. 86. 1072—73. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Netz-, Dispergier- und Weichmachungsmitteln*. Amine mit mindestens 1 freien H am N u. mindestens 1 höhermolekularen aliph. Rest oder Gemische solcher Amine werden mit Polycarboxylverb. zu Amidn umgesetzt, die mindestens noch 1 freie COOH-Gruppe enthalten. Die Amine können am N durch Methyl, Äthyl, Oxalkyl, Benzyl substituiert, ihre C-Ste durch



unterbrochen sein. — 100 Teile *Oleylmethylamin* werden mit 500 *Diäthylloxalat* (I) 3 Stdn. zum Sieden erhitzt, vom Überschuß an I befreit u. in alkoh. Lsg. mit wss. NaOH verseift. Das *Na-Salz der Oleylmethylloxamsäure* ist ein ausgezeichnetes Textilhilfsmittel, beständig gegen verd. Essigsäure u. hartes W. Von den nach weiteren Beispielen herstellbaren Verf.-Prodd. sind bzgl. ihrer chem. Zus. bestimmt noch die *Alkalisalze des Monododecylmethylamids der Diglykolsäure* erwähnt (aus *Diglykolsäureanhydrid u. Dodecylmethylamin*). (F. P. 795 662 vom 30/8. 1935, ausg. 19/3. 1936. D. Prior. 1/9. 1934.) DONAT.

Deutsche Hydrierwerke A.-G., Rodleben bei Roßlau, *Netz-, Wasch-, Reinigungs- und Dispergiermittel*. Die Wrkg. des nach dem Verf. des Hauptpatentes hergestellten Gemisches wird durch einen weiteren Zusatz höhermolekularer Alkohole gesteigert, wobei die Mischung, gegebenenfalls vor Gebrauch, erhitzt wird. Als Zusatz sind z. B. genannt: Fenchyl-, Campher-, Butyl-, Amyl-, Laurin- u. Oleinalkohol. (D. R. P. 629 646 Kl. 12s vom 25/10. 1929, ausg. 11/5. 1936. Zus. zu D. R. P. 623 403; C. 1936. I. 2834.) MÖLLERING.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *Textilhilfsmittel*. *Dimethylolharnstoff* (I) wird mit einem Überschuß an *Äthylendioxyd* (II) kondensiert, das Rk.-Prod. mit Stearinsäure (III) acyliert. — Z. B. erwärmt man unter Rühren 24 (Teile) I, 44 II, 1 2-n. NaOH so lange im Autoklaven auf 100—120°, bis der Überdruck verschwunden ist; dann gibt man nach u. nach weitere 176 II in Mengen von je 10—20 Teilen zu, wobei man jeweils so lange mit der Zugabe wartet, bis der Überdruck verschwunden ist. 115 Rk.-Prod. erwärmt man nun mit 25 III auf 160°; man erhält eine halbkristalline, teigige, schwach braune M., ll. in W. zu einer klaren, stark schäumenden Lsg. (F. P. 46 129 vom 30/11. 1934, ausg. 5/3. 1936. Zus. zu F. P. 768 732; C. 1935. I. 648.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alexander J. Wuertz**, Carrollville, und **Myron S. Wholen**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von Chlorbenzoylaminoanthrachinonen*. 1-Aroylamino-5- oder -6- oder -7-chloranthrachinon mit einem Aroylrest der Benzolreihe werden in einem inerten hochsch. organ. Lösungsm., wie Nitrobenzol u. Essigsäure in Ggw. säurebindender Mittel, wie Na-Acetat, zu entsprechenden Dichloranthrachinonabkömmlingen mit dem zweiten Chlor in 4-Stellung chloriert. Das 1-Benzoylamino-4,5-dichloranthrachinon ist ein gelbgrünes krystallines Prod., die entsprechende 4,5-Dichlorverb. ist goldgelb, krystallin u. hat den F. 196—198°, u. die 4,7-Dichlorverb. ist gelb. Die Verb. sind *Farbstoffzwischenprodd.* (A. P. 2 032 519 vom 22/6. 1934, ausg. 3/3. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Schneider**, Dessau, und **Gustav Wilmanns**, Wolfen), *Herstellung von Ortho- α -thiophensäurealkylestern*, indem man α -Jodthiophen (I) u. Orthokohlensäureester nach GRIGNARD umsetzt. Aus I u. Orthokohlensäureäthylester *Orthothiophensäureäthylester*, Kp.₃₀ 110 bis 120°; aus I u. Orthokohlensäurepropylester *Orthothiophensäurepropylester*, Kp.₃₀ 140 bis 160°, Kp.₇₆₀ ca. 245°. Ausgangsstoffe zur Darst. von *Carbocyaninfarbstoffen*. (D. R. P. 629 196 Kl. 12q vom 19/3. 1932, ausg. 27/4. 1936.) DONLE.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

A. C. Eide und Harlan A. Depew, *Bewertung von Zinkoxyd für Anstrichfarben.* (Vgl. hierzu C. 1935. II. 1970.) (Paint, Oil chem. Rev. 98. Nr. 8. 40—47; Amer. Paint J. 20. Nr. 27. 7—8. 52—56. Nr. 28. 51—56. 20/4. 1936.) SCHEIFELE.

Arthur Jones, *Papierlacke aus Cellulosederivaten, Kunstharzen und Kopalen.* Rezeptmäßige Angaben über Lacke für Etiketten, Plakate usw. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 143—44. Mai 1936.) SCHEIFELE.

I. J. Klinow und W. P. Schischkow, *Über die Polymerisation der Phenolaldehydharze in der Cellulose als Mittel zur Erzeugung von Antikorrosionseigenschaften.* 100 Teile Phenol + 150 Teile 40%ig. wss. CH₂O u. 1% Soda wurden bei 85—90° 4—4.5 Stdn. bis auf die ENGLER-Viscosität 3,5° kondensiert. Mit diesem Resol A wurde Zellstoff bei 60° imprägniert (erst im Vakuum von 20—25 mm Hg, nach 30 Min. 5—6 at Druck während 4—5 Stdn.). Hierauf erfolgte die Polymerisation zur Phase C bei 120 u. 140°. Das Prod. wurde gegen HCl, MgCl₂-Lsgg. usw. untersucht, u. es wurde festgestellt, daß das Prod. für die Herst. von App. für Rkk., welche in korrodierendem Medium verlaufen, geeignet ist, auch für Ventilationsvorr. für Cl₂-HCl-Gasgemisch + W.-Dampf bis 150°. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1043—48. 1935.) SCHÖNFELD.

—, *Die Entwicklung auf dem Gebiet der transparenten Massen.* Eigg. u. Verwendung der verschiedenen Sorten „Diakon“ (früher „Leukon“ genannt) u. „Perspex“ der I. C. I. (Brit. Plastics moulded Products Trader 7. 431—32. Febr. 1936.) W. WOLFF.

A. B. Dawankow. I. P. Lossew. O. Ja. Fedotowa. S. W. Schischkin und A. P. Grigorjew, *Zur Frage der künstlichen Wachse für die Tonaufzeichnung.* Synthet. Wachs deutscher Herkunft wird untersucht u. es werden Angaben über seine Zus. gemacht. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 12. 1268 bis 1271. 1935. Mendelejew-Inst. Lab. f. plast. Massen.) BAYER.

H. Düll, *Das Kaltschlagpreßverfahren zur Verarbeitung von Asphalt und ähnlichen Preßmassen.* Eingehende Beschreibung dieses Verf. unter besonderer Berücksichtigung der Gründe für die Wahl bestimmter Preßeinrichtungen u. Preßformen. (Plast. Massen Wiss. Techn. 6. 46—48. 79—80. 131—32. Febr. 1936.) W. WOLFF.

J. Delorme, *Die Untersuchungsverfahren für Rohstoffe in der Industrie des Kunstharzes.* Übersicht über die analyt. Methoden der Unters. von Labcasein u. Formaldehyd. (Rev. gén. Matières plast. 12. 14—17. 38—41. Jan. 1936.) W. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Pigment*, gek. durch die Verwendung von *Bleicyanamid*, gegebenenfalls in Verb. mit anderen anorgan. oder organ. Pigmenten oder Verschnittmitteln. Als Bindemittel werden Leinöl, Leinölfirnis, Mischungen von Leinölfirnis u. dickfl. Öl, oder Leinölfirnis u. Holzöl verwendet. Als Verschnittmittel nimmt man BaSO₄, Kaolin, SiO₂ u. dgl. Verwendung in Chlorkautschuk-, Natur- oder Kunstharzen-, Nitro- u. dgl. Lacken. Beispiel: Man mischt 3 kg Tonerde, 3 kg gefälltes CaCO₃ u. 3 kg Bleicyanamid. Dann benetzt man die Mischung mit einer Gummi arabicumslsg. u. erhält nach dem Trocknen eine ausgezeichnete Kreidefarbe. Weitere Beispiele. (F. P. 796 528 vom 19/10. 1935, ausg. 9/4. 1936. D. Prior. 19/10. 1934.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Metallgrundiermittel*, bestehend aus Chlorkautschuk unter Ausschluß der Chlorierungsprodd. von vulkanisiertem Kautschuk u. unverseifbaren Weichmachungsmitteln (5—100% auf Chlorkautschuk) mit Ausschluß von alkylierten Naphthalinen, ferner solchen Pigmenten oder Füllmitteln, die eine D. von wenigstens 5 besitzen (100—200% auf Chlorkautschuk). Außerdem enthält die M. noch Lösungsm. für Chlorkautschuk. Als Weichmachungsmittel können angewendet werden: chlorierte Naphthaline, chlorierte Diphenyle, aralkylierte Naphthaline, Cumaronharze, hochmolekulare Rk.-Prodd. von S mit Bzl.-Homologen in Ggw. von AlCl₃ u. ihre Mischungen mit Paraffin- oder Mineralöl. Als Pigmente sind genannt: PbS, PbCrO₄, bas. PbCO₃, glimmerartiges Fe₂O₃, Zn-Staub, Chromeisenpulver u. Fe₃O₄. (E. P. 440 371 vom 29/6. 1934, ausg. 23/1. 1936. D. Prior. 1/7. 1933.) NITZE.

Flood Co., übert. von: **Earl D. Flood und John A. Hannum**, Cleveland, O., *V. St. A., Überzugsmasse zum Füllen von Holzporen*, bestehend aus hauptsächlich fein verteiltem mineral. Stoff u. geringen Mengen Celluloseacetat u./oder Kautschukmilch, trocknendem Öl u. krystallisiertem Na-Salicylat. Beispiel: 10 g Quarz, 5 g Glimmer,

5 g amorphes SiO₂, 10 g Bleiweiß, 5 cem Ölmischung, 5 cem Kautschukmilch, 10 cem Wachseulsion, 15 cem Schellackemulsion, 15 cem „Stain solution“ (Fettlösungsm.) (Bzn. ?), 6 g kolloide Pentosane, 1 g Leim, 2 cem Triäthanolamin, 6 g Na₂CO₃ u. 5 g Na-Benzozat. (A. P. 2 027 095 vom 17/12. 1931, ausg. 7/1. 1936.) NITZE.

J. A. Schmidt und G. S. Petrow, U.S.S.R., *Kunstharze*. Pyridinbasen mit Kp. 120—200° werden in Ggw. von sauren oder alkal. Katalysatoren mit HCHO kondensiert. — 100 (Teile) bei 155—180° sd. Pyridinbase werden nach Zusatz von 5—10 HCl (D. 1,19) mit 65—70 40%ig. HCHO kondensiert. Das erhaltene Harz ist in Bzl. u. Terpentinöl l., dagegen in A. u. wss. Ätzalkali oder kohlen-saurem Alkali unl. (Russ. P. 45 602 vom 4/6. 1935, ausg. 31/1. 1936.) RICHTER.

Soc. Française Helita, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten*. Das Harnstoff (I)-Formaldehydgemenge (in dem $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$ von I durch Cyanamid ersetzt werden kann) wird durch Zugabe von $\frac{1}{200}$ bis $\frac{1}{250}$ seines Gewichts Ammoniumssequicarbonat (II) oder $\frac{1}{300}$ Ammoniumcitrat neutralisiert; nach Zugabe von 0,5% an reinem, gepulvertem Zn als Katalysator u. 0,5% NaCl, sowie 200—500 g Zucker je kg I wird 1 Stde. erhitzt, W. ($\frac{1}{3}$ des Gesamtgewichts der M.) abdest., filtriert, im Vakuum u. unterhalb 45° entwässert. Der Rückstand wird mit 50% Cyclohexanon u. 0,2% II versetzt. Man kann auch Lsgg. von Ammoniumphosphat, A., Milchsäure zugeben. (F. P. 795 498 vom 9/7. 1934; ausg. 14/3. 1936.) DONLE.

B. W. Maxorow, U.S.S.R., *Harzartige Produkte aus Sulfitcelluloseablagen*. Die Abfälle werden mit Chlorbenzol u. Ätzlauge erwärmt u. mit W.-Dampf die flüchtigen Bestandteile abgetrieben, worauf der Rückstand mit 1—2%ig. HCl gewaschen u. bei 105—110° getrocknet wird. Das erhaltene harzartige Prod. wird zur Herst. von plast. Massen verwendet. — 100 g des Prod. werden unter Erwärmen in 200 g W. emulgiert, mit 100—150 g Asbest oder Quarzsand vermischt, zunächst bei 105—110°, dann bei 140—150° getrocknet u. bei 150—160° gepreßt. (Russ. P. 46 043 vom 10/9. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

M. W. Sobolewski, U.S.S.R., *Regenerieren von Abfällen der Phenolaldehydharze*. Die Abfälle werden mit Phenolaldehydresolen u. Novolaken vermischt, mit Furfurol oder Furfuramid, z. B. in Kugelmühlen behandelt u. h. gepreßt. (Russ. P. 46 041 vom 20/5. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

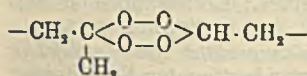
Arthur Sommerfeld, Paris, *Herstellung von Formstücken aus Warm- und Kaltpreßmassen*. Man drückt die Preßmasse aus einem mit einer Düse versehenen Spritztopf in eine mit einem Kanal versehene Form, nimmt das Durchdrücken unter einem sehr hohen Druck vor, erhält den Druck nach dem Füllen der Form eine Zeitlang aufrecht u. beläßt das Formstück nach dem Aufheben des Druckes noch kurze Zeit in der Form. Z. B. erhitzt man eine Mischung aus 50 (kg) Holzmehl, 50 Novolak, 6 Hexamethylentetramin, 2 Nigrosin, 1 MgO u. 1,5 Stearinsäure im Spritztopf auf 80—100° u. die Form auf Härtetemp. oder man trocknet ein Gemisch aus 22 fl. Resol, 42 Marmormehl u. 36 Asbest, bis die Mischung sich gerade noch mit der Hand zusammenballen läßt, erwärmt die M. im Spritztopf auf höchstens 40° u. drückt sie in die Form. In ähnlicher Weise kann man auch Massen mit nicht härtbaren Bindemitteln formen. (Schwz. P. 181 309 vom 30/4. 1934, ausg. 2/3. 1936. D. Priorr. 6. u. 23/6. 1933.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Herstellen von Folien aus plastischen Massen*. Man trägt pulverförmige plast. Massen auf ein endloses Förderband auf, das über Streckwalzen u. eine Heiztrommel läuft. Die in horizontaler oder etwas geneigter Lage zugeführten Massen werden zwischen der Heiztrommel u. dem Träger bei erhöhter Temp. stark gepreßt u. danach vom Förderband abgezogen. Als plast. Massen kommen in Betracht: Cellulosederivv., Casein, Formaldehyd-Phenol- oder -Harnstoffkondensationsprod., Polyvinylalkohole, Polystyrol usw. (F. P. 784 283 vom 17/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. D. Prior. 8/2. 1934.) SCHLITT.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Rudolf Pummerer, Georg Matthäus und L. Socias-Viñals, *Über den Nachweis von Methylglyoxal und die Ozonspaltung des Kautschuks*. 17. Mitt. (16. vgl. C. 1934. I. 2667.) Um festzustellen, ob bei der Ozonspaltung des Kautschuks Methylglyoxal entsteht, haben Vff. zunächst ein Trennungsverf. für Methylglyoxal u. Lävulinlaldehyd ausgearbeitet. Diese Trennung gelingt am besten durch Fällung des Methylglyoxals als

Disemicarbazon, da das Semicarbazon des Lävulinaldehyds II. ist. Das so gebildete Disemicarbazon des Methylglyoxals wurde dann durch Erwärmen mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in 17%ig. H₂SO₄ in das Dinitrophenylosazon übergeführt u. als solches bestimmt. Schon früher (C. 1931. I. 3182) haben Vff. aus qualitativen Rkk. auf die Anwesenheit von Methylglyoxal geschlossen. Um es von der Hauptmenge der anderen Rk.-Prodd. abzutrennen, wurde es aus der bei 80—90° mit W. erhaltenen Spaltlsg. des Kautschukozonids dadurch überdest., daß die Lsgg. langsam steigend auf 140—160° erhitzt wurden. Um zu sehen, wieviel Methylglyoxal überhaupt bei der Ozonspaltung nach HARRIES entsteht, wurde *Mesityloxyd* der Ozonspaltung unterworfen, wobei in CCl₄ bei 15° nur 7,4%, in W. 18% der Theorie gefunden wurde; in Chlf. bei 0° ließ sich die Ausbeute durch vorsichtige Spaltung des Ozonids mit schwefliger Säure auf 29% steigern. Trotzdem haben Vff. anfänglich die auch früher benutzte vorsichtige W.-Spaltung des Kautschukozonids bei 80° im N₂-Strom beibehalten. Die Ausbeute an Methylglyoxal beträgt so im Mittel 1% vom C-Skelett des Kautschuks, jedoch nur dann, wenn überozonisiert wurde. Wird die Ozoneinw. auf die Chlf.-Lsg. des Kautschuks in dem Augenblick unterbrochen, wo Brombeständigkeit erreicht ist, so wird kein oder nur sehr wenig (unter 0,1%) Methylglyoxal gefunden; es wäre demnach also an eine sekundäre Einw. des Ozons auf das Kautschukozonid unter Bldg. von Methylglyoxal zu denken. Dagegen spricht aber, daß die Länge des Überozonisierens von einem gewissen Zeitpunkt (12 Stdn.) ab ohne jeden Einfluß auf die erhaltenen Methylglyoxalmengen ist. Schließlich gelang es Vff., auch beliebig überozonisierte Kautschuklsgg. mit wss. schwefliger Säure reduktiv so aufzuarbeiten, daß keine Spur von Methylglyoxal entstand. Daraus kann gefolgert werden, daß auf 1000 Isopentengruppen noch keine endständige Isoprengruppe mit konjugiertem System vorhanden sein kann. Bis jetzt ist es überhaupt fraglich, wie die Enden langer Ketten gestaltet sind, ob dort wirklich die ungesätt. Gruppen stehen, die immer gesucht werden; auch beim Polystyrol ist diese Frage chem. noch ungel. Nebenrkk. bei Ozonidspaltungen mit W. sind häufig beobachtet worden. In dem untersuchten Fall bleibt es merkwürdig, daß bei beliebiger Überozonisierung, nicht aber im Sättigungspunkt mit Ozon, maximal 1% Methylglyoxal zu erhalten sind. Es kann eine 1%ig. Nebenrk. angenommen werden, die nicht bei der Spaltung des n. Ozonids, sondern nur bei der W.-Spaltung des nebenst. Alkyliidenperoxyds, aber nicht bei dessen Spaltung mit schwefliger Säure auftritt. Ferner wäre es auch denkbar,



daß Ozonide konjugierter Systeme mit schwefliger Säure anomal reagieren. Um die Hypothese der Nebenrk. zu prüfen, wurden zusammen mit F. BRAUN Vergleichsverss. mit *Methylheptanon*, das kein Methylglyoxal liefern dürfte, durchgeführt. Wird eben bis zur Sättigung Ozon eingeleitet oder überozonisiert u. dann mit schwefliger Säure aufgearbeitet, so wird genau wie beim Kautschuk kein Methylglyoxal erhalten. Wird aber überozonisiert u. dann mit W. bei 80° gespalten, so lassen sich 0,6—0,8% des C-Skeletts in Form von Methylglyoxal fassen; ferner läßt sich dann Oxalsäure nachweisen. Hierdurch gewinnt die Annahme einer Nebenrk. der Ozonidspaltung für den Kautschuk sehr an Wahrscheinlichkeit. Die ster. vom Kautschuk verschiedene Guttapercha verhält sich bei der Ozonspaltung ganz analog wie Kautschuk. Unter den Ozonisierungsprodd. des Kautschuks u. der Guttapercha wurde auch *Acetaldehyd* gefunden, dessen Herkunft noch unklar ist. Ferner wurde festgestellt, daß *Lävulinsäure* sowohl in indifferentem, als auch in wss. Medium mit Ozon kein Methylglyoxal liefert. — Bzgl. der experimentellen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 170—83. 8/1. 1936. Erlangen, Üniv.) CORTE.

Norman A. Shepard, *Fortschritte der Gummitechnik*. Besprechung der neuesten Errungenschaft auf dem chem.-techn. Gebiet der Gummiverarbeitung. (Ind. Engng. Chem. 28. 281—86. März 1936.) RIEBL.

Hermann Miedel, *Latex als Sparstoff*. (India Rubber J. 91. 375—78. 28/3. 1936. — C. 1936. I. 449.) RIEBL.

T. R. Dawson, *Die Unentflammbarkeit und das Feuerfestmachen von Kautschuk*. (India Rubber J. 91. 404—13. 4/4. 1936. — C. 1936. I. 3923.) RIEBL.

L. Frumkin und Ju. Dubinker, *Untersuchung der Wärmeleitfähigkeit von Gummi*. Für die Wärmeleitfähigkeitsbest. in Kautschukgegenständen wurde eine geeignete Vorr. konstruiert. Untersucht wurde der Einfluß der Füllmittel (ZnO, RuB, Graphit) auf die Wärmeleitfähigkeit von Gemischen aus NK u. SK, sowie der Einfluß des Vulkanisationsgrades. Die Unterss. zeigen, daß SK-Gemische höhere Wärmeleitfähigkeit

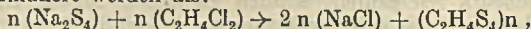
besitzen als NK-Gemische. Bei höherem Rußgeh. (55%) ist Zusatz selbst großer Mengen ZnO ohne Einfluß auf *K*. Im Gemisch: {Smoked Sheats 60, SK 40, Stearinsäure 1, Rubberax 2, Kolophonium 1,5, Neoson D 1,0, Captax 0,15, K-1 0,6, S 3,15} (Vulkanisation 45 Min., 2 at = 1) nimmt *K* bei Steigerung des ZnO-Zusatzes von 7,5 auf 15% sehr stark zu; weitere Erhöhung des ZnO-Geh. steigert *K* nur unerheblich. Die hohen Gemische I haben ein um etwa 23% niederes *K* (Leitfähigkeitskoeff.) als die vulkanisierten. Dagegen war *K* der vulkanisierten u. nichtvulkanisierten Gemische: {SK 100, Rubberax 8, Stearinsäure 4, ZnO 5, 15, 20 u. 40%, Ruß 55, Neoson D 1, S 3,5, N 10,9} = II, gleich groß. Der Vulkanisationskoeff. ist ohne Einfluß auf *K* der reinen u. gefüllten Gemische. Mit Steigerung des Geh. an gutleitenden Füllmitteln (ZnO, Graphit) steigert sich die Intensität der *K*-Zunahme, dagegen nimmt sie ab bei schlechter leitenden Füllmitteln (Ruß), bei Fällungen von nicht über 60 Vol.-%. Die Kurve *K*/Füllvol. ist also bei Graphit u. ZnO konvex, bei Ruß konkav. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 1936. 132—40. Febr.) SCHÖNFELD.

P. Barabanow und W. Seonowitsch, *Säure-Alkaliverfahren der Regeneration von Altgummi*. Über einen App. zur Durchführung aller 3 Operationen: Tränken des Gewebes mit Säure, Neutralisation u. Entvulkanisierung in NaOH in einem Kessel. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 12. 1048—50. 1935.) SCHÖNFELD.

I. I. Shukow, W. A. Komarow und Je. I. Gribowa, *Über die Anwendbarkeit des Viscositätsgesetzes von Staudinger auf Lösungen von synthetischem Kautschuk*. Der Fehler bei der Mol.-Gew.-Best. von (Na-Divinyl-) Kautschuk nach STAUDINGER: $\eta_r - 1/C = K_m \cdot M$, bedingt durch die Schwankungen der STAUDINGERSCHEN Konstante mit der Konz. ist im Bereich η unter 1,3 nicht größer als 18%. Die STAUDINGERSCHE Viscositätsgleichung ist anwendbar nicht als streng gültiges Gesetz, sondern als annähernde empir. Regel. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 2. 9—12. Febr. 1936.) SCHÖNFELD.

G. P. Kisselew, *Thiokol*. Vf. bespricht Eigg., Reinigung u. Polymerisation von Thiokol sowie dessen Verwendung als Zusatz zu sich selbst vulkanisierenden Kautschukleimen. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S. S. S. R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyshlennost S. S. S. R.] 14. 779—80. Dez. 1935.) SCHACHOWSKOY.

L. G. Akobjanoff, *Thiokol und gegen organische Lösungsmittel widerstandsfähige Mischungen*. Thiokol ist ein Kondensationsprod., daß unter bestimmten Verhältnissen aus einer Rk. zwischen Äthylendichlorid u. Natriumpolysulfiden entsteht. Die Rk. kann theoret. formuliert werden als:



verläuft aber in Wirklichkeit viel komplizierter. Die Eigg. des Thiokol u. seine Verwendung zur Herst. ölbeständiger Gummimischungen werden besprochen. (Caoutchouc et Guttapercha 33. 17429—31. 17461—63. 15/3. 1936.) RIEBL.

Ju. A. Beletzki und Je. M. Miltscho, *Methodik der Bestimmung des Äthylalkoholgehaltes im Divinylrektifikat*. In 100 cem eingefrorenes W. wurden 100 g Divinyl eingegossen u. gewogen. Nach Auftauchen des W. wird die verschlossene Flasche durchmischt, nach Abkühlen geöffnet u. das Divinyl verdampft. Zum W. gibt man Br₂ bis zur Gelbfärbung u. hierauf sogleich konz. Lauge bis zur Entfärbung. Das W. wird dest. (40 cem Destillat). Zum Destillat gibt man 25 cem 0,5-n. K₂Cr₂O₇, 50 cem 4-n. H₂SO₄ u. erwärmt 1 Stde. zum Kp. Nach Abkühlen u. Zusatz von 20 cem 30% ig. KJ-Lsg. wird mit 0,2-n. Na₂S₂O₃ titriert. Die Methode gestattet die Best. von 0,1% Ä. im Divinyl; Genauigkeit 89—90%. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 2. 27—29. Febr. 1936.) SCHÖNFELD.

Electrical Research Products Inc., New York, übert. von: **Archie Reed Kemp**, Bergen County, N. J., V. St. A., *Reinigen von Rohkautschuk*. Rohkautschuk wird in Fellform bei 110—200° mit einer konz. NH₄-Lsg., die nicht weniger als 15% NH₃ enthält, unter Druck erhitzt u. danach ausgewaschen. Verwendung des Kautschuk zur Isolation von Unterseekabeln. (E. P. 439 275 vom 2/4. 1935, ausg. 2/1. 1936. A. Prior. 3/4. 1934.) PANKOW.

John Rudolph Gammeter, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Kautschukfellen*. Man überzieht Gewebe durch Tauchen oder Aufsprühen mit Kautschukmilch, trocknet den Überzug u. hebt das trockene Fell an beiden Seiten von dem Gewebe ab. (E. P. 443 621 vom 20/3. 1935, ausg. 2/4. 1936.) PANKOW.

Rubber Producers Research Association, London, und Henry Potter Stevens, London Bridge, Konzentrieren von Kautschukmilch durch Eindampfen, Sprühtrocknen usw. Man gibt zu der Kautschukmilch organ. wasserlösliche oder in W. dispergierbare Schutzkolloide, die durch schwache Alkalien nicht gefällt werden, wie Triäthanolamin — oder Ammoniumcaseinat oder -stearat, Leim, Gelatine, l. Albumine, K-Stearat zusammen mit KOH u. entfernt das W. bis zur gewünschten Konz. Der Geh. an Kolloiden soll 2% des Trockenkautschukgeh. nicht übersteigen. (E. P. 438 795 vom 18/5. 1934, ausg. 19/12. 1935.) PANKOW.

Rubber Producers Research Association, George Martin, Wilfrid Shacklock Davey und Herbert Charles Baker, London, Konzentrieren von Kautschukmilch. Man gibt zu Kautschukmilch eine wasserlösliche alkylierte Stärke oder ähnliches Polysaccharid, z. B. methylierte oder äthylerte Stärke, die als Aufrahmungsmittel wirkt. (E. P. 437 758 vom 8/6. 1934, ausg. 5/12. 1935.) PANKOW.

Soc. Italiana Pirelli An., Mailand, Behandeln von Kautschukmilch. Man leitet durch Kautschukmilch (I) O₂, das mit einem indifferenten Gas verd. ist, läßt I zweckmäßig 3—60 Stdn. stehen u. gibt dann ein Red.-Mittel wie Alkalisulfid, -bisulfid, -hydro-sulfid, Sulfoxylat, wie Rongalit zu u. koaguliert. (It. P. 320 152 vom 10/1. 1933.) PANK.

Alfred Thomas Blakey Kell, Beckenham, Kent, Stabilisieren von Kautschukmilch durch Verwendung einer wss. Lsg. von K- oder Na-Silicat u. K₂CO₃. Durch Anwendung von etwas Säure kann man gewisse Füllstoffe herstellen, wobei die koagulierende Wrkg. der Säure durch andere Füllstoffe wie Talkum, Kalk, Ton, ZnO, Lithopone aufgehoben wird. — 10 (Gewichtsteile) K-Silicat u. 2 K₂CO₃ werden in 4 weiche W., das mit 1% HCl angesäuert ist, gel. Ferner werden 15 K-Silicat, 5 Lithopone, 0,5 Magnesit gemischt, 30 CaCO₃, 10 gefällte SiO₂ u. 5 hydratisiertes Mg-Silicat zugegeben u. mit 10 der oben genannten Lsg. gemischt. Kautschukmilch, die mit 5 Gewichts-% der oben genannten K-Silicat-Carbonatlsg. stabilisiert ist, wird mit dieser Mischung versetzt. Verwendung zum Überziehen von Gewebe, Wänden, Metallen. (E. P. 433 116 vom 11/11. 1933, ausg. 5/9. 1935.) PANKOW.

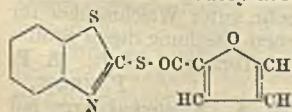
Cela Holding S. A., Luxemburg, Vulkanisiermittel. Man löst Zn(OH)₂ oder ein Zu-Salz einer schwachen Säure (Carbonat, Resinat, Oleat, Ricinoleat) in NH₄OH, gibt zu der Lsg. ein Schutzkolloid (Albumin, NH₄-Alginat, Casein, Agar-Agar, Gelatine, Blutsrum, Stärkemehlkleim) u. danach NH₄-Polysulfid oder eine schwach dissoziierte S-Verb. Die so erhaltene Lsg. mischt man zu Kautschukmilch u. setzt außerdem noch einen Vulkanisationsbeschleuniger zu. Verwendung dieser Mischung zum Imprägnieren von Textilien oder porösen Körpern. (F. P. 786 267 vom 18/5. 1934, ausg. 30/8. 1935.) PANKOW.

United States Rubber Co., V. St. A., Vulkanisationsbeschleuniger, bestehend aus den Rk.-Prodd. von Arylenthiazylsulfiden (Mercaptoarylenthiazole) oder ihren Alkalisalzen mit einem Furoylhalogenid; z. B. erhält man aus Mercaptobenzothiazol-Na u. Furoylchlorid ein Rk.-Prod. der nebenst. wahrscheinlichen Formel, F. ca. 134—136°. Statt der genannten Ausgangsstoffe kann man auch ihre Alkylderivv. mit einander kondensieren. Die Vulkanisationsbeschleuniger können mit Aminen, Amiden, Imiden, sauren organ.

Aminsalzen, wie Diphenylguanidinphthalat, -acetat, -fuorat, -tartrat oder saurem Diphenylguanidintartrat in Kautschukmischungen verwendet werden. (F. P. 792 272 vom 9/7. 1935, ausg. 26/12. 1935. A. Prior. 14/7. 1934.) PANKOW.

R. T. Vanderbilt Co. Inc., New York, übert. von: Paul Ingold Murrill, East Norwalk, Conn., V. St. A., Vulkanisationsbeschleuniger für Kautschuk, Kautschukmilch oder -lsg., bestehend aus den wasserunl. Salzen höherer Alkyl- oder Aralkyl-dithiocarbaminsäuren z. B. Zinkdibutyl-, -amyl- oder -benzyl-dithiocarbamat, Pb-Dibutyl- oder -amyl-dithiocarbamat. Statt der genannten Salze kann man auch die Salze von Co, Ni, Cu, Mn, Hg, Ag, Sb u. Sn verwenden. (E. P. 439 215 vom 1/10. 1934, ausg. 27/12. 1935. A. Prior. 20/6. 1934.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: Clayton Olin North, Akron, O., V. St. A., Vulkanisationsbeschleuniger, bestehend aus den Rk.-Prodd. von CS₂ mit Aldehydaminen wie den Umsetzungsprodd. von 1 Mol CH₃CHO mit dem Rk.-Prod. von 2 Mol Anilin mit 2 Mol CH₃CHO, dem entsprechenden Acroleinderiv., dem Kondensationsprod. von 3 Mol Butyraldehyd mit 1 Mol Anilin, oder von 2 Mol Heptaldehyd mit 1 Mol Anilin. (A. P. 2 024 470 vom 21/9. 1926, ausg. 17/12. 1935.) PANKOW.



thalin 14,3, Ruß 5, S 2, Alterungsschutzmittel 1, Beschleuniger 0,5. — Statt des ohlorierten Naphthalins u. Se kann man auch chloriertes Pech, z. B. chloriertes elast. Baumwollsamengepoch evtl. zusammen mit Se verwenden. Baumwollsamengepoch wird zu dem Zweck geschmolzen u. Ozokerit zugegeben, worauf unter Rühren bei ca. 300° F SCl₂ zugesetzt wird, wonach die M. sich verdickt. Wenn die M. fest wird, wird abgekühlt u. Chlorkalk eingemischt. (E. P. 433 727 u. 433 728 vom 21/2. 1934, ausg. 19/9. 1935.)

PANKOW.

Dewey and Almy Chemical Corp., Cambridge, Mass., übert. von: Morgan R. Day, Watertown, Mass., Herstellung einer Kautschukfasermischung. Man ordnet die Fasern (Baumwolle, Wolle, Ramie, Jute, Abfälle, Asbest) zu einer Matte, in der die Fasern fast parallel liegen u. walzt die Matte in ein Kautschukfell ein. Vulkanisation. (A. P. 2 013 553 vom 18/11. 1932, ausg. 3/9. 1935.)

PANKOW.

Fa. Feodor Burgmann, Dresden, Herstellung kautschukhaltiger Asbestdichtungen, insbesondere It-Platten. Die kautschukenthaltenden Asbestdichtungen werden mit einer Lsg. einer vulkanisierbaren Kautschukmischung behandelt, wobei die Dichtungsplatte aufquillt. Hierauf werden Leitstoffe wie Metallpulver oder Graphit aufgestreut u. eingepreßt, dann wird galvan. ein Metallüberzug aufgebracht u. vulkanisiert. Die Platten können zur Verstärkung Kaolin, Al-Silicat u. dgl. enthalten. (Oe. P. 143 845 vom 16/7. 1934, ausg. 10/12. 1935. D. Prior. 18/7. 1933.)

PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, William Baird und Cecil Robert Mavin, Manchester, Alterungsschutzmittel für Kautschuk bestehend aus Homologen des 4,4'-Dimethoxydiphenylamins (Diphenylaminrest = „D“). Genannt sind 4,4'-Diäthoxy-D, 4-Methoxy-4'-äthoxy-D, 4,4'-Dimethoxy-2-methyl-D, 4,4'-Diäthoxy-3-methyl-D, 4,4'-Diisopropoxy-D, 4,4'-Dimethoxy-3-methyl-D, 4,4'-Dimethoxy-3,3'-dimethyl-D. (E. P. 443 779 vom 3/8. 1934, ausg. 2/4. 1936.)

PANKOW.

Bruno Gisleno Calise, Paris, Regenerieren von Altkautschuk durch Vulkanisieren mit einer Mischung oder einem Rk.-Prod. von Kolophonium (z. B. 100 g), S (z. B. 20 g) Terpentin (50 g), die in Mengen von 5—10% angewandt werden. Das erhaltene Regenerat kann mit Rohkautschuk gemischt werden. (E. P. 440 690 vom 30/1. 1935, ausg. 30/1. 1936. F. Prior. 12/11. 1934.)

PANKOW.

Pennsylvania Salt Mfg. Co. und Richard Lloyd Davies, Philadelphia, Penn., V. St. A., Kautschukregeneration. Altkautschuk, der Cellulose enthält, wird zerkleinert u. mit verd. NaOH, Asphalt, Fichtenteer, Mineralöl u. etwas Alkaliyhochchlorit (-hypo-bromit, -hypoiodit) oder Cl₂ unter Druck erhitzt, ausgewaschen u. gewalzt. (E. P. 440 604 vom 18/4. 1935, ausg. 30/1. 1936.)

PANKOW.

Francis Norman Pickett, London, Kautschukregeneration. Zerkleinerter Altkautschuk wird mit einem Lösungsm. behandelt, das man aus dem bei der vorsichtigen Dest. von Kautschuk entstehenden Destillat erhält, aus dem die bis zu etwa 150 bis 200° sd. Anteile entfernt sind u. das Heveen enthält. Verwendung der erhaltenen Lsg. als Klebmittel; Überführen in wss. Dispersion oder Wiedervulkanisation des Regenerats. Dieses Lösungsm. kann auch als Weichmacher für Kautschuk dienen. (E. P. 438 555 vom 28/5. 1934, ausg. 19/12. 1935.)

PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Terence Neil Montgomery, Runcorn, Cheshire, Chlorieren von Kautschuk. Kautschuk wird in Form kleiner Streifen oder Krümel unter starker Bewegung (z. B. rotierender in mit Fe oder Pb ausgekleidetem Kessel) mit Cl₂ behandelt. Das hierbei von der Oberfläche der Kautschukteilchen abgeriebene Chlorkautschukpulver wird von Zeit zu Zeit durch Sieben oder Durchblasen mit Luft bzw. durch einen entsprechend starken Cl₂-Strom entfernt u. die zurückbleibende M. weiterchloriert. (E. P. 433 313 vom 13/2. 1934, ausg. 12/9. 1935.)

PANKOW.

Peintal S. A., Lausanne, Chlorkautschuküberzüge auf Aluminium oder seinen Legierungen. Die Metalloberfläche wird oxydiert u. mit Chlorkautschuk überzogen. Ohne Oxydation haften die Überzüge schlechter. (E. P. 433 367 vom 24/4. 1935, ausg. 12/9. 1935. Schwz. Prior. 25/4. 1935.)

PANKOW.

Congoleum-Nairn Inc., New York, übert. von: Robert D. Bonney, Glen Ridge, und Walter S. Egge, West Orange, N. J., V. St. A., Schutzüberzüge aus Chlorkautschuk, enthaltend größere Mengen oxydierten trocknenden oder halbtrocknenden Öls (Leinöl, Perillaöl, Sojabohnenöl, Kautschuksamenöl), das von den nicht oxydierten u. nicht härtenden Bestandteilen, z. B. durch Extraktion mit PAc. befreit ist. Evtl. Zusatz von Natur- oder Kunstharzen, Gummi usw. (A. P. 2 013 336 vom 30/6. 1934, ausg. 3/9. 1935.)

PANKOW.

E. N. Poloskin und L. W. Gotowkina, U.S.S.R., *Verwendung von Natriumbutadienkautschuk*. Natürlicher Kautschuk wird mit den Abfällen des Na-Butadienkautschuks, gegebenenfalls unter Zusatz von S u. Füllmitteln auf Walzen vermischt, dann in einem Luft-, Gas- oder Dampfstrom auf etwa 90° erwärmt u. in üblicher Weise vulkanisiert. (Russ. P. 46 036 vom 9/7. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

Dr. Alexander & Posnansky, Deutschland, *Behandeln von ungesättigten Stoffen mit Schwefel*. Ungesätt. aliph. Stoffe wie *Ricinus-, Rüböl*, tier. oder *Mineralöle*, ungesätt. Alkohole oder Ester der Terpenreihe, *Kautschuk, Guttapercha, Balata, Vinylacetat, Zimtsäureäthylester, Styrol* werden mit S u. H₂S oder NH₄SH bzw. statt dessen mit Wasserstoffpolysulfiden gegebenenfalls in Lsg. oder wss. Dispersion behandelt. Bas. Stoffe wie NH₃, Hydrazin, Amine, Piperidin, Säureamide, Guanidine, Thiuramsulfide, Cyclohexyläthylamin wirken als Beschleuniger. Die Schwefelung der Öle kann bis zur Faktisbildg. oder nur teilweise unter Verdickung durchgeführt werden. Geschwefelte Öle mit freiem S können als Vulkanisierungsmittel für Kautschuk dienen. Je nach Ausgangsstoff können die Schwefelungsprodd. zur Herst. von Seifen, Imprägnierungsmitteln, Überzügen verwendet werden. (F. P. 787 810 vom 25/3. 1935, ausg. 30/9. 1935. D. Prior. 26/3. 1934.) PANKOW.

XV. Gärungsindustrie.

R. Illies, *Über die Körnigkeit der Preßhefe*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 3230 u. 4820.) Weitere Verss. bestätigten, daß der Mineralstoffgeh. körniger Hefen n. war u. daß Züchtung in an CaO u. P₂O₅ reichem Mittel bei Ausfällung von unl. Ca-Salzen begünstigend pH selbst bei 10-mal hintereinander wiederholter Führung keine Körnigkeit hervorruft, auch nicht bei Ggw. von flockungsbegünstigender Infektionsflora. Der Geh. der Hefe an P₂O₅ u. MgO nimmt so ohne bemerkbare Beeinträchtigung ihrer Gesundheit sehr stark zu; CaO wird aber nur wenig mehr aufgenommen. (Z. Spiritusind. 59. 164. 167. 14/5. 1936. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFIELD.

Benabro Kato und Iwao Matsuda, *Über einige Antiseptika für Sake*. Nach Beobachtungen der Vff. ist die antisept. Kraft von β-Oxynaphthoesäure, ihren Salzen u. Estern stärker als von Salicylsäure oder dem Butylester von p-Oxybenzoesäure. So wurden zur Konservierung benötigt von: β-Oxynaphthoesäure 0,005, deren Na-Salz 0,005, K-Salz 0,005, Methylester 0,007, Acetyl-β-oxynaphthoesäure 0,006, Butylester von p-Oxybenzoesäure 0,009, Salicylsäure 0,025%. (J. agric. chem. Soc. Japan 12. 37. März 1936. Yakumo Rikagaka Kenkyusho. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFIELD.

M. de Mingo und H. Thaler, *Über die Bestimmung der freien Acidität in stark gefärbten Flüssigkeiten*. Für Fl. wie Wein, Kaffee usw. werden die Ergebnisse der potentiometr. Methode u. des Tüpfelns auf Azolitminpapier verglichen. Die erstgenannte Methode scheint den Vorzug zu verdienen. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 33. 376—80. 1935. München, Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie.) WILST.

Soc. An. Euzim, Mailand, Italien, *Gärungsförderndes Präparat*, bestehend aus 99% Ca₃(PO₄)₂ u. CaHPO₄ (entsprechend einem Geh. von 37% an citratlöslichem P₂O₅) u. aus 1% NaBr. Jodsäure, NH₄Cl u. Zucker können gleichfalls zugegen sein. (It. P. 287 350 vom 29/3. 1929.) DONLE.

Bozel-Maletra, Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Frankreich, *Vergällungsmittel für Alkohole, Kohlenwasserstoffe und Mineralöle*. Zusatz von etwa 5% Halogen-KW-stoffen, z. B. CCl₄ oder insbesondere Trichloräthylen. Es soll dadurch die Verwendung der Stoffe als Motortreibmittel verhindert werden. Man kocht z. B. 100 Bzn. u. 3 Perchloräthylen 24 Stdn. am Rückfluß in Ggw. von etwas W. u. Fe. Ferner sind als Zusatz CS₂ u. Nitrobenzol brauchbar. (F. P. 786 510 vom 24/5. 1934, ausg. 5/9. 1935.) SCHINDLER.

Gottfried Jakob, München, *Filtration gekochter Würze u. Beseitigung der Trubinfektionen* nach Pat. 572 515, dad. gek., daß an einer beliebigen Stelle der Einrichtung, u. zwar vorzugsweise unmittelbar nach Verlassen der Braupfanne, sterile Luft oder akt. O₂ in genau vorgeschriebenen Mengen in den Würzestrom eingeführt wird. (D. R. P. 623 749 Kl. 6 b vom 28/1. 1932, ausg. 5/5. 1936. Zus. zu D. R. P. 572 515; C. 1933. I. 3808.) SCHINDLER.

Eberhard A. Klepper, Paicines, Calif., V. St. A., *Herstellung von Pflaumenbier*. Zunächst werden frische oder getrocknete Pflaumen mit W. aufgekocht u. der Saft abgezogen. Dann wird eine n. Malzwürze hergestellt, nach deren Filtration werden

der Pflaumensaft u. die Würze vereinigt, bis zur Bruchbildg. gekocht u. nach nochmaligem Kochen mit Hopfen in n. Weise vergoren. Weiterbehandlung erfolgt wie bei gewöhnlichem Bier. (A. P. 2 038 939 vom 13/10. 1933, ausg. 28/4. 1936.) SCHINDLER.

Emile Augustin Barbet, Frankreich, *Herstellung von extraktreichen Weinen oder Likören* durch Mischen von stark alkoholhaltigen Weinen mit konz. Traubenmosten von 36—37° Bé. Der A.-Geh. der Weine kann nach einem der bekannten BARBETSchen Verff. angereichert sein oder es kann A. künstlich zugesetzt werden. (F. P. 797 186 vom 23/1. 1935, ausg. 22/4. 1936.) SCHINDLER.

Roger Aubaile, Frankreich, *Schutzschicht bei Lager- und Transportfässern*, insbesondere für Wein, gegen Temperaturänderungen, bestehend aus einer 4—6 cm starken Außenschicht aus Asbest, Kork, Seide, Mineralwolle u. dgl., über die ein Schutzblech gezogen wird. (F. P. 797 247 vom 30/8. 1935, ausg. 23/4. 1936.) SCHINDLER.

Emile Augustin Barbet, Frankreich, *Konzentrieren und Pasteurisieren von Traubenmosten*. Das Verf. nach F. P. 775 237 u. dessen Zus.-Patt. 45 501, 45 502, 45 503; C. 1936. I. 214; 45 781; C. 1936. I. 2231 u. 45 938; C. 1936. I. 3037 wird dahin abgeändert, daß durch entsprechende Änderungen der Vorr. nicht alkoholhaltiger Wein, sondern Traubenmost bei den Temp. von 70—75° gleichzeitig konz. u. pasteurisiert wird, um dadurch einwandfreie Gärungen zu erzielen. (F. P. 46 325 vom 17/1. 1935, ausg. 30/4. 1936. Zus. zu F. P. 775 237; C. 1935. II. 773.) SCHINDLER.

S. L. Kogan, U.S.S.R., *Tafelessig in Tablettenform*. Gepulvertes Na-Acetat (70 Teile) wird nach Zusatz von Zuckerpulver (3,15 Teile) bei 25—35° getrocknet, mit getrockneter Citronensäure (26,85 Teile) vermischt, gegebenenfalls Farb- u. Geschmacksstoffe zugesetzt u. tablettiert. Beim Gebrauch werden die Tabletten in so viel W., z. B. 0,5—1 Liter gel., daß eine 4—5%ig. Essigsäure entsteht. (Russ. P. 46 121 vom 22/6. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

[russ.] Die Gewinnung von Citronensäure auf biochemischem Wege. 2. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad-Moskau: Pischtschepromisdat 1936. (168 S.) Rbl. 2.75.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Hugo Böttger, *Das Färben von Lebens- und Genußmitteln*. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 57. 245. 19/5. 1936.) GROSZFELD.

Yasuo Iwasaki, *Über die Änderung des Hesperidingehaltes der Schale von Mandarinarangen während der Reifung, im Zusammenhang mit dem Hesperidingehalt in Saft, eingelagerter Faser (weißer Faser an den Segmenten) und Endocarp der gereiften Frucht*. Nach Verss. fiel der Hesperidingeh., gefunden durch Extraktion mit Methanol, der frischen (getrockneten) Schale bei Übergang von grün zu vollreif von 2,89 (10,86) auf 1,65 (6,73)%. Bei weiteren reifen Früchten betrug der Hesperidingeh. für Schale 2,03 (5,68), eingelagerte Faser 2,47 (5,24), Endocarp 0,22 (1,10)%, für den Saft 0,2 g/l. (J. agric. chem. Soc. Japan 12. 38. März 1936. Matsudo-machi, Chibaken, Japan, Chiba Horticultural College. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

B. A. Rubin und V. E. Trupp, *Unterschiede in den Haltbarkeitseigenschaften verschiedener Gemüsearten und die Gründe dafür*. Die Arbeit verfolgt den Zweck, die Haltbarkeitseigg. in Zusammenhang mit der allgemeinen Stoffbewegung während des Lagerns zu bringen. Sie wurde mit je zwei Sorten von Kohl u. Zwiebeln ausgeführt. Das Verhältnis von Saccharose zu Monosacchariden hat eine große Bedeutung für die Haltbarkeitseigg., das wiederum von der Aktivität der Saccharase abhängt. Die gut haltbaren Sorten haben einen höheren Zuckerverbrauch u. einen hohen Verbrauch von Reservesubstanzen. Die biochem. Natur guter Haltbarkeitseigg. liegt also weder in einem geringen Stoffwechsel, noch in einem niedrigen Verbrauch an Pflanzensubstanz. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935 III. 225—28.) WEID.

v. Morgenstern, *Schwarzfärbung und Durchrosten von Weißblechdosen*. Die Braunfärbung der Sn-Schicht wird durch S-Verbb. aus der Konserve hervorgerufen. Bei Ggw. von O₂ kann dann H₂SO₄ entstehen u. die Wandung, unterstützt durch elektr. Ströme, anfressen. Die Zahl der Poren auf 1 qcm ist ohne erhebliche Bedeutung. Zur Vermeidung von Schwarzfärbung u. Durchrostung dienen schnelles Einlegen des nicht überreifen Konservengutes u. Fernhaltung von O₂, am besten durch Vakuumverschlusmaschinen. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1936. Nr. 22. 12—13. 27/5.) GD.

P. J. Norman und E. B. Hughes, *Der Tanningehalt von Tee*. Nach vergleichen den Verss. liefert das LÖWENTHAL-Verf. bei schwarzem Tee immer, bisweilen be-

trächtlich, niedrigere Tanninwerte als das mit Cinchonin oder das Hautpulververf., die nicht sehr voneinander differieren. Bei grünem nicht fermentiertem u. leicht fermentiertem Oolongtee traten diese Abweichungen des LÖWENTHAL-Verf. nicht auf. Die Fermentierung bewirkt also Abnahme des Permanganatverbrauchs bei der Oxydation des Tannins. Bei ungemischten Teesorten des Handels schwankte der Tanningeh. der Trockenmasse nach dem Cinchoninverf. zwischen 9,5—17,2% (Tabelle im Original). Beim Teeaufguß nimmt der Tanningeh. in den ersten 6 Min. zu, um dann prakt. gleich zu bleiben; die anderen l. Stoffe gehen schneller in Lsg. Die W.-Menge ist auf die Lsg. des Tannins in 3½ Min. ohne Einfluß, wenn das Verhältnis zu Tee mindestens 29:1 beträgt. Die Temp. des Aufgußwassers darf nicht unter 90° sinken; so betrug der Tanningeh. des Aufgusses bei 60—70—80—90—100°: 5,2—6,9—9,7—11,5—12,5% des Trockentees. (Analyst 61. 303—09. Mai 1936.) GROSZFELD.

H. H. Bagnall, „*Tanninfreier*“ Tee. Verschiedene im Handel angetroffene Sorten, sog. Verdauungstees (Digestive teas), enthielten 8,6—16,4% Tannin, bestimmt nach dem Chininverf. von THOMSON u. TATLOCK (1910). (Analyst 61. 310—12. Mai 1936. Birmingham, City Analyst's Department.) GROSZFELD.

D. F. Sowell und C. L. Morgan, *Die Beziehungen zwischen Proteinfütterung und innerer Eignung*. Zwischen Proteinfütterung u. Geh. der Eier an dickem Eiklar ergab sich kein Zusammenhang. Der Geh. an dickem Eiklar unterliegt individuellen Einflüssen. (Poultry Sci. 15. 219—22. Mai 1936. Clemson, South Carolina Agricultural Experiment Station.) GROSZFELD.

M. E. Vaillant, *Praktische Beobachtungen über die Ausbeute in der Käseerei*. (Vgl. C. 1931. I. 1846.) Prakt. Angaben u. Berechnungen über die vom Käsetyp abhängige Ausbeute. Vereinfachte Tabelle nach FLEISCHMANN zur Ablesung der Trockenmasse von Milch in g/kg aus D.¹⁵. Weitere Tabelle über Käseausbeute aus 100 kg Milch von bekanntem Geh. an Trockenmasse zwischen 100—150 g/kg Milch für Käsetypen mit 30—65% W.-Geh. (Lait 16. 360—83. 486—509. Mai 1936.) GROSZFELD.

G. El-Gheriany Mostafa, *Untersuchung über die Käseart „Mieh“ aus Ägypten*. „Mieh“ wird aus abgerahmter Büffel- oder Kuhmilch durch freiwillige Säuerung u. Abpressen des Quargs, der auch frisch als „Kariche“ verzehrt wird, bereitet. Mieh bildet nach Reifung in Sauermilch kleine zylindr., 6 cm lange u. 4 cm dicke Stückchen von weißer oder weißgelblicher Farbe u. weicher Konsistenz, kompakt u. glatt, zur Haltbarmachung in abgerahmter Sauermilch aufbewahrt. Der Geschmack von Mieh ist sehr scharf, der Geruch stark nach flüchtiger Säure. Die Mikroflora enthält Streptococcus faecium u. einen mit Bac. niger (Migala-Bergey) nahe verwandten Bacillus als charakterist. Bestandteile. (Lait 16. 485—86. Mai 1936.) GROSZFELD.

A. G. Kuhlmann, *Studium der relativen Hydrophilie des Mehls mittels des Dreiecksdiagramms*. Zur Koagulation der Hydrosol des Mehles erwiesen sich am besten die Kombinationen Methylalkohol-Äthylacetat, A.-Äthylacetat u. A.-Ä. geeignet. Mit letzterer wurden verschiedene Weizenmehle, auch Mehl von Roggen, Hafer, Mais, Sojabohne, Gerste, Kartoffel, Erbsen, Hirse u. Buchweizen geprüft u. die Ergebnisse in Dreieckszeichnungen ausgedrückt. Dabei ordnen sich die Mehle nach dem Grade ihrer relativen Hydrophilie in eine Reihe ein, die mit der nach der Fähigkeit W. zu binden u. in Lsg. überzugehen aufgebauten Reihe übereinstimmt. Das Verf. eignet sich auch zur Unterscheidung von Korn u. Mehl aus weichem Winter- oder Sommerweizen. (Kolloid-Z., 74. 224—30. Febr. 1936. Moskau, Wissenschaftl. Forschungsinst. für Bäckereindustrie d. U. d. S. S. R.) GROSZFELD.

Ralph G. Harry, *Die Identifizierung von „Dattelpölpe“ in Marmeladen usw.* Mikrogramm der charakterist. Mesocarpzellen, die sich mit FeCl₃ blaßgrün (h. dunkelbraun), mit NaOH ebenso (h. bläulichpurpur in Dunkelbraun übergehend), mit Corallinsoda nicht, mit BRAEMERS Reagens gelbgrün, mit Safranin leuchtend rot färben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 324. 24/4. 1936.) GROSZFELD.

R. Vivario und A. Fouassin, *Kritische Untersuchung über die Verfahren zur Zuckerbestimmung in Schokoladen*. Nach vergleichenden Unters. gelingt die Best. des Zuckers in gewöhnlichen Schokoladen mit Sicherheit durch das polarimetr. Verf. ohne Hydrolyse nach Klärung mit Bleiessig bei Berücksichtigung des Vol. des Nd., ferner durch das jodometr. Verf. von AUERBACH-BORRIES unter Anwendung eines hydrolyt. wirkenden Stoffes (0,02-n. HCl oder Invertase) bei Klärung mit K₄Fe(CN)₆ bei Ausfällung des Überschusses mit ZnSO₄ + NaOH. Zucker u. Milchzucker in Milchschokoladen bestimmt man entweder nach dem amtlichen holländ. polarimetr. Verf. (Zerstörung des Milchzuckers durch CaO, Klärung mit Pb-Acetat + Phosphat) oder

jodometr. nach AUERBACH-BORRIES. (Bull. off. Office int. Cacao Chocolat 6. 181 bis 202. Mai 1936.) GROSZFELD.

J. M. Kerr, *Milchuntersuchung nach dem Babcockverfahren*. Beschreibung des Verf. Abbildung von Schleudervorr. (J. Dep. Agric. Victoria, Australia 34. 204—06. 211. April 1936.) GROSZFELD.

H. Barkworth, *Die neue Methylenblauprobe*. Krit. Bemerkungen zur vorgeschlagenen amtlichen Einführung der Methylenblauprobe für die Milchkontrolle in England. (Milk Ind. 16. Nr. 12. 38—39. Juni 1936. Wye, Kent, South Eastern Agricultural College.) GROSZFELD.

Dr. Madaus & Co., Deutschland, *Zubereitung von Vegetabilien*. An Stelle der im Hauptpatent genannten Zucker kann auch Honig verwendet werden. (F. P. 46 133 vom 13/2. 1935, ausg. 5/3. 1936. D. Prior. 4/2. 1935. Zus. zu F. P. 784616; C. 1936. I. 671.) DONLE.

Francis Robert Birnie, London, *Konservierendes Einlagern von Kartoffeln* u. ähnlichen Früchten in einem mit Flanell oder einem anderen absorbierenden Stoff ausgefüllten Behälter, der hermet. verschlossen u. frostsicher in die Erde eingegraben wird. (E. P. 443 716 vom 4/8. 1934, ausg. 2/4. 1936.) VIELWERTH.

Vittorio Bassi, Piacenza, Italien, *Verarbeitung von Tomaten*. Das nach üblichen Zerkleinerungsverfahren erhaltene, von Kernen u. Schalen befreite Fruchtmark wird durch Schleudern u. Filtern unter Druck in einen breiigen u. einen klarfl. Anteil zerlegt. Jeder der Anteile wird gesondert verpackt u. durch kurze Erhitzung auf 105 bis 115° sterilisiert. Durch Vermeidung der Kochung erhält man unveränderte, frischen Früchten gleichwertige Prodd. Der fl. besonders vitaminhaltige Anteil wirkt therapeut. anregend. (It. P. 320 071 vom 16/3. 1931.) MAAS.

Amilcare Bertozzi, Parma, Italien, *Herstellung von Tomatenkonserven*. Das durch Zerkleinern der Früchte erhaltene, von Samen u. Schalenanteilen befreite Fruchtmark wird in 85—90% fl. u. 10—15% breiige Anteile zerlegt; beide Anteile werden gesondert (der fl. bis zu ca. 15% W.-Geh.) eingedampft. Man erhält ein gelbes, zähfl., den Hauptanteil der Nährstoffe enthaltendes u. ein festes, rotes, insbesondere die Geruchstoffe enthaltendes Prod., das gepulvert als Gewürz verwendbar ist. Beide Anteile können nach dem Eindicken wieder vereinigt werden. Andere Fruchtarten können in gleicher Weise verarbeitet werden. (It. P. 320 369 vom 6/9. 1932.) MAAS.

Harry J. Porter und **Geoffrey D. Elmer**, übert. von: **Floyd W. Robinson**, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung steriler, sauerstofffreier Fruchtsäfte*. Man zerschneidet u. preßt die Früchte, nachdem in der Verarbeitungsvorr. die Luft durch einen raschen, O₂-freien Strom inerten Gase ersetzt worden ist, erhält den Gasstrom bis zur Herst. des Saftes aufrecht, erhitzt den Obstsaft unter vermindertem Druck zum Kochen u. sättigt den ausgekochten Saft unter Überdruck mit einem inerten Gas. Dieser unter Druck stehende Fruchtsaft wird durch starke Beschleunigung, z. B. durch Zerstäubung unter Druck homogenisiert, worauf die haltbare Emulsion verpackt u. bei —10° F zum Erstarren gebracht wird. Das Verf. wird an Hand einer besonderen Vorr. näher beschrieben. (A. P. 2 035 619 vom 20/8. 1934, ausg. 31/3. 1936.) NITZE.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Wilhelm Schunk**, Hamburg), *Erwärmen von Fruchtsäften und ähnlichen organischen Flüssigkeiten* mittels durch die Fl. geleiteten elektr. Stromes unter Verwendung einer Eintauchelektrode u. einer die Gefäßwandung selbst bildenden Elektrode, dad. gek., daß Gefäße verwendet werden, deren Innenwandung ganz oder teilweise aus einem von organ. Säuren nicht angreifbaren Material, wie Graphit oder Hartkohle, besteht. Hierdurch wird eine einwandfreie Entkeimung der Fl. erzielt; ferner kommt eine besondere Umfüllung in Fortfall u. die Anzahl der erforderlichen Gefäße wird wesentlich verringert. (D. R. P. 629 022 Kl. 53k vom 18/12. 1931, ausg. 21/4. 1936.) NITZE.

Soc. An. Roccalumera, Rom, *Herstellung von Pektin oder solches enthaltenden Stoffen*. Preßrückstände von Äpfeln oder Aurantiafrüchten werden bei erhöhten Temp. unterhalb 100° mit W. durch Diffusion oder Laugung erschöpft; die Lsgg. werden mit Pflanzen- oder Tierkohle gereinigt u. darauf gegebenenfalls unter Zusatz von Zuckerarten, wie Glucose oder Galaktose bei Temp. von 30—35° bis zur Erreichung einer gummiartigen Beschaffenheit eingedunstet. (It. P. 320 343 vom 9/6. 1932.) MAAS.

California Fruit Growers Exchange, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Pektin-gewinnung*. Man erzeugt durch Behandlung von Abfällen von Aurantiaceenfrüchten mit Lsgg. üblicherweise nicht krystallisierbarer fl. Säuren, wie H₂SO₄, H₂SO₃, HCl,

H₃PO₄ u. insbesondere Milchsäure Extrakte, deren pH-Wert zwischen 3 u. 3,3 liegt, entzuckert diese so weit, z. B. durch Vergärung mittels Bakterien, Enzymen, Saccharomycesarten o. dgl., daß das Verhältnis des Gesamttrockenrückstandes zu dem Pektin- geh. nicht größer als 10:1, aber nicht kleiner als 4:1 wird u. verwandelt den geklärten u. eingedickten Extrakt durch Zerstäuben in einem Strom h. Luft in ein pektinhaltiges Pulver, bei dem sich die Säure an der Oberfläche der Körnchen angesammelt hat. Dieses wird durch Waschen mit einem Pektin nicht lösenden Lösungsm. wie 35—60%ig. A. oder Aceton von Säure u. gegebenenfalls von Zucker-, Farb-, Duftstoffen u. dgl. befreit. Man verwendet z. B. auf 100 (Teile) Fruchtabfälle 1200 W u. 2 86%ig. H₃PO₄ oder 20 Milchsäure. (It. P. 320 388 vom 17/10. 1932. A. Prior. 19/10. 1931.) MAAS.

Francesco Lisi und **Leonardo Cannavo**, Giarre, Italien, *Herstellung von Pektin und von Cellulose*. Schalen u. Preßrückstände von Früchten beliebiger kultivierter Aurantiaarten wäscht man zunächst mit k., dann mit 60° h., darauf mit sd. W. während 15—20 Min. u. erhitzt sie anschließend mit dem doppelten ihres Gewichts an W., das je Tonne 250 l CO₂ gel. enthält, im Autoklaven bei etwa 1 at Druck u. wiederholt diese Extraktion noch 2—3-mal. Die Extraktionsrückstände sind als Cellulosebrei verwertbar. Durch Zerstäuben der vereinigten, gegebenenfalls mittels Kieselgur o. dgl. geklärten Lsgg. in einem Strom h. Luft erhält man techn. tetraarabanhaltiges Pektin als unfühbares Pulver, aus dem durch Extraktion mit 70%ig. A. Reinpektin gewonnen werden kann. (It. P. 320 494 vom 2/4. 1932.) MAAS.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

R. S. McKinney und **G. S. Jamieson**, *Beitrag zur Analyse von Tungfrüchten, die unter verschiedenen Bedingungen in Mississippi gewachsen sind*. Vf. berichtet über Gewicht, Nuß-, Kern-, Feuchtigkeits-, Ölgeh. u. JZ. von kultivierten u. unkultivierten Tungfrüchten. (Oil and Soap 13. 71. März 1936.) NEU.

Victor Cárcamo Márquez, *Die Speiseöle in Lima*. Die bei der Unters. einer Reihe von Ölen ermittelten physikal. u. chem. Konstanten werden mitgeteilt. (Bol. Soc. Quim. Peru 1. Nr. 4. 28—49. 1935.) WILLSTAEDT.

I. Sakuma und **I. Momose**, *Studien über das Bleichen von Japanwachs*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 5006.) Spektrophotometr. Unterss. des rohen u. gebleichten Japanwachses ergeben für das rohe Wachs merkliche Absorption bei 6600 Å. Die Leitfähigkeit des Wachses wird nach Bleichen verändert, vermutlich durch Fremdstoffe, wie oxydierte Säuren, Seifen u. dgl., welche, wie durch Zusatz von 0,1—0,5% K-Palmitat, Stearat u. Oleat bewiesen wurde, die Leitfähigkeit stark beeinflussen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 218 B—19 B. 1935. Taiwan, Formosa. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

—, *Transparentseifen*. Angabe von Vorschriften u. Herst. von Transparentseifen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 151—55. April 1936.) NEU.

K. Roefner, *Die Trocknung der Haushaltseifen*. Vf. berichtet über einen neuen Seifentrockner, der die Seifenstücke an den Außenflächen antrocknet, im Innern jedoch die Plastizität des Stückes nicht verändert, wodurch dieses für das Pressen vorbereitet wird. 3 Abbildungen im Original. (Seifensieder-Ztg. 63. 293—94. 8/4. 1936.) NEU.

—, *Bleichen von Ölen, Fetten und Seifen, aus der Praxis, für die Praxis*. Vf. berichtet über die Bleichung von Knochenfett mit H₂O₂, Palmöl mit dem Dampfstrahlapp. nach KÖRTING u. von Seifen mit Blankit, Peroxol u. Chlorbleichlauge. (Seifensieder-Ztg. 63. 291—93. 8/4. 1936.) NEU.

A. Foulon, *Die Notwendigkeit der Enthärtung des Gebrauchswassers für Waschzwecke*. Ident. mit der im C. 1936. I. 4375 ref. Arbeit. (Gas- u. Wasserfach 79. 231—32. 11/4. 1936. Darmstadt.) MANZ.

—, *Fleckentfernung aus Textilware*. Prakt. Winke. (Z. ges. Textilind. 39. 257—58. 268—69. 6/5. 1936.) FRIEDEMANN.

Margaret J. Hausman, *Textilreinigungsmittel. Fettkohlolsulfonate, sulfonierte Öle, Textilseifen und andere Textilhilfsmittel. Besprechung ihrer Eigenschaften*. Ausführlicher Bericht über Verwendung der Textilhilfsmittel in der Woll-, Baumwoll-, Seiden- u. Leinenindustrie. (Soap 12. 23—27. 61. Mai 1936.) NEU.

Ralph H. Auch, *Metallpoliermittel*. Angabe von Herst.-Vorschriften. (Soap 12. 28—30. 103. 105. Mai 1936. American Products Co.) NEU.

Ralph Hart, *Handelsnorm für sulfonierte bzw. sulfatierte Öle*. Die Basis für die Bewertung sulfonierter bzw. sulfatierter Öle sollen die wirksamen Substanzen, d. h. die Summe aus Gesamtfettsubstanz u. organ. gebundener SO_3 (ber. als NaSO_4) sein (vgl. C. 1936. I. 470. 3770), die in einem festen Verhältnis zueinander stehen (Tabelle im Original) u. als: % Grad, sulfoniertes Öl, A.A.T.C.C.-Methode wiedergegeben werden sollen. (Amer. Silk Rayon J. 55. Nr. 4. 41—42. 44. 55—56. April 1936. Hart Products Company.) NEU.

Kehren, *Die Beeinflussung des Mackeytestes durch ungenaue Abmessungen der Apparatur*. Vf. zeigt an Verss. mit verschiedenen Oleinen, daß Apparate zur Ausführung des Mackeytestes auf Feuergefährlichkeit von Oleinen in ihren Abmessungen genau dem engl. Originalapp. entsprechen sollten, namentlich auch hinsichtlich des Sitzes des Thermometers. Weiterhin konnte Vf. zeigen, daß ein Zusatz von 1% β -Naphthol zu oxydationsfähigen Oleinen eine dauernd retardierende Wrkg. hat, während dies bei geringeren Zusätzen nicht der Fall ist. (Z. ges. Textilind. 39. 256—57. 2/4. 1936.) FRIEDEMANN.

C. P. Spaeth und **G. F. Hutchison**, *Die Bestimmung von Wasser in Glycerin*. Vff. haben die Methode nach ROJAHN (vgl. C. 1920. IV. 29) zur Best. des W.-Geh. in Glycerin nachgearbeitet u. gefunden, daß diese nur annähernd die wirkliche W.-Menge erfaßt. Die Ursachen liegen in der unzulänglichen Kontrolle folgender Faktoren: 1. Einfluß der Raumtemp. auf die Flüchtigkeit des Glycerins bei vermindertem Druck, 2. Ggw. wechselnder Mengen flüchtiger Verunreinigungen u. 3. Einbuße der trockenenden Eigg. des Trockenmittels, wenn verhältnismäßig viel W. vorhanden ist, wie z. B. in rohem Glycerin. Vff. beschreiben ein neues Verf. zur W.-Best., das auf der Entfernung des W. bei 100° unter 2—3 mm Druck beruht. Die Flüchtigkeit des Glycerins u. niedrigsd. Verunreinigungen wird durch einen Rückflußkühler verhindert, der die Trennung von den W.-Dämpfen bewirkt. Das W. wird absorbiert u. gewogen. Das Verf. erlaubt, den tatsächlichen W.-Geh. von Glycerin mit 0,5—5% W. u. einer Fehlergrenze von ca. 3% zu bestimmen. Die Ausführung dauert 2 Stdn. u. ist auf rohes u. raffiniertes Glycerin anwendbar. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 29 bis 32. 15/1. 1936. Gibbstown, N. J., E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co., Inc.) NEU.

N. N. Godbole und **Sadgopal**, *Unregelmäßigkeiten bei der Bestimmung der A- und B-Zahl*. Vf. weist auf Unterschiede in den Literaturangaben hin u. hält die Vorschrift von HOLDE für die beste. (Z. Unters. Lebensmittel 71. 252—53. März 1936. Benares, Indien, Hindu-Univ.) GROSZFELD.

Siegmund Frommer, Berlin, *Verbesserung der Emulgierbarkeit von Ölen, Fetten und Wachsen durch Zusatz von Estern des Propyl-, Isopropyl-, Butyl- u. Isobutylalkohols mit aliph. Monocarbonsäuren*, die nicht mehr als 8 C-Atome enthalten, oder durch Zusatz von Gemischen dieser Ester. Die Bldg. der Ester aus ihren Komponenten kann auch innerhalb der Öle, Fette, Wachse oder deren Emulsionen auf chem. oder biol. Wege erfolgen. Z. B. werden 200 g Ricinusöl mit 2 g Isovaleriansäurepropylester vermischt u. mit 20 g Gummi arabicum, 10 g Traganth, 120 g Zuckersirup u. 650 cem W. emulgiert. (D. R. P. 626 880 Kl. 23c vom 29/4. 1933, ausg. 4/3. 1936.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Josef Binapfl** und **Johannes Kuchenbuch**, Krefeld-Ürdingen, *Herstellung von Kondensationsprodukten*. Phenole, Chlor-, Alkylphenole, Phenoläther oder -ester mit Monocarbonsäuren werden in Ggw. von BF_3 oder seinen Komplexverb. mit organ. Säuren mit den ungesätt. Säuren von Fetten, fetten Ölen, deren Glycerinestern, entsprechenden Gemischen oder Standölen, z. B. bei 10—80°, vorzugsweise bei 30—45°, umgesetzt, gegebenenfalls in Ggw. inerter Lösungsm. — 300 g Olivenöl u. 150 g Kresol (I) geben mit 15,5 g BF_3 im N_2 -Strom bei 45° nach üblicher Aufarbeitung 370 g eines viscosen Öls mit SZ. 4,2, VZ. 159,8, Acetylzahl 54,6 u. Jodz. 55. Ein aus Leinöl (II) u. I-Gemisch erhaltenes Prod. zeigt die SZ. 5,7, VZ. 150,8, Acetylzahl 56 u. Jodz. 72,5, ein Prod. aus Ölsäure u. I die SZ. 93,6, VZ. 147,5, Acetylzahl 55 u. Jodz. 43,6, ein Prod. aus den Fettsäuren von II u. I die SZ. 75, VZ. 142, Acetylzahl 62 u. Jodz. 68 u. ein Prod. aus II u. Anisol bei 30° die SZ. 6,5, VZ. 175, Acetylzahl 38,5, Jodz. 109 u. Methoxygeh. 6,7%. (A. P. 2 031 586 vom 30/6. 1933, ausg. 25/2. 1936. D. Prior. 7/7. 1932.) DONAT.

Ellis-Foster Co., N. J., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Reaktionsprodukten*. Trocknende Öle, besonders Tungöl (I), Sojaöl

oder entsprechende Säuren werden mit Verbb. mit der Gruppe $-\text{CO}-\overset{\text{I}}{\text{C}}=\overset{\text{II}}{\text{C}}-$ wie Malein- (II), Fumarsäure, ihre Anhydride, Itacon-, Citracon-, Maleinanilid-, Zimtsäure, Acrolein, Crotonaldehyd, Benzo- u. Naphthochinon oder solche Verbb. liefernden Stoffen bei Temp. von etwa 125° bis zum Kp. dieser Verbb. umgesetzt, gegebenenfalls in Ggw. trocknender Katalysatoren. — 30 Teile I u. 12 II werden erst auf 150—200°, dann 1½ Stdn. auf 282° erhitzt. Die durch Köhlen erhaltene, viscose, zähe M. ist l. in Toluol u. wss. Alkalien, Basen, wie Anilin, Triäthanolamin, umsetzungsfähig mit Glycerin, Resorcin (z. B. in Ggw. von H₂SO₄ bei 200°). Die erhaltenen Prodd. dienen als Überzugsmasse oder trocknende Öle. (A. P. 2 033 131 vom 7/7. 1931, ausg. 10/3. 1936.)

DONAT.

Kraft-Phenix Cheese Corp., übert. von: **George Howard Kraft**, Chicago, Ill., V. St. A., Herstellung von „Kunstbutterpulver“. Geschmolzenes, teilweise hydriertes Öl wird mit Molken gemischt, so daß auf 700 (Gewichtsteile) Öl 300 Molkenfeststoffe entfallen, emulgiert u. die Emulsion wird durch Zerstäuben getrocknet. Die Molken sollen nicht mehr als 0,5—15% Säure enthalten. (A. P. 2 035 899 vom 5/5. 1934, ausg. 31/3. 1936.)

NITZE.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

F. G. La Piana, *Kettschlichten*. Besprechung des Einflusses des Beschaffenheit von Stärkelsgg. aus gewöhnlicher, dünnkochender u. l. Stärke auf den Ausfall der Kettschlichtung. Allgemeines über Stärkefilme nach Arbeiten des SHIRLEY INSTITUTE OF THE BRITISH COTTON RESEARCH INDUSTRY ASSOCIATION. Abhängigkeit der Schlichtung von der Konz., der Viscosität, der Netzfähigkeit u. der Gerinnungsfähigkeit der Schlichte. Abhängigkeit der Viscosität von Kochzeit, mechan. Bearbeitung u. Temp.; Kartoffel- u. Tapiokastärke verlieren ihre Viscosität leichter als Mais- oder Sagostärke. Für feine Garne ist Kartoffelstärke besser geeignet als Maisstärke, da sie langsamer gerinnt. (Text. Wld. 86. 1070—71. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

John H. Strong, *Das Schlichten von Kunstseide und Stapelfaser*. Die verschiedenen Arbeitsmethoden u. Maschinen für das Schlichten im Strang, auf Spulen u. in der Kette. Rezepte u. Winke zur Erzielung einer Schlichte, die den Faden gut durchdringt, ihn geschmeidig macht u. die Farben nicht beeinträchtigt. (Text. Mercury Argus 94. 474—76. 29/5. 1936.)

FRIEDEMANN.

—, *Wasserdichte Imprägnierung*. Wollstragewebe mit 50% Vistra und 50% Wolle nehmen rund 40% mehr W. auf als reine Wolle. Zur Verringerung der W.-Aufnahme u. zur Erzielung eines „porös-wasserdichten“ Zustandes empfiehlt sich die Anwendung von Trocklin (Trocklin S, SH, H u. A.), die beim Färben zugesetzt werden u. gestatten, Färben u. Imprägnieren in einem Arbeitsgang durchzuführen. (Zellwolle 1936. 25—27. 5. Febr.)

FRIEDEMANN.

—, *Die Verwendung von Kautschukemulsionen zur Ausrüstung technischer Gewebe*. Revertex zur Imprägnierung von Textiltreibriemen u. zum Kaschieren, Imprägnieren u. Außengummieren von Filzen, sowie zur Herst. von Gleitschutzfilzen an Teppichen. (Appretur-Ztg. 28. 101—04. 31/5. 1936.)

FRIEDEMANN.

A. J. Hall, *Das Bleichen von Baumwollwaren*. Winke für erfolgreiche Bleiche u. für Vermeidung von Flecken. Oxycelluloseflecke, die beim Färben mit direkten Farbstoffen sehr hervortreten, können beim Bäuhen entstehen oder durch die katalyt. Wrkg. von Metallspuren (Fe u. Cu) aus der Apparatur. Notwendigkeit einer guten, doppelten Bäuhe zur Erreichung von Vollweiß. Vf. fand als Bäuhezusätze Kiefernöl u. Harzseife ebenso wirksam wie Igepon, Gardinol oder Lissapol. Bei Waren mit bunten Effektstreifen hat man auf Bleichfestigkeit der Farben zu achten u. auf solche Farbstoffe, wie einige Küpenfarbstoffe, welche die Faser katalyt. schwächen. Küpenfarben neigen weniger zum Ausbluten in der Bäuhe als Naphtholfarben. Die Chlorempfindlichkeit der Küpenfärbungen hängt vom pH ab; im Allgemeinen ist pH = 8—9 am günstigsten. Schwierigkeiten mit gewissen Blaus vom Anthrachinontyp. (Canad. Text. J. 53. Nr. 10. 42—44. 15/5. 1936.)

FRIEDEMANN.

—, *Betrachtungen über die Bäuhe*. Wesen, Zweck und Chemismus der Bäuhe. Wichtigkeit der Verwendung von enthärtetem W. oder von Kalgonzusatz. Bäuhemittel: seifenartige Prodd. mit oder ohne Zusatz von KW-stoffen, Sulfonate mit oder ohne KW-stoffe, u. Koll. Geringer Wert der Seifen-KW-stoff-Kombination in der

Bäuchpraxis, ebenso wie des Türkischrotöls. Bessere Wrkg. der neuen, alkalibeständigen, hochsulfurierten Fettderivv. oder der Sulfonierungsprodd. der höheren Fettalkohole. Koll. aus Pflanzenschleimen oder Eiweißprodd. — z. B. *Perkolloid* — als Bäummittel. (Appretur-Ztg. 28. 104—08. 31/5. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Flachs, ein guter Wärmeleiter*. Aus einem Gemisch von Flachs, Zellwolle u. etwas Wolle konnte ein Stoff hergestellt werden, der gute Wärmeleitfähigkeit, hohe Luftdurchlässigkeit u. die nötige Festigkeit besitzt. Unters.-Ergebnisse. (Z. ges. Textilind. 39. 320—22. 27/5. 1936. Forst, Lausitz.) SÜVERN.

A. T. King, *Aussichten der Veränderung der Wolle zwecks verbesserter Verarbeitung*. Geringfügigkeit der chem. Bearbeitung von Wolle im Vergleich zu den vegetabilen Fasern. Wertvolle Eig. der Wolle, besondere Eigenarten: Vielfältigkeit der Sorten, hohe reversible Elastizität, hohe Saugfähigkeit u. vielseitige, chem. Rk.-Fähigkeit. Wolle nimmt bis zu 35% W. auf, wobei die Fasern ohne merkliche Längenänderung quellen. Läßt man ein Wollgewebe nach der Benetzung ohne Spannung trocknen, so schrumpft es etwas u. wird dicker u. weicher („*London Shrinking*“). Die *Walke* u. ihr Chemismus nach den Arbeiten von SPEAKMAN (C. 1933. II. 2917). Dehnung u. Wiederverkürzung der Wollfaser bei verschied. ausgeführter Dämpfung. „*Überkontraktion*“ bei kurzer Dämpfung in gespanntem Zustande; prakt. Anwendung bei dem *Crabben von Wollstoffen*. pH = 9,2 ist dabei sehr wesentlich. Möglichkeit starker Kontraktion durch Blockieren der Aminogruppen mit HNO₂ oder mit Chinin; *Herst. von Kreppeffekten* durch Verweben n. u. behandelter Wollgarne. *Künstliche Wollen aus Albumin oder Keratin*. (Text. Manufacturer 62. 109—10. 116. März 1936.) FRIEDEMANN.

Stötter, *Mottenschutzmittel für Textilwaren*. Übersicht über den Schutz von Wolle gegen *Mottenfraß* durch Chemikalien. 1. die in organ. Lösungsm. l. Prodd., die zum Imprägnieren von Fertigwaren dienen. 2. Die bei der Fertigstellung, insbesondere beim Färben, angewandten in W. l. Mittel. Die *Eulane der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES.*, ihre Eig. u. ihre Anwendung. (*Eulan neu, -NK, NKF extra u. W extra.*) (Zellwolle 1936. 13—16. 5. Jan.) FRIEDEMANN.

Herm. Wentzel, „*Carnofil*“ — ein neuer deutscher Faserstoff. Nach einem von BOST angegebenen Verf. wird reines Muskelfleisch von l. Bestandteilen befreit, getrocknet, rein mechan. zerfasert, gekrempelt, versponnen u. gezwirnt. Aus Schafwolle mit Zumischung von 10—20% Carnofilfaser hergestellte Tuche waren von reinen Wolltuchen nicht zu unterscheiden, die Färbbarkeit der Fleischfaser ist die der Wolle. Wichtig ist die Verwendung der Faser als chirurg. Nähmaterial. (Chemiker-Ztg. 60. 468—69. 6/6. 1936. Frankfurt a. M.) SÜVERN.

K. S. Courser, *Notizen über das Färben von Holz*. Prakt. Winke über das Färben von Holz mit bas., sauren, direkten u. Naturfarben. *Blauholz* für tiefe Schwarz. (Text. Colorist 58. 268—70. April 1936.) FRIEDEMANN.

E. Richter, *Über Raumgewichtsuntersuchungen an Nadelhölzern*. Ergänzende Mitteilungen zu der C. 1936. I. 231 referierten Arbeit von R. TRENDELENBURG. (Zellstoff-Faser 33. 21—22. Febr. 1936. Beil. zu Wbl. Papierfabrikat.) FRIEDEMANN.

W. Steffens, *Abwasserfragen der Zellstoff- und Papierindustrie*. Allgemeines über die *Abwässer der Holzschleifereien und der Zellstofffabriken*. Die *Sulfüllauge* u. ihre Verwertung. Anlagen zur mechan. u. zur chem. Reinigung der Abwässer. Trichter- u. Siebanlagen, die bis 98% der Papierfasern im Abwasser zurückhalten. Die *Adka-Stofffänger*, die auf dem Prinzip der Flotation beruhen. Schwierigkeit der *Befreiung der Zellstoffabwässer von Pilznährstoffen*. Reinigen durch Versickerung oder nach PRÜTZ durch Überleiten über Kalkbrocken u. Versetzen mit etwas Chlorkalk. Unschädlichmachung der Laugen durch Verdünnung im Vorfluter auf 1:1000 bzw. 100 mg/l Abdampfdruckstand, am besten mit Einschaltung von Aufhaltebecken. Verf. nach NOLTE mit *Bakterienschlamm (Magdeburger P-Verf.)*. Verss. von HAUPT über den KMnO₄-Verbrauch von Abwässern ergaben gewaltige Schwankungen je nach Art der organ. Substanzen; häusliche Abwässer werden viel stärker von Bakterien angegriffen als Zellstoffabwässer. Die Hausabwässer haben daher einen höheren *biochem. O-Bedarf* als Zellstoffabwässer mit gleicher KMnO₄-Zahl. Das gleiche O-Entziehungsverhältnis ergab sich bei natürlichen Flußläufen. Es ist daher unerlässlich, nicht nur die KMnO₄-Zahl für die Beurteilung einer Flußverschmutzung heranzuziehen, sondern auch den *biochem. O-Bedarf*. (Papierfabrikant 34. 140—43. 145—50. 10/5. 1936.) FRIEDEMANN.

Nils Hagman, *Die Harzsäuren und das Fischsterben*. Wenn die harzhaltigen Abwässer der Sulfatzellstofffabriken in einen Strom fließen, so kann man in einigen Jahreszeiten sogar bei einer Entfernung von 20 km von der Fabrik in dem Flußwasser stromabwärts noch 5—8 mg/l Harz nachweisen. In denselben Zeitperioden sterben Fische in dem Flusse. Es wurde gezeigt, daß 2 mg/l Harz noch tödlich für die Fische sind. Die Chf.-Extrakte verschiedener Organe, besonders der lymphat., das Gehirn umgebenden Fl. ergaben positive Harzrk. Andere Verunreinigungen der Sulfatzellstoffabwässer, wie Mercaptane, Methylsulfide, Terpene etc. wirkten nicht giftig auf die Fische. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti 1936. 32—41. 15/1. [Orig.: schwed.; Ausz.: dtsh.])

ROUTALA.

R. M. Pawlinowa, *Die Verschmutzung des Wolgaflusses durch das Prawdinsche Papierkombinat*. Unterrs. über den Geh. des W. an Zellstoffasern u. Bakterien in der Nähe der Papierfabrik. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 14. Nr. 8. 48—59. 1935.)

HANNS SCHMIDT.

R. W. Ball und O. F. Lane, *Streichen mit Pigmenten gegen Füllen mit Pigmenten*. Als neuzeitliche Hochleistungspigmente werden verwandt: TiO_2 u. seine Einstellungen mit $BaSO_4$ u. $CaSO_4$, ZnS , *Lithopone* u. Mischungen dieser beiden Prodd. Gibt man die Pigmente im Holländer zu, so geht rund die Hälfte mit dem Siebwasser weg, bringt man sie im Streichverf. mit Stärke oder Casein auf, so bedeutet das einen zusätzlichen Arbeitsgang. Es sind daher neuerdings Verff. ausgearbeitet worden, um die Pigmente auf der Siebpartie, beim Leimen oder auf den Kalandern aufzubringen. Vff. untersuchen die erzielte Undurchsichtigkeit u. Weiße im Holländer- u. im Oberflächenverf. mit TiO_2 , einem *Ti-Ca-Pigment*, einem *Kaolin* u. einem *Lithopon*. Der verwandte Stoff war Ia gebleichter Sulfittstoff. TiO_2 ergab bei gleichem Pigmentgewicht im Oberflächenverf. bessere Weiße, aber geringere Undurchsichtigkeit, hingegen war bei gleichen Kosten die Oberflächenbehandlung weit vorteilhafter, wenn man 50% als vom Papier zurückgehalten annimmt. Ebenso ist es bei dem *Ti-Ca-Pigment* u. bei *Lithopone*. Bei *Kaolin* gab die Oberflächenbehandlung besseres Weiß u. schlechtere Undurchsichtigkeit u. ist bei 50% Pigmentzurückhaltung im Papier auch wirtschaftlicher. *Kaolin* ist in der Fähigkeit, das Papier undurchsichtig zu machen, auch bei Anwesenheit von Öl, wie es z. B. in der Druckerschwärze vorliegt, dem TiO_2 nicht ebenbürtig. Mit den Hochleistungspigmenten können auch minder weiße, dafür festere Stoffe genügend weiß erhalten werden. Besonders vorteilhaft ist es, *Kaolin* als Füllstoff im Holländer zuzugeben u. mit TiO_2 usw. an der Oberfläche zu behandeln. (Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 21. 20—25. 23/5. 1936.)

FRIEDEMANN.

Jerome Strasser, *Neue Anwendungen und Fortschritte bei der Verwendung von Stärke in Papier*. Stärke als Kleb- u. Leimmittel im Holländer, Abhängigkeit des Festigkeitsergebnisses von der Art der Faser (Lumpen, Sulfittstoff, Schliff). Stärkeleimung des Papiers auf der Maschine, Verwendung enzymaufgeschlossener Stärke, Stärke für Streichpapiere. (Paper Trade J. 102. 29—30. 23/4. 1936.)

FRIEDEMANN.

H. Postl, *Casein*. Histor. u. Allgemeines über *Casein* u. seine Verwendung in der Papierfabrikation. (Zbl. Papierind. 54. 127—29. 1/6. 1936.)

FRIEDEMANN.

Otto Th. Koritnig, *Die filtrierende und elektrische Reinigung der Kiesröstgase für die Frischlaugenbereitung*. (Zbl. Papierind. 54. 123—27. 1/6. 1936.)

FRIEDEMANN.

William Seifriz und Charles W. Hock, *Die Struktur von Zellstoffasern*. Mikrozerlegung von Zellstoffasern mit einem geeigneten Gerät, z. B. dem *Zeiß-Peterfi-Mikromanipulator* zeigte, daß die Fasern aus Bündeln von Fibrillen bestehen, welche letztere wieder in feinste *Sekundärfibrillen* zerlegbar sind, die einen Durchmesser von 0,1—0,3 μ haben, d. h. an der Grenze der mikroskop. Sichtbarkeit liegen. Die Streifung der Cellulosewand von Pflanzenzellen u. Baumwollfasern ist demnach auf den tatsächlichen Feinbau u. nicht auf Unregelmäßigkeiten der Oberfläche oder Diffraktionserscheinungen zurückzuführen. (Paper Trade J. 102. Nr. 19. 36—38. 7/5. 1936.)

FRIEDEMANN.

Gustavus J. Esselen, *Vor dem Papyrus — jenseits der Kunstseide*. (Smithsonian Rep. 1934. 169—80. 1935. — C. 1934. II. 1706.)

FRIEDEMANN.

E. Pallas, *Über die Herstellung von künstlichen Fäden und Gespinsten, Filmen sowie Überzügen aller Art*. Allgemeines über die Celluloseäther u. ihre Vorzüge gegenüber den regenerierten Cellulosen, der Nitrocellulose, den Acetaten u. den Formiaten. (Zellwolle 1936. 29—30. 5/2.)

FRIEDEMANN.

Alex. Prior, *Mattaurüstungsverfahren auf kunstseidener Charmeuseware*. Die Foulard-, substantive u. die Druckmattierung ist beschrieben. (Z. ges. Textilind. 39. 345. 27/5. 1936. Chemnitz.)

SÜVERN.

Paul-August Koch, *Caseinseide — ein Kapitel aus der Geschichte der deutschen Kunstseide*. Mitteilungen aus einem Niederschriftenbuch von FRIEDR. TOTTENHAUPT, der bereits 1904 aus Casein Kunstseide herzustellen versucht hat, u. technolog. sowie mikroskop. Unterss. an Caseinseide. (Z. ges. Textilind. **39**. 306—14. 27/5. 1936. Wupperthal-Barmen.) SÜVERN.

Jutta Charlotte Todtenhaupt, *Über die Anfänge der Caseinkunstseide*. Persönliche Erinnerungen der Tochter des Erfinders. (Z. ges. Textilind. **39**. 314—15. 27/5. 1936.) SÜVERN.

E. Trott-Helge, *Die Lanitalfaser und ihre erste Beurteilung, Magermilch als Textilrohstoff?* Allgemeines über die Caseinwolle „Lanital“. Günstige Beurteilung in Österreich, ungünstige in England. (Zellwolle **1936**. 23—24. 5/2.) FRIEDEMANN.

D. Krüger, *Zellglas: seine Herstellung und Eigenschaften*. Inhaltgleich mit der C. **1936**. I. 3050 referierten Arbeit. (Pharmaz. Ind. **1936**. 333—36. 1/6.) FRIEDE.

Erich Wagner, *Die Bedeutung mikroskopischer Querschnittsuntersuchungen von Faserstoffen*. Querschnitte der wichtigsten Spinnfasern sind wiedergegeben u. darauf bezügliche Messungen besprochen. (Z. ges. Textilind. **39**. 322—27. 27/5. 1936. Wupperthal-Barmen.) SÜVERN.

H. Reumuth und W. Köhler, *Infrarotphotographie als Arbeitsmittel der Textilchemie und Textilwarenprüfung*. Beispiele für die Erkennung von Fehlern in Textilwaren mittels Infrarotphotographie, Makro- u. Mikrophotographien. (Z. ges. Textilind. **39**. 315—20. 27/5. 1936. Chemnitz.) SÜVERN.

—, *Das Evenometer*. Der App. zeichnet durch eine photoelektr. Zelle die Ungleichmäßigkeiten aufgewickelter Naturseide unmittelbar auf. (Amer. Silk Rayon J. **55**. Nr. 5. 30—32. Mai 1936.) SÜVERN.

F. W. Brainerd, *Prüfung der Feuchtigkeit von Holzzellstoff*. (Paper Mill Wood Pulp News **59**. Nr. 16. 11—15. 18/4. 1936. — C. **1936**. II. 223.) FRIEDEMANN.

F. T. Carson, *Einige Bemerkungen über die Revision der Methoden zur Messung der Festigkeit von Papier*. Besprechung der Verbesserungsvorschläge, die das SUB-COMMITTEE ON PHYSICAL TESTS für die Methoden der TAPPI ausgearbeitet hat. Besprochen werden Reißfestigkeit, Dehnung u. Berstfestigkeit. Einzelheiten im Original! (Paper Trade J. **102**. Nr. 19. 39—42. 7/5. 1936.) FRIEDEMANN.

B. L. Browning und R. W. K. Ulm, *Art und Messung der Säure in Papier*. Höhere Säuregehh. verringern die Haltbarkeit von Papier u. machen es aggressiv gegen Buchdruckerlettern u. andere Metalle. Säure kann herkommen: von der Kochung oder Bleiche, vom Alaun bei der Harzleimung, von Leimen u. anderen Substanzen für Oberflächenbehandlung, vom Alaun bei Oberflächenleimung, von Zers.-Prodd. der Cellulose u. von anderweitigen Carboxyl- oder KW-stoffgruppen. Man bestimmt die Säure durch Titration des wss. Extrakts oder durch p_H -Best. in demselben. Beide Methoden sind von der Vollständigkeit der Extraktion u. eventuellen Änderungen der Acidität während der Extraktion abhängig. Übersicht über ältere Arbeiten. Vorgeschlagene *Standardmethode der Tappi*: 5 g trockenes, zorfaseretes Papier werden 1 Stde. bei 95—100° im W.-Bad mit 250 ccm W. behandelt, h. filtriert, in zugestöpselten Flaschen abgekühlt u. mit der *Chinhydron*- oder der *Glaselektrode* auf p_H geprüft. Nachprüfung aller einzelnen Arbeitsgänge ergab, daß die Temp. nicht mehr als um $\pm 1^\circ$ schwanken sollten, daß das W. doppelt dest. sein muß, u. daß zerschnittene Papiere besser sind als im *Gösta-Hall-Desintegrator* zersaserte. Weitaus die größte Menge der Säure wird bei der ersten Extraktion erfaßt, mehr als 3-malige Extraktion ist zwecklos. Zugabe von Salzen, wie KCl, verändert das p_H nur ganz unbedeutend, ein Beweis, daß adsorbierte Säuren nur eine geringe Rolle spielen. Die Hauptmenge der starken Säuren im wss. Extrakt des Papiers stammt aus der Acidität des Alauns; die schwachen Säuren aus der Faser, dem Leim u. den Füllmitteln. Eine Voraussage der zu erwartenden Acidität des Papiers aus der des Stoffes u. des Rückwassers ist prakt. nicht durchführbar. (Paper Trade J. **102**. Nr. 8. 69—86. 20/2. 1936.) FRIEDEMANN.

Allen Abrams und George J. Brabender, *Faktoren, welche die Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit beeinflussen*. Beschreibung eines verbesserten „Vapometers“ u. der für richtige Messungen wichtigen Faktoren. (Paper Trade J. **102**. Nr. 15. 32—41. 9/4. 1936.) FRIEDEMANN.

H. Roche, *Das Prüfen von Kunstseide*. Methoden zum Nachweis von Denierschwankungen, auch bei kurzen Fäden, zur Beurteilung der Gleichmäßigkeit, Festigkeit u. Elastizität sind besprochen. (Silk J. Rayon Wld. **12**. Nr. 144. 17. 16. 20/5. 1936.) SÜVERN.

Établissements E. Materne, Jambes, Belgien, *Schlichten*. Hierzu wird *Pektin* verwendet. (Belg. P. 394 930 vom 11/3. 1933, Auszug veröff. 12/9. 1933.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Schlichten von Textilien* mit Hilfe wss. Lsgg. von Salzen polymerer organ. Säuren, dad. gek., daß solche Lsgg. verwendet werden, die neben den Salzen polymerer organ. Säuren noch Elektrolyte enthalten. — Durch diesen Elektrolytzusatz ist es möglich, wss. Lsgg. von Salzen polymerer organ. Säuren in den für eine Schlichtflotte erforderlichen Konz. eine genügend niedrige *Viscosität* zu verleihen. Z. B. wird *Viscoseseide* mit einer Lsg. von 15 Gewichtsteilen *polyacrylsaurem Na* u. 10 NH_4Cl in 1000 W. geschlichtet. Die Ware ist weich u. zeigt guten Fadenschluß. In entsprechender Weise kann bei Verwendung von wasserlöslichen Salzen der *Kautschuksulfonsäuren*, der *Mischpolymerisate aus Vinylbutyläther u. Maleinsäure* oder aus *Styrol u. Maleinsäure* u. des *Umsetzungsprod. aus Cellulose u. Cl-CH₂-COOH* als *Schlichtemittel* verfahren werden. (D. R. P. 629 581 Kl. 8 k vom 9/11. 1932, ausg. 6/5. 1936.) R. HERBST.

Alfred M. Thomsen, San Francisco, Calif., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff* aus Bagasse. Zunächst wird das Mark von dem Cellulosematerial getrennt. Letzteres wird mit einer konz. Na_2S -Lsg. imprägniert u. dann unter Druck gekocht. Anschließend wird der Stoff von der Kochlauge abgetrennt u. mit W. gewaschen. Ein Teil der Lauge u. des Waschwassers wird zur Herst. von frischer Kochfl. verwendet, indem Na_2S zugesetzt wird. Der andere Teil der Lauge u. des Waschwassers wird eingedickt u. unter reduzierenden Bedingungen verascht. Die Asche wird mit W. ausgelaugt u. aus der erhaltenen konz. Lsg. wird zunächst das Na_2CO_3 u. dann das Na_2S fraktioniert kristallisiert. Die gewonnenen Salze werden zur Herst. von frischer Kochfl. verwendet. Ebenso kann man die Bagasse auch mit NaHSO_3 -Lsg. aufschließen u. die Ablaugen auf Frischlauge verarbeiten. (A. P. 2 031 239 vom 4/9. 1934, ausg. 18/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff* aus Holz oder ähnlichem Cellulosematerial. Das Ausgangsmaterial wird mit NH_3 -Dampf gesätt., dann wird SO_2 u. W. oder eine Lsg. von SO_2 u. Na_2SO_3 zugeleitet, so daß sich eine Sulfitkochlauge bildet, u. dann wird in üblicher Weise gekocht. Die Ablaugen werden zwecks Wiedergewinnung u. Wiederverwendung des NH_3 u. der Na-Salze aufgearbeitet. — Zeichnung. (A. P. 2 032 437 vom 11/10. 1934, ausg. 3/3. 1936.) M. F. MÜLLER.

Paper Patents Co., Neenah, Wis., übert. von: **Hans John** und **Clarence C. Le Febvre**, Appleton, und **Horace Du Bois**, Neenah, Wis., V. St. A., *Bleichen von Papierstoff* in mehreren Stufen, u. zwar zuerst mit Cl_2 -Gas in saurer Lsg., dann mit Hypochloritlsg. in alkal. Lsg. in Ggw. überschüssiger Mengen CaO u. schließlich wieder in saurer Lsg. mit Cl_2 -Gas. — Zeichnung. (A. P. 2 031 485 vom 20/5. 1931, ausg. 18/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Carl Fridolf Brodin, Stockholm, *Auspressen und Entwässern von Faserstoffen*. Zum Entwässern der feuchten Papierbahnen werden die Walzen der Papierherst.-Maschine mit Schwammkautschuk überzogen, der entweder durch eine Drahtgewebeeinlage verstärkt oder auf der einen Seite mit Drahtgewebe u. auf der anderen Seite mit Gewebe abgedeckt ist. (A. P. 2 038 712 vom 18/11. 1933, ausg. 28/4. 1936. Schwed. Prior. 28/12. 1932.) SCHLITT.

Industrial Chemical Sales Co., Inc., New York, übert. von: **Gerald Haywood**, Westernport, Maryland, V. St. A., *Herstellung von Papier*. Ein Gemisch von Sulfit- u. Natronzellstoff wird mit 5—40% Füllmittel, bestehend aus CaSO_3 u. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, verrührt u. nach Zugabe von Harzleim zu einer Papierbahn verarbeitet, deren eine Seite mit einem Überzug aus Stärke u. Leim versehen wird. (Can. P. 353 826 vom 8/7. 1935, ausg. 29/10. 1935.) M. F. MÜLLER.

Northern Paper Mills, übert. von: **Merrill A. Youtz**, Green Bay, Wis., V. St. A., *Herstellung von stark aufsaugfähigem Papier*, das insbesondere zur Herst. von Papierhandtüchern, Servietten u. als Toiletten geeignet ist. Dem Papierstoff werden 0,05 bis 0,2% eines Netzmittels, auf den festen Stoff berechnet, zugesetzt. Solche Mittel sind sulfonierte Öle, sulfonierte Harzdestillate, H_2SO_4 -Ester höhermolekularer Fettalkohole, alkylierte Naphthalinsulfonsäuren u. Salze derselben. (A. P. 2 032 645 vom 18/8. 1933, ausg. 3/3. 1936.) M. F. MÜLLER.

Appleford Paper Products Ltd., Hamilton, Ont., übert. von: **Solmon George Lipsett**, Montreal, Quebec, Canada, *Verfahren zur Erhöhung der Durchsichtigkeit von Papier* durch Überziehen des Papierses mit einer Lsg. von polymerisiertem *Vinylacetat*.

Nach dem Verdampfen des Lösungsm. bleibt ein weicher Überzug der Vinylverb. zurück. (Can. P. 354 225 vom 7/12. 1933, ausg. 19/11. 1935.) M. F. MÜLLER.

Appleford Paper Products Ltd., Hamilton, Ont., übert. von: **Solmon George Lipsett**, Montreal, Quebec, Canada, *Verfahren zur Erhöhung der Durchsichtigkeit von Papier* durch Imprägnieren desselben mit einem farblosen Durchdringungsmittel u. anschließend durch Überziehen mit einem polymerisierten Vinylacetat. (Can. P. 354 226 vom 7/12. 1933, ausg. 19/11. 1935.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von wasserfestem Papier*. Das in üblicher Weise hergestellte u. mit Harz, Wachs oder Leim geleimte Papier wird auf der zu bedruckenden oder zu beschreibenden Seite mit einer Schicht aus regenerierter Cellulose überzogen. Das Papier soll etwa 2,5 bis 5% Leimungsmittel, auf den Trockenstoff berechnet, enthalten. — Z. B. wird das trockne, geleimte Papier auf einer oder beiden Seiten mit einer Viscoselsg. überzogen u. anschließend wird in dem Überzug durch Behandlung mit H_2SO_4 oder $NaHSO_4$ die Cellulose regeneriert. Der Anteil an regenerierter Cellulose soll etwa 0,5—3% betragen. (A. P. 2 031 854 vom 11/9. 1931, ausg. 25/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Rhineland Paper Co., übert. von: **Lloyd L. Dodge**, Rhineland, Wisc., V. St. A., *Herstellung von mehrschichtigem Pergaminpapier*. Zwei nicht kalanderte u. trockne Papierbahnen aus fett dichtem Material werden mit einem wasserfesten thermoplast. Bindemittel vereinigt u. nach dem Anfeuchten mit 10—40% W. wird das mehrschichtige Prod. bei höherer Temp. unter hohem Druck kalandert. Vgl. A. P. 1 986 961; C. 1935. II. 1634. (Can. P. 354 301 vom 26/1. 1934, ausg. 19/11. 1935.) M. F. MÜLLER.

Daniel Manson Sutherland jr., Morrisville, Pa., V. St. A., *Herstellung von Papier oder Pappe* unter Wiederverwendung des Weißwassers, das von der Papiermaschine abläuft. Dem Weißwasser wird ein tox. Mittel, wie NaF, Phenol, $ZnCl_2$, $Na_2Cr_2O_7$, Zn-Metaarsenat, Dinitrophenol oder chloriertes Naphthalin, zugesetzt u. zwar etwa 1% auf den Trockenstoff berechnet. (A. P. 2 030 946 vom 31/10. 1930, ausg. 18/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Todd Co., Inc., übert. von: **Burgess W. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Sicherheitspapier*. Das Ausgangspapier wird mit einer Lsg. eines Farbstoffes befeuchtet, dann wird zwischen Walzen, von denen die eine an der Oberfläche ein Muster trägt, die überschüssige Fl. abgepreßt u. schließlich wird ein Merkzeichen mit einer farblosen Lsg. einer mit W. mischbaren Substanz aufgedruckt, das nicht ohne weiteres erkennbar ist u. das erst beim Behandeln des Papiers mit einem Tintenentfernungsmittel erkennbar wird. Zum Bedrucken wird z. B. eine Lsg. von *Diphenol* oder *Diphenylguanidin* oder von *1,3,5-Aminomethylchlorbenzothiazol*, das in Form des Sulfats oder Chlorhydrats z. B. mit einer Gummiarabicum-Glycerinlsg. angewandt, wird, verwendet. — Zeichnung. (A. P. 2 032 816 vom 25/8. 1932, ausg. 3/3. 1936.) M. F. MÜLLER.

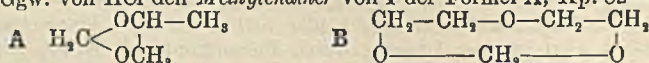
Frank W. Wood, Astoria, N. Y., übert. von: **Frank S. Wood**, Newton, Mass., V. St. A., *Herstellung von Sicherheitspapier*, insbesondere für Banknoten. Eine geringe Menge von sehr fein gemahlenem Papierstoff wird mit einem in W. l. Farbstoff gefärbt u. zu einer größeren Menge nicht gefärbtem Stoff unmittelbar vor dem Auf-
lauf auf die Papiermaschine zugesetzt. Das Papier läßt Radierungen u. chem. Behandlungen sehr leicht erkennen. (A. P. 2 032 385 vom 16/8. 1933, ausg. 3/3. 1936.) M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Clifford Paine** und **Jack Augustus Radley**, Manchester, England, *Herstellung von Sicherheitspapier*. Eine Lsg. von *4,4'-Dibenzoyldiaminostilben-2,2'-disulfonsäure* oder Substitutionsprodd. derselben bzw. die l. Salze derselben wird dem Papierstoff zugesetzt oder auf die Oberfläche desselben gebracht. — Z. B. wird eine 0,1%ige Lsg. des *Na-Salzes* der *p,p'-Diamino-4,4'-dibenzoyldiaminostilben-2,2'-disulfonsäure* auf die Oberfläche des Papiers während der Herst. auf der Papiermaschine gebracht. Gegebenenfalls werden der Lsg. Gelatine, Leim oder Casein zugesetzt. (E. P. 442 530 vom 8/8. 1934, ausg. 12/3. 1936.) M. F. MÜLLER.

Aktieselskapet Sulfitpatenter, Meldal, Norwegen, *Entfernen von Harz aus fertig gekochter Sulfitcellulose* mit Hilfe von Alkalihydrat oder gebranntem Kalk. Der wasserhaltige Zellstoff wird zusammen mit einer dem Harzgeh. entsprechenden Menge Alkali oder gebranntem Kalk einer mechan. Bearbeitung unterworfen, durch die das in den Zellen eingeschlossene Harz ohne Zermahlung der Fasern frei gemacht wird;

gleichzeitig setzt man ein Harzentfernungsmittel zu. Die mechan. Behandlung wird so lange fortgesetzt, bis das gesamte Harz des Zellstoffs verseift oder emulgiert ist. Hierauf wird die erhaltene Lsg. oder Emulsion der Harzseife vom Zellstoff getrennt. Die Faserkonz. des wasserhaltigen Zellstoffs wird verhältnismäßig niedrig gehalten, damit die bei der Behandlung erhaltene Harzseife keinen störenden Schaum entwickelt. Zur Unterdrückung der Schaumbldg. arbeitet man auch unter Luftabschluß. (N. P. 56 432 vom 12/11. 1934, ausg. 14/4. 1936.) DREWS.

Celanese Corp. of America, übert. von: **George W. Seymour**, Cumberland, Md., V. St. A., Herstellung von Acetalen aus Aldehyden, wie CH_2O , C_2H_4O , C_6H_5CHO u. dgl., u. mehrwertigen Alkoholen der Gruppe des Propylenglykols (I) u. Diäthylenglykols (II) in Ggw. einer Säure, wie HCl oder H_3PO_4 . — I gibt mit *Paraformaldehyd* in Ggw. von HCl den *Methylenäther* von I der Formel A, Kp. 82—87°. Mit II



erhält man den *Methylenäther* von II der Formel B, Kp. 180—240°. Diese Verb. eignen sich als *Lösungsm.* für *Celluloseacetat* u. andere *Celluloseester* allein oder gemischt mit anderen hoch- oder niedrigs. Lösungsmm., Harzen, Plastifizierungsmitteln u. dgl. (A. P. 2 031 619 vom 13/11. 1931, ausg. 25/2. 1936.) KÖNIG.

Chemical Holding Corp., übert. von: **William F. Richter**, Apollo, Pa., V. St. A., *Schwefelkohlenstoffgewinnung*. Der in Viscosemassen, wie Kunstseide, Kunststroh, künstliches Pferdehaar, enthaltene CS_2 wird durch Behandeln derselben in einer geschlossenen Kammer mit wss. Alkalisulfidlsgg. bei etwa 65° ausgetrieben u. kondensiert. (A. P. 2 035 981 vom 28/2. 1931, ausg. 31/3. 1936.) HOLZAMER.

S. A. Glückman und **K. W. Kudinow**, U.S.S.R., *Bestimmung der Haltbarkeit von Nitrocellulosen*. Die Nitrocellulosen werden entweder in wss. kolloidaler Suspension oder in Form einer Lsg. in Aceton der Wrkg. einer Quarzlampe, z. B. 2 Stdn., ausgesetzt u. die abgespaltene HNO_3 bestimmt. (Russ. P. 46 071 vom 29/12. 1934, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

[russ.] *Chemische Verarbeitung von Holz*. Sammlung von Aufsätzen. Moskau: Gosstektchisdat 1936. (287 S.) Rbl. 5.70.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

J. C. Morrell, **W. L. Benedict** und **Gustav Egloff**, *Lichtbeständigkeit reiner Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1936. I. 4646.) *n-Heptan*, *2,2,4-Trimethylpentan*, *2-Octen*, *Diisobutylen*, *Cyclohexan*, *Cyclohexen*, *Benzol*, *Toluol*, *Cyclopentadien*, *Pinen*, *Limonen* wurden in O_2 , N_2 oder H_2 gegebenenfalls unter Zusatz von etwas S oder *n*-Propyldisulfid 1 Stdo. in Quarzgläsern mit einer Bogenlampe belichtet. Ohne Zusatz von S oder *n*-Propyldisulfid tritt keine Verfärbung u. Harzbdg. ein, wohl aber werden Peroxyde, Aldehyde u. Säuren gebildet. Nur Bzl. verfärbte sich. Olefine, Cycloolefine, Diolefine, Terpene werden schneller oxydiert als Paraffine, Cycloparaffine u. Aromaten. S verursacht Verfärbung u. in Ggw. von O_2 auch Harzabscheidung, die jedoch bei 2-Octen, Cyclopentadien u. Limonen nicht auftrat. S erniedrigt die Bldg. von Peroxyden, erhöht die von Säuren, wobei der S in Ggw. von O_2 zu SO_2 u. SO_3 oxydiert wird. In Ggw. von N_2 oder H_2 werden Sulfide, Disulfide u. Mercaptane gebildet. Mit *n*-Propyldisulfid wird in O_2 nur bei 2-Octen u. Cyclohexen keine Harzbdg., in N_2 u. H_2 fand nur mit 2,2,4-Trimethylpentan u. Cyclohexan Harzbdg. statt. In allen KW-stoffen wurden bei Belichtung in Ggw. von *n*-Propyldisulfid Mercaptane gefunden. Dest., Spalt- u. Mischbenzine verhielten sich in Vergleichsverss. entsprechend ihrem Geh. an Verb. der einzelnen KW-stofffreien. (Ind. Engng. Chem. 28. 448—52. April 1936. Riverside, Ill., Universal Oil Prod. Co.) JÜ. SCHMIDT.

B. H. Sage, **H. S. Backus** und **T. Vermeulen**, *Phasengleichgewichte in Kohlenwasserstoffsystemen*. XII. *Spezifische Wärmen einiger Gemische von Propan, n-Butan und n-Pentan*. (XI. vgl. C. 1936. I. 3946.) Es werden die spezif. Wärmen für konstante Drucke für obige Gemische zwischen 22 u. 110° mitgeteilt u. an einem Gemisch von Propan - *n*-Pentan gezeigt, daß die Gemische sich hinreichend wie ideale Lsgg. verhalten, so daß sie für thermodynam. Berechnungen als solche angesehen werden können. (Ind. Engng. Chem. 28. 489—93. April 1936. Pasadena, Calif., California Inst. of Technology.) JÜ. SCHMIDT.

Frederik Derk Bartus Strunk, Dieren, **Gerhardus Strunk**, Ellecom, **Herman Strunk**, Dieren, und **Jan Harm Tuntler**, Groningen, Holland, *Herstellung eines Brennstoffs*. Magere Feinkohle, Fettkohle u. mehr oder weniger fein verteilter Torf werden, gegebenenfalls unter Zusatz von W., vermengt. Die Menge des Torfs wird so bemessen, daß das Brennstoffgemisch einen Aschegeh. von höchstens 10% aufweist. Fettkohle wird in solchem Verhältnis zugegeben, bis eine hinreichende backende Wrkg. erzielt ist. Der so hergestellte, gegebenenfalls durch Pressen geformte Brennstoff zeichnet sich durch einen geringen Rostwiderstand aus, d. h. der Widerstand gegen den Durchgang der Verbrennungsluft durch die Brennstoffschicht ist geringer als bei den üblichen Feinkohlegemischen. (Dän. P. 51 515 vom 11/3. 1935, ausg. 14/4. 1936. Holl. Prior. 7/2. 1935.) DREWS.

Michael Spáits, Budapest, *Brennstoffbrikett*. Man gibt der Grundmasse aus festen Brennstoffen u. Bindemitteln einen Zusatz von mehr als 0,5 bis zu 20% an Mineralölen, die auf 80—100° erwärmt sind, oder überzieht die Preßlinge allseitig mit den Mineralölen, insbesondere bei Anwendung fäulnisfähiger Bindemittel, wie Mehl. (Ung. P. 114 030 vom 6/9. 1932, ausg. 16/3. 1936.) MAAS.

Otto Eberhardt, Berlin, *Herstellung von Braunkohlenbriketts* mit verhältnismäßig hohem Prozentsatz an wasserlöslichen Anteilen, dad. gek., daß nach dem FLEISSNER-Verf. getrocknete feinkörnige Braunkohle verwendet wird. — Hierbei wird ein erheblicher Teil der wasserlöslichen Bestandteile mit dem bei der Trocknung ausgetriebenen W. entfernt. (D. R. P. 625 238 Kl. 10b vom 9/12. 1932, ausg. 17/3. 1936.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Verkoken von Brennstoffpreßlingen* in absatzweise betriebenen senkrechten Öfen, dad. gek., daß vor dem Einfüllen einer Lage frischer Preßlinge eine als Polster wirkende Schicht eines feinkörnigen oder faserförmigen Stoffes auf die oberste Lage bereits erhitzter Preßlinge gefüllt wird. — 3 weitere Ansprüche. — Als Polster eignen sich Koksgrus, Grude, Torfmüll oder feinkörnige Schlacke. Dadurch soll verhindert werden, daß die oberste Lage der Preßlinge, die im erhitzten Zustande sehr zerbrechlich sind, beim Aufschütten zu Bruch geht. (D. R. P. 629 370 Kl. 10a vom 22/1. 1935, ausg. 29/4. 1936.) DERSIN.

Eduard Deisenhammer, Langenzersdorf b. Wien, und „Delta“ *Technische Verkehrs-Akt.-Ges.*, Vaduz (Liechtenstein), *Verkokung von Kohle*. Die auf etwa 300° vorgewärmte Kohle wird in einen die Verkokungsräume enthaltenden, auf Hochverkokungstemp. aufgeheizten Druckverkokungsbehälter eingebracht u. bis zur Ausgarung unter Gasüberdruck von z. B. 5 at u. darüber gehalten, wobei die Aufheizung nur durch Innenheizung oder durch Außenheizung u. Weiterbeheizung der Verkokungsräume vorgenommen wird. Die Kammern werden auf etwa 1100° aufgeheizt, die Garungszeit beträgt nur etwa 4 Stdn. (Oe. P. 145 197 vom 18/5. 1933, ausg. 10/4. 1936.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum, *Herstellen eines leicht verbrennlichen Koks* aus verkokbarer Feinkohle bei einer Höchsttemp. der Verkokung von etwa 700°, dad. gek., daß die Kohle mit einem Halbkokszusatz über 15% eingesetzt u. eine Absaugung der Dest.-Gase nur aus dem Innern des Kammerinhaltes vorgenommen wird. — Infolge der gewählten Temp. u. der eingelagerten Halbkokspartikel bildet sich beim Vordringen der Wärme von den Kammerwänden her keine eigentliche Teernaht, so daß man Koksstücke erhält, deren Menge gleich der ganzen Kammerbreite ist. Durch das Fehlen der Teernaht brauchen bei der Absaugung auch nur geringere Unterdrucke als sonst angewendet zu werden. (D. R. P. 629 098 Kl. 10a vom 8/10. 1933, ausg. 22/4. 1936.) DERSIN.

Erzgebirgischer Steinkohlen-Aktienverein und Karl Fieke, Zwickau, Sa., *Herstellen eines großstückigen Koks* aus einem brikettierten Gemisch von schlecht- oder nicht backenden Kohlen u. Pech oder ähnlichen Bindemitteln, dad. gek., daß Kohle u. Bindemittel in Form von Kleinbriketten vorzugsweise Eierbriketten, im Koksofen bei so hoher Temp. (etwa 1200—1300° in den Heizzügen) verkocht werden, daß durch Zusammenfließen der Kleinbrikette ein großstückiger Koks entsteht. Die im Ofen mit reichlichen Zwischenräumen aufeinander liegenden Eierbrikette gestatten einen schnellen Wärmedurchgang von den Wänden her. (D. R. P. 628 481 Kl. 10a vom 7/11. 1930, ausg. 4/4. 1936.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Erzeugen von Wassergas in unterbrochen betriebenen Verkokungskammern* durch Einleiten von Teer u. W.-Dampf in den weitgehend ausgegarten Kammerinhalt an dem dem Gasabzug entgegengesetzten Ende der Kammer, dad. gek., daß nicht backende u. nicht blähende feste Brennstoffe

von solcher Kornfeinheit durch ein Füllloch in die Kammer bis an die Kammerdecke heran eingefüllt werden, daß sie dabei auch den Zwischenraum zwischen dem Koks-kuchen u. den seitlichen Kammerwänden ausfüllen. — Dadurch soll erreicht werden, daß die der Umsetzung zu unterwerfenden Stoffe nicht an den Kammerwänden entlang, d. h. ohne zers. zu werden, zu der Gasabführung gelangen können, sondern daß sie den glühenden Koks durchstreichen müssen. (D. R. P. 628 193 Kl. 10a vom 29/7. 1931, ausg. 30/3. 1936.)

DERSIN.

Gesellschaft für Gasentgiftung G. m. b. H., Berlin, *Behandeln von Brenngasen für Verteilungsnetze*, dad. gek., daß das Brenngas, das nach bekannten Methoden, z. B. durch Leiten über Katalysatoren in Anwesenheit von H₂ u. unter Bldg. von CH₄ oder durch Verdichten u. Kühlen, von CO befreit wird, durch Zufügung geeigneter ungiftiger Gase in bezug auf D., Heizwert u. Zündgeschwindigkeit auf seine frühere Beschaffenheit gebracht wird. Im Falle des Katalysierens wird der erforderliche H₂ dem Gase vorher zugefügt. Um das entgiftete Gas der D. des üblichen Brenngases anzupassen, wird es mit N₂ oder einem sonstigen nicht oder schwer brennbaren Gas gestreckt. (D. R. P. 602 212 Kl. 26 a vom 16/11. 1927, ausg. 7/5. 1936.)

HAUSWALD.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **William V. Vietti und Allen D. Garrison**, Houston, Tex., V. St. A., *Behandlung von Erdölbohrlöchern*. Um die das Bohrloch umgebenden Erdschichten für Öl durchlässiger u. für W. undurchlässiger zu machen, werden in das Bohrloch nacheinander oder wechselweise Lsgg. von Na-Salzen von Sulfonsäuren, wie sie bei der Säureraffination von Mineralölen anfallen u. von CaCl₂ hineingepréßt. (A. P. 2 024 119 vom 11/8. 1934, ausg. 10/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Gulf Research & Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Albert G. Loomis**, Mount Lebanon Township, **Abraham J. Teplitz und Henry A. Ambrose**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Verhinderung des Wassereintritts in Erdölbohrlöcher*, welche wasserführende Schichten durchsinken. Das im Bohrloch stehende W. wird zunächst durch wasserfreies Öl ersetzt. Hierauf führt man eine Celluloselg. ein, aus der bei Verd. mit W. ein in W. unl. Nd. ausfällt. Durch Berührung der Lsg. mit dem in der wasserführenden Schicht befindlichen W. fällt der Nd. aus u. dichtet die Wassereintrittsstelle ab. Geeignete Celluloselgg. sind z. B. Lsgg. von Oxyäthylcellulose in wss. Atzalkalilsg., Lsgg. von Celluloseestern, z. B. Pyroxylin oder Viscoselgg. oder Celluloselgg. in Cu-NH₃-Verbb. oder ZnCl₂. (A. P. 2 034 347 vom 29/1. 1935, ausg. 17/3. 1936.)

GEISZLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Waschschlamm für Erdölbohrungen* mit einem bis zu 5% betragenden Geh. an gemahenem Glimmer oder gewalztem Metallstaub, z. B. Al-Pulver von unterschiedlicher Teilchengröße, das sich zu einem Teil den Poren der tieferen Bodenschichten anpaßt bzw. diese verstopft u. auf diese Weise zu einer wirksamen Erhöhung des Bohrgrundes bzw. Ergiebigkeit der Ölsonde beiträgt. (F. P. 794 104 vom 22/8. 1935, ausg. 8/2. 1936.)

SALZMANN.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Harmon F. Fisher**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Entwässerung von Öl-Wasseremulsionen*. Man läßt die Emulsion in einer Kolonne unter Einw. eines elektr. Feldes, dessen Stärke jedoch zur Trennung der Emulsion nicht ausreicht, herablaufen u. gleichzeitig Gase in der Trennvorr. von unten nach oben strömen. (A. P. 2 029 527 vom 8/5. 1933, ausg. 4/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

L. Blake Smith, übert. von: **Marcel E. Cerf**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Elektrische Entwässerung von Öl*. Die Öl-W.-Emulsion wird durch ein elektr. Feld geleitet u. gleichzeitig ein gekörntes, von W. benetzbares Adsorptionsmaterial, wie *Magnetit, Hämatit, Martit, Quarzsand, gebrochener Quarz oder Flintstein, Hornblende, Tonerde* hindurchgeleitet. Die gekörnten Stoffe sollen etwa die 2,5-fache Geschwindigkeit wie die Öl-W.-Emulsion haben. Vorr. (A. P. 2 030 198 vom 3/4. 1933, ausg. 11/2. 1936.)

JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **James M. Whiteley**, Roselle, N. J., *Zerlegung von Kohlenwasserstoffölen*. Als selektives Lösungsm. für Kohlenwasserstofföle wird ein Gemisch von gasförmigen KW-stoffen mit Phenol verwendet. (A. P. 2 025 965 vom 21/12. 1931, ausg. 31/12. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Zerlegung von Kohlenwasserstoffölen in Fraktionen verschiedenen Molekulargewichtes*. Die Öle werden in Lösungsnum. gel., die eine hinreichend niedrige krit. Temp. aufweisen, so daß in deren Nähe eine Zerlegung der Öle vorgenommen werden kann, z. B. in Propan oder Butan. Die Zerlegung erfolgt darauf entweder durch stufenweise, vorzugsweise adiab. durchzuführende Entspannung bei Temp. in der Nähe des krit. Punktes oder durch

stufenweise, vorzugsweise bei steigenden Drucken erfolgende Erwärmung, z. B. mit Propan auf 80,8; 84,8; 91,0 u. 97,4°. (F. PP. 791 326 u. 791 327 vom 15/6. 1935, ausg. 7/12. 1935. Holl. Prior. 22/3. bzw. 30/3. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Co., übert. von: **George L. Parkhurst**, Chicago, Ill., V. St. A., *Zerlegen von Kohlenwasserstoffölen*. Diese werden mit einem Gemisch von fl. SO₂ u. Phenol extrahiert. (Can. P. 351 569 vom 7/6. 1934, ausg. 9/7. 1935. A. Prior. 31/7. 1933.) JÜ. SCHMIDT.

Willi Schulze, Regensburg, Deutschland, *Destillationsverfahren*. Mineralöle, Harzbalsame, Braupeche, Paraffine, Montanwachs, Wollfette, Wollfettsäuren, Fettsäuren werden im Hochvakuum unter Herablaufen in dünner Schicht (unter 1 mm) über gut leitende Flächen dest. (Can. P. 352 584 vom 15/9. 1934, ausg. 27/8. 1935. D. Prior. 16/9. 1933.) JÜ. SCHMIDT.

Foster Wheeler Ltd., England, *Fraktionierte Destillation von Kohlenwasserstoffen*. Diese werden erhitzt, mit einer hochsd., aber bei den betreffenden Temp. verdampfbaren Fraktion vermischt. Das Gemisch wird verdampft und in einer Fraktionierkolonne unter Gewinnung von Kopf-, Seiten- u. Bodenfraktionen im Gegenstrom zu einem Waschöl zerlegt. Die anfallende Bodenfraktion dient zum Vermischen mit dem erhitzten Frischöl. (F. P. 791 304 vom 14/6. 1935, ausg. 7/12. 1935. A. Prior. 15/1. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Lumms Co., New York, N. Y., übert. von: **George B. Coubrough**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Fraktionierte Destillation von Mineralölen*. Diese werden mit Asphalt vermischt, erhitzt u. in eine Fraktionierkolonne ohne wesentliche Änderung des Druckes eingeführt. In dieser werden die leichten Fraktionen abgetrieben, worauf der Rest in einer 2. Kolonne im Vakuum bis auf Asphalt abgetrieben wird, von dem ein Teil dem Frischöl wieder zugesetzt wird. (A. P. 2 030 281 vom 22/12. 1933, ausg. 11/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Fraktionierverfahren*. Die Temp. am oberen Ende einer Fraktionierkolonne u. die Zufuhr von Dest.-Gut zur Kolonne wird durch die Menge des im Kühler sich kondensierenden Kondensats geregelt. (F. P. 783 940 vom 9/1. 1935, ausg. 19/7. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Goerig & Co., Akt.-Ges., Mannheim, *Druckwärmespaltung von kohlenstoffhaltigen Materialien*. Diese werden in Staubform durch eine Rk.-Kammer geführt, wobei gleichzeitig durch Schlitze in den Wandungen h. Spülgase eingeführt werden, die einen Schutzschleier zwischen Rk.-Gut u. Kammerwandungen bilden. (D. R. P. 629 217 Kl. 23b vom 11/8. 1932, ausg. 24/4. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Roy Cross**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Spaltgut wird in einer Rohrschlange gespalten, darauf unter Aufrechterhaltung des Druckes in eine Rk.-Kammer überführt, die zusätzlich elektr. geheizt wird. (Can. P. 348 484 vom 6/1. 1934, ausg. 26/2. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Texas Co., New York, übert. von: **Harry Levin**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Verwertung von Spaltrückständen*. Die Spaltrückstände, z. B. 5—50 Raumteile, die zweckmäßig bei einer Temp. von 850—1000° F u. bei Drucken bis 400 lbs pro Quadratzoll nachbehandelt werden, werden bei Temp. von 300—400°, vorteilhaft 320° F mit einem Mineralöl, z. B. 100 Raumteilen, das höher als Petroleum-Bzn. siedet, extrahiert. Nach dem Abfiltrieren der Rückstände wird mit Petroleum-Bzn. verd. Es fällt ein C-haltiger Stoff aus, der als Zusatz zu *Schmierölen* geeignet ist, ihren Stockpunkt erniedrigt u. ihnen Fluoreszenz erteilt. (A. P. 2 024 106 vom 22/8. 1933, ausg. 10/12. 1935.) NITZE.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltprodukten*. Leichte Spaltprodd. werden von in ihnen gel. Gasen u. niedrigsd. Anteilen durch Stabilisation befreit u. darauf bei erhöhter Temp. (etwa 185°) u. unter Druck (etwa 18 at) mit Fullererde o. dgl. behandelt. (E. P. 437 023 vom 19/4. 1934, ausg. 21/11. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Bernard Richard Carney, East Chicago, übert. von: **Ralph Hoagland Crosby**, Hammond, Ind., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese werden mit überschüssigem wss. Ca(OH)₂ in Abwesenheit von Gasen bei gelindem Überdruck (1,5 bis 3 at) entschwefelt. (A. P. 2 030 245 vom 10/11. 1933, ausg. 11/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Stewart S. Kurtz jr.**, Merion, Pa., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese werden mit aliph. Sulfonen als

selektiven Lösungsm. behandelt. (Can. P. 351 484 vom 11/6. 1934, ausg. 9/7. 1935. A. Prior. 28/6. 1933.) JÜ. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Lawrence M. Henderson**, Narnbert, Pa., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen mit selektiven Lösungsmitteln*. Als solches werden Alkylarylamine, wie *Phenylmethylamin*, verwendet. (A. P. 2 024 221 vom 25/3. 1933, ausg. 17/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Diese, insbesondere Benzine, werden zur Entfernung von Di- u. Triolefinen mit H₂SO₄ u. Phosphorsäure in der Dampfphase bei 125—315° behandelt. (A. P. 2 029 785 vom 18/2. 1932, ausg. 4/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Theodore R. Donlan**, Irvington, N. J., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Diese werden mit konz. oder rauchender H₂SO₄ bei 80—100° erst in einer Hauptreaktionszone unter starkem Rühren, dann in einer Nachreaktionszone ohne Rühren behandelt. (A. P. 2 031 939 vom 26/2. 1932, ausg. 25/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **John T. Rutherford**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Extraktion von Kohlenwasserstoffölen mit flüssiger schwefeliger Säure*. Um eine bessere Anreicherung der ungesätt. u. arom. Verb. im SO₂-Extrakt zu erzielen, wird das zu extrahierende Öl mit etwa dem gleichen Vol. eines von ungesätt. u. arom. Verb. befreiten Bzn. vermischt. (A. P. 2 024 476 vom 8/8. 1932, ausg. 17/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Evert T. Pummill**, Augusta, Kans., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese werden mit Säure in mehreren Stufen behandelt, wobei die Säure im Gegenstrom zu dem Öl durch die Behandlungseinheiten geführt werden kann u. aus jeder Einheit der Säureschlamm getrennt abgezogen wird. (A. P. 2 023 545 u. 2 023 546 vom 25/8. 1932, ausg. 10/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Liechtenstein, *Wiederbelegung von bei der Raffination von Mineralölen unwirksam gewordenen Adsorptionsgeräten*. Diese werden bei etwa 65—90° mit einer zwischen etwa 50 u. 260° sd. Fraktion von Druckhydrierungsprod. extrahiert, die durch Druckhydrierung in der Dampfphase bei Temp. > 480° erhalten wurden. Besonders geeignet sind die mit fl. SO₂ erhältlichen Extrakte aus obiger Fraktion zusammen mit aliph. Alkoholen u. Ketonen. (F. P. 789 159 vom 9/4. 1935, ausg. 24/10. 1935. A. Prior. 1/10. 1934.) JÜ. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Hochschwender**, **Max Josenhans** und **Richard Gerlach**, Leuna b. Merseburg), *Gewinnung von Leichtbenzin aus solches enthaltenden Gasen*. Bei der Gewinnung von Bzn. durch Wasch- oder Adsorptionsverf. soll sowohl die Bindung des Bzn. wie auch die Ausreibung des Bzn. aus dem Washöl bzw. den Adsorptionsstoffen unter erhöhtem Druck erfolgen. (D. R. P. 624 437 Kl. 23b vom 24/9. 1931, ausg. 21/1. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Fraktionierte Destillation insbesondere von Benzinen*. Diese soll bei konstantem Druck vorgenommen werden. Der Druck wird durch im wesentlichen automat. erfolgende Regelung der Rückflußmenge u. der Zufuhr von Wärme zum Boden der Kolonne konstant gehalten. (F. P. 790 134 vom 4/5. 1935, ausg. 14/11. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard-I. G. Co., übert. von: **Norman Frank Black** und **Joshua A. Tilton**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Raffination von durch Druckhydrierung gewonnenen Benzinen*. Diese werden bei 2—30° mit 2—5 lbs. je Gallone 98%ig. H₂SO₄ behandelt. (A. P. 2 015 703 vom 14/5. 1931, ausg. 1/10. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Walter A. Schulze**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Entfernen von elementarem Schwefel aus Kohlenwasserstoffen, insbesondere Benzinen*. Diese werden bei Zimmertemp. mit Alkali- oder Erdalkalipolysulfiden, deren S-Geh. unter dem der Tetrasulfide liegt, behandelt. (A. P. 2 020 661 vom 20/6. 1933, ausg. 12/11. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft, m. b. H., Deutschland, übert. von: **Osceola P. Cottrelli**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Benzinen mit hoher Octanzahl*. Spaltbenzine werden durch Dest. in eine niedrig sd. u. eine hoch sd. Fraktion zerlegt; die hoch sd. wird mit fl. SO₂ extrahiert u. der Extrakt mit der niedrig sd. Fraktion vereinigt. Das Raffinat geht in den Spaltprozeß zurück. (A. P. 2 028 121 vom 13/5. 1932, ausg. 14/1. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Ohio, übert. von: **Elliot B. Mc Connell**, Cleveland Heights, Ohio, V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Spaltbenzinen werden geringe Mengen von 8-, 2-, 6-, 7-Oxychinolin, 2-, 6-, 7- oder 8-Oxytetrahydrochinolin zugesetzt. (A. P. 2 030 033 vom 10/6. 1933, ausg. 4/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Carl Winning, Leonard E. Sargent und James F. Dudley**, Elizabeth, N. J., *Antioxydationsmittel*. Zur Verhinderung der Harzbdg. werden Spaltbenzinen geringe Mengen farbloser Antioxydationsmittel, wie arom. Amine oder Phenole, u. Farbstoffe der Indophenol-, Oxazin-, Indamin-, Eurhodin-, Safranin- oder Aposafrafinbasen zugesetzt. (A. P. 2 031 917 vom 24/4. 1931, ausg. 25/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

„**Les Savons Nouveaux**“ **Compagnie Sapoflor**, Frankreich, *Antioxydations- und Antiklopfmittel*. Den Treibstoffen werden geringe Mengen (0,15—0,05%) eines Gemisches von Fettsäuren, wie *Stearinsäure*, u. Arylaminen, wie *Anilin, Toluidin, Xylidin*, oder Aminoalkoholen, wie *Äthanolamin*, zugesetzt. (F. P. 793 967 vom 15/11. 1934, ausg. 5/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Walter D. Hodson, Chicago, Ill., V. St. A., *Schmiermittel*. *Hartfette*, bestehend aus Seifen u. Mineralölen, erhalten ein organ. Lösungsm., wie *Diäthylenglykolmonobutyläther, monoäthyläther, C₂H₄Cl₂, Dichloräthyläther, C₂H₄Cl₂, C₆H₅Cl₃*, das bei der Schmier-temp. flüchtig ist. (A. P. 2 031 368 vom 6/4. 1934, ausg. 18/2. 1936.) KÖNIG.

Lubriplate Corp., übert. von: **Robert L. Watts**, New York, N. Y., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus tier. Fetten u. Ölen (Zylinder-), bis 10% ZnO u. gegebenenfalls auch S. (Can. P. 351 561 vom 11/10. 1933, ausg. 9/7. 1935. A. Prior. 15/7. 1933.) KÖNIG.

Frederick Gottlieb Baender, V. St. A., *Schmiermittelwiedergewinnung*. Nachdem ein Teil der Verunreinigungen aus dem Öl mit H₂SO₄ ausgefällt, absetzen gelassen u. abgetrennt worden ist, neutralisiert man mit CaO, fügt Walkerde zu u. rührt gut durch. Das Gemisch wird in eine direkt heizbare, horizontale, sich um 370° hin u. her drehende Trommel geleitet u. bei 177° u. 8,3 at entwässert; dann werden bei 288° u. 4,2 at die leichtflüchtigen Bestandteile, bei 400° innerhalb von 35 Min. ein leichtes Schmieröl abgetrieben u. die Hauptmenge des Öls nach dem Abkühlen auf 115° filtriert. (F. P. 791 560 vom 2/5. 1935, ausg. 13/12. 1935.) SALZMANN.

De Laval Separator Co., New York, N. Y., übert. von: **George J. Strezynski**, Puoghkeepsie, N. Y., V. St. A., *Wiedergewinnung von Schmiermitteln*, insbesondere aus Dieselmotoren u. Transformatoren, darin bestehend, daß das etwa 12,5% C enthaltende Öl mit NaOH- oder Na₂SiO₃-Lsg. einer die D. des Öls um mehr als 30% übersteigenden D. (etwa 1,2—1,4) geschleudert wird. — 2270 l mit Gruß versetztes Dieselöl werden mit 91 5%ig. NaOH, enthaltend 2,5% Triäthanolamin bei 76° zentrifugiert u. die einzelnen Schichten — Lauge, Öl, C-Schicht — durch getrennte Ablässe aufgefangen. (A. P. 2 030 480 vom 14/9. 1933, ausg. 11/2. 1936.) SALZMANN.

Sulflo Corp. of America, V. St. A., *Schmiermittel*, enthaltend feste Teilchen von mehr als kolloidaler Größe (*S, Graphit, Talkum*) erhält man durch Auflösen von *Carnaubawachs* (1—3%) in der Wärme in einem Mineral- oder gleichwertigen Öl, Abkühlen der Mischung bis zur Gelbdg. u. Eintragen der festen Teilchen unter innigem Rühren. Man kann auch konz. Wachslsgg. herstellen, die dann vor Gebrauch verd. werden. Der Wachslsg. kann man auch ein *Weichmachungsmittel* von der Art eines Wachslösungsm. zusetzen. (F. P. 793 603 vom 9/8. 1935, ausg. 28/1. 1936. A. Prior. 15/8. 1934. A. P. 2 016 532 vom 15/8. 1934, ausg. 8/10. 1935.) KÖNIG.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Liechtenstein, *Antioxygene* für leichte u. schwere *Schmieröle*, erhalten durch Hydrieren oder durch destruktive Hydrierung von Erdölen bei Temp. von 260—465° in Ggw. S-fester Katalysatoren, sind organ. Verb., insbesondere OH- oder NH₂-Gruppen enthaltende cycl. Verb., die in Mengen von 0,01—5% den Ölen zugesetzt werden. Besonders geeignet sind: *Phenole, Guajacol, Hydrochinon, Pyrogallol, α-Naphthol, Alkylphenole, Anthrol*, sowie die den Phenolen entsprechenden Amine, Kondensationsprod. der Aldehyde mit Aminen, ferner *Tannin, J, Thioäther, Nitrile, Amide, Harnstoff, Hydroxylamine, Isoeugenol, o-, p-Toluidin, Safrol, Thymol*, arom. Verb., wie *Naphthaline*, ferner *brigt stocks*. (F. P. 775 677 vom 10/7. 1934, ausg. 7/1. 1935. A. Prior. 16/8. 1933.) KÖNIG.

Leonard T. Evans, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Reinigung von gebrauchtem Schmieröl*. 100 Gallonen des Öls werden nach Vorwärmung auf etwa 100° F mit 80 lbs. Na-Silicat u. 20 Gallonen W. gemischt, worauf die Temp. unter Durchrührung erhöht

u. etwa 5 lbs. verseifbares Fett zugesetzt wird. Die Temp. wird noch weiter bis auf ca. 210—212° F gesteigert, worauf man die Mischung sich in Schichten trennen läßt. (A. P. 2 030 577 vom 13/9. 1933, ausg. 11/2. 1936.) NITZE.

George Randall Pierce und **Leslie Burke Denning**, Dallas, Tex., V. St. A., *Reinigung von gebrauchtem Schmieröl*. H. gereinigte Abfallöle, z. B. durch Erhitzen mit Ton, werden nach der Filtration mit k. gehaltenen Metallflächen, z. B. in einem Kühler aus Cu, in Berührung gebracht. Auf der k. Metallfläche findet eine Abscheidung von C-haltigen Stoffen statt, die in h. Öl l. waren. Vorr. hierzu. (E. P. 433 876 vom 22/2. 1934, ausg. 19/9. 1935.) NITZE.

Soc. des Condenseurs Delas, Frankreich, *Reinigung von gebrauchtem Schmieröl*. Bei dieser Reinigung mit Hilfe von W.-Dampfdest. bei Drucken von 20—40 mm Hg wird das Öl auf 170—200° vorgewärmt, zwecks Vermeidung von Schaumbldg. wird die Vorerwärmung des Öles unter höherem Druck als der W.-Dampf ihn besitzt, durchgeführt u. darauf plötzlich in den durch von W.-Dampf durchströmten Raum in geringer Menge eingeführt. Geeignete Vorr. hierfür wird beschrieben. (F. P. 794 913 vom 5/12. 1934, ausg. 28/2. 1936.) NITZE.

Stream-Line Filter Co., Ltd. und **Thomas Edward Beacham**, London, *Reinigung von verschmutztem Schmieröl*. Die Reinigung erfolgt durch Filtration u. anschließende Vakuumdest. in einer besonders beschriebenen Vorr.; die Eigenart der Vorr. betrifft eine besondere Führung der Heizdämpfe u. der erzeugten Öldämpfe. (E. P. 442 081 vom 28/7. 1934, ausg. 27/2. 1936.) NITZE.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Bernard Y. Mc Carty**, Beacon, N. Y., und **William E. Skelton**, Fort Worth, Tex., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Diese werden mit Lösungsm.-Gemischen aus o-Dichlorbenzol u. aliphat. Ketonen, Amylalkohol, Diäthylglykolmonobutyläther, Propylendichlorid oder Äthylendichlorid, z. B. mit 20% o-Dichlorbenzol u. 80% Amylalkohol, oder 65% o-Dichlorbenzol u. 35% Äthylendichlorid verd. u. das Paraffin wird darauf durch Kühlung abgeschieden. (A. P. 2 024 107 vom 8/6. 1934, ausg. 10/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), übert. von: **Robert E. Wilson**, Chicago, Ill., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Diese werden mit verflüssigtem Propan o. dgl. verd., durch Verdampfen eines Teiles des Propan bis zur Abscheidung von Paraffin gekühlt, wobei das verdampfte Propan nach Kondensation der gekühlten Mischung wieder zugesetzt wird. Es wird so eine gleichmäßige Kühlung erreicht u. ein Festbacken des Paraffins an den Gefäßwandungen vermieden. (A. P. 2 026 336 vom 20/6. 1932, ausg. 31/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Basil Hopper**, San Pedro, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Diese werden nach Verdünnen mit Propan zwecks Paraffinabscheidung gekühlt u. das Paraffin abfiltriert. Durch den Paraffinkuchen wird dann bei Drucken von 0,7—1,4 u. dann allmählich steigend bis etwa 3,5—7 at Propan o. dgl. geleitet, wobei teilweise Kondensation der Gase erfolgt. Hierdurch wird ein gutes Auswaschen des Paraffinkuchens erzielt. (A. P. 2 031 107 vom 28/5. 1934, ausg. 18/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Als Lösungsm. dient ein Gemisch aus einer Leichtölfraction, vorwiegend arom. Charakters, wie sie durch Extraktion von Leichtölen mit fl. SO₂, Anilin, Phenylphosphat, Furfural o. dgl. erhalten wird, u. einem selektiven Lösungsm., insbesondere für Aromaten u. Naphthene, dessen Kp. über 93°, vorzugsweise über 149°, liegen soll, wie Isopropylalkohol, Dichloräthylen, Isomylalkohol, Pyridin, Epichlorhydrin, Methylisobutylketon, o-, m-, p-Kresol, Benzaldehyd, β,β-Dichlordiäthyläther, Methylanilin, o-Chlorphenol, Nitrobenzol. An Stelle des Leichtölextraktes können auch Aromaten oder Hydroaromaten mit einem Mol.-Gew. nicht unter dem des Toluols, wie Toluol, Xylol, Tetralin, Cyclohexen, oder aliphat. Äther, wie Isopropyläther, oder chlorierte Aromaten, wie o-Dichlorbenzol, verwendet werden. (F. P. 791 257 vom 13/6. 1935, ausg. 6/12. 1935. A. Prior. 1/11. 1934.) JÜ. SCHMIDT.

Calorimètre industriel de H. Junkers pour la détermination pratique et rapide de la chaleur de combustion des gaz, à l'usage des usines à gaz et des constructeurs de moteurs à gaz. Paris: Gauthier-Villars 1936. (12 S.) 8°.

[russ.] **Gas und künstliche flüssige Brennstoffe.** Sammlung von Aufsätzen. Moskau: Onti 1936. (160 S.) 2 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

R. Müller, Geruch und Reizwirkung der Kampfstoffe. Geruchsangaben für Augen-, Nasen- u. Rachenreizstoffe, sowie Lungen- u. Hautgifte. Angaben für Riechausbldg., Übungsriechsätze, Regeln für die Geruchsprüfung. Tabelle zur Erkennung von Kampfstoffen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 27. 20—23. 1936. Basel-Stadt, Kantonales Lab.)

GROSZFELD.

Paul René de Wilde, Genf, Schweiz, Sicherheits-Ammoniumnitrat Sprengstoff, bestehend aus NH_4NO_3 u. einem Alkylaminnitrat. Zu dessen Herst. wird z. B. ein Gemisch aus 5 (Teilen) NH_3 -Gas u. 3 CH_3OH bei 400° mittels Al katalysiert. Das neben NH_3 u. CH_3OH -Resten aus Mono-, Di- u. Trimethylamin sowie W.-Dampf bestehende Rk.-Prod. wird nach Kühlung in HNO_3 geleitet. Die erhaltene Nitratlg. wird dann durch Eindampfen auf feste Nitrate verarbeitet. Solche Gemische schmelzen unterhalb 90° , so daß sie leicht gießbar sind. Die Amindämpfe können auch mit HNO_3 -Dämpfen zur Umsetzung gebracht werden. Durch Adsorption in H_2SO_4 können auch zunächst die Sulfate u. dann hieraus die Nitrate durch doppelte Umsetzung mit einem Nitrat gewonnen werden. (Schwz. P. 181 254 vom 10/11. 1934, ausg. 2/3. 1936.) HOLZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, Sprengpatrone. Die Sprengpatrone enthält eine Ladung, deren Kern aus einem Sprengstoff, z. B. Schießpulver, mittels Nitroglycerin empfindlich gemachte brisante Sprengstoffe oder Trinitrotoluol allein oder in Mischung mit O_2 - u. C-Trägern, besteht, während der äußere Teil ein exotherm verbrennendes Gemisch aus einem fein verteilten Metall u./oder einer Metalllegierung, bzw. einem Metallsilicid u. O_2 -Trägern, wie NH_4NO_3 , Alkali- oder NH_4 -Perchlorate, ist. (F. P. 796 861 vom 16/1. 1935, ausg. 16/4. 1936.)

HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Elwyn Jones, Saltcoats, England, Elektrischer Sicherheitszünder, bestehend aus einer Metallhülse, z. B. aus Cu, die im Bodenteil die Brennmasse aus einem Gemisch eines Metallpulvers u. eines O_2 -Trägers enthält, u. über dieser M. einen freien Raum, in dem ein am unteren Ende mit dem elektr. Zündsatz versehener Nichtleiter, der nur an der Oberfläche mit einem leitenden Metall versehen ist, angebracht ist, an dessen oberem Ende die durch einen Verschlusspfropfen aus Pb gehaltenen Zuleitungsdrähte mittels einer Zementmasse befestigt sind. Die Brennmasse besteht z. B. aus 87 (%) Pb_3O_4 u. 13 Fe-Si oder aus 90 PbCrO_3 u. 10 Ca-Si oder 60 Zn u. 40 KMnO_4 oder 35 Sn u. 65 PbO_2 oder 40 Sn u. 60 KMnO_4 oder 6 Mg u. 94 Ba O_2 oder 30 Ca-Si u. 70 Pb_3O_4 . Die Zündmasse kann z. B. aus 70 Zr u. 30 Pb-Mononitroresorcinat bestehen. Dieser Zünder eignet sich besonders zur Entzündung von Schwarzpulver oder auch für Druckgase entwickelnde Sprengstoffe. (E. P. 430 750 vom 20/12. 1933, ausg. 25/7. 1935 u. F. P. 796 833 vom 14/1. 1935, ausg. 16/4. 1936.)

HOLZAMER.

Remington Arms Co., Inc., übert. von: James E. Burns, Bridgeport, Conn., V. St. A., Zündmischung mit einem Geh. an Zr. 2 Beispiele: 1. Etwa 40 (%) Hg-Fulminat, 29 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, 8—10 Zr, 20 Glaspulver u. 1 Gummi. 2. 3 Guanyl nitrosamino-guanyl tetrazen, 27 Pb-Trinitroresorcinat, 40 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, 7 Zr, 14 Sb_2S_3 u. Pb-Sulfocyanat. Solche Mischungen sind feuchtigkeitsbeständig u. wirken nicht korrodierend. (A. P. 2 038 097 vom 1/7. 1931, ausg. 21/4. 1936.)

HOLZAMER.

Berlin-Karlsruher Industrie-Werke Akt.-Ges., Karlsruhe, Leucht- und Rauchsatzfüllung für sämtliche Geschosarten, welche die Flugbahn des Geschosses durch eine ein- oder mehrfarbige Leuchtspur mit gleichzeitiger Bldg. einer Rauchfahne sichtbar macht, dad. gek., daß zur Erzeugung der Rauchspur den üblichen Bestandteilen der Leuchtsätze organ. Nitro- bzw. Amidoverbb. oder Gemische dieser Körper bis zu 5% zugesetzt werden. Nitrokörper beschleunigen den Abbrand, Verbb. mit offenen oder verdeckten Amidogruppen wirken verzögernd. Verbb. der aliph. Reihe geben eine weniger starke Rauchfahne als solche der arom. Reihe, z. B. solche der Naphthalin- oder Anthracenreihe. Beispiele: Rotsätze enthalten 5 (%) $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{NO}_2$, Grünsätze 2 Nitranilin u. 3 Acetanilid. (D. R. P. 629 803 Kl. 78d vom 29/7. 1933, ausg. 13/5. 1936.)

HOLZAMER.

Paul Bruère et Georges Vouloir, Face au péril aérochimique. La sécurité chez vous sans masque, sans abri. Paris: Le Poitevin 1936. 8°. 15 fr.

Michelangelo Mancini, Protezione antiaerea. Mezzi di difesa attiva e passiva. Misure preventive, protettive e curative. Catania: Consiglio provinciale di Catania dell'Unione nazionale protezione antiaerea 1935. (19 S.) 8°. L. 1.

Hans Rumpf, Gasschutz. Ein Leitf. f. d. Gasschutzlehrer u. d. Gasschutzmann. 3. neu bearb. Aufl. Berlin: Mittler 1936. (VI, 122 S.) 8°. M. 5.—; Hlw. M. 6.—.
 [russ.] Oxyliquit u. ungefährliche Sprengstoffe. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (176 S.) 3 Rbl.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. S. Kosstenko, P. S. Konowalenko und S. B. Schimenowitsch, *Neutralisationsprozesse von eisenogegerbtem Leder*. Vff. untersuchen die Vorgänge bei der Neutralisation von eisenogegerbtem Leder. Es wird mitgeteilt, daß die besten Ergebnisse bei Neutralisation mit Natriumphosphat u. mit NH_3 u. NH_4Cl erzielt werden konnten, während bei Neutralisation mit NaHCO_3 die Güte der Proben etwas beeinträchtigt wird. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut koshewennoi Promyschlenosti. Sbornik Rabot] Nr. 8. 104—19. 1935.)
 SCHACHOWSKOY.

S. M. Cheifetz und S. A. Grewnin, *Über die Anwendung von phosphorisiertem Ricinusöl zum Fetten von Chromleder*. Vff. stellen fest, daß bei Anwendung von phosphorisiertem Ricinusöl der pH -Wert der Emulsionen in den Grenzen von 7,9—8,5 gehalten werden muß. Es hat sich gezeigt, daß die Anwendung von phosphorisiertem Ricinusöl keinen wesentlichen Vorteil bietet. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaia Promyschlenost S.S.S.R.] 14. 794—95. Dez. 1935.)
 SCHACHOWSKOY.

S. S. Woljutzki, *Über die Anwendung von gußeisernen Filterpressen in der Gerbextraktindustrie*. Vf. stellt fest, daß gußeiserne Filterpressenplatten zur Filtration sowohl von verd. (etwa 2—3,5° Bé) als auch von eingedickten (etwa 8° Bé) Gerbsäften verwendet werden können. Bei angesäuerten Extrakten sind jedoch Rahmen aus Holz zu verwenden. (Zentr.wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut koshewennoi Promyschlenosti. Sbornik Rabot] Nr. 8. 173—82. 1935.)
 SCHACHOWSKOY.

W. W. Kostin, U. S. S. R., *Herstellung heller Gerbbrühen*. Der bei der stufenweisen Extraktion von Gerbstoffen erhaltene mindestens 20° Bé starke Extrakt wird mit einem 1—2° Bé starken Extrakt auf 8° Bé verd., stehen gelassen u. vom Nd. abfiltriert. (Russ. P. 45 717 vom 19/5. 1935, ausg. 31/1. 1936.)
 RICHTER.

I. B. Bass, U.S.S.R., *Gerben von Häuten*. Die Häute werden zunächst mit einer Chrombrühe, dann mit einer Mischung aus etwa 33% Sulfitecelluloseablauge u. Eichenlohe bei $\text{pH} = 4,5$ u. zum Schluß nur mit Eichenlohe gegerbt. (Russ. P. 46 015 vom 7/5. 1935, ausg. 29/2. 1936.)
 RICHTER.

I. B. Pumpjanski, U.S.S.R., *Glacégerben von Schleimhäuten der Schweinsdärme und dergleichen*. Die Schleimhäute o. dgl. werden mit Alaun (12,5 g/Liter) gegerbt u. dann zwecks Abscheidung von BaSO_4 mehrere Male nacheinander in einer Na_2SO_4 -Lsg. (75 g/Liter) u. einer BaCl_2 -Lsg. (75 g/Liter) behandelt u. bei 40—50° getrocknet. (Russ. P. 46 016 vom 4/9. u. 22/10. 1935, ausg. 29/2. 1936.)
 RICHTER.

E. K. Silberqueit, G. I. Subowitsch und A. E. Sirotin, U.S.S.R., *Färben von Fellen*. Die Felle werden in üblicher Weise mit Chromaten gegerbt, gebeizt u. dann z. B. mit Diaminen, Aminophenolen oder Polyphenolen, gefärbt, worauf zwecks Erzielung ungefärbter Haarspitzen die gefärbten Felle an der Oberfläche mit einer Zinnchloridlsg., gegebenenfalls in Mischung mit Traganth behandelt werden. (Russ. P. 45 897 vom 29/10. 1934, ausg. 29/2. 1936.)
 RICHTER.

N. A. Winogradow, U.S.S.R., *Färben von Fellen*. Die Felle werden in üblicher Weise z. B. mit Soda vorbehandelt, mit Chromaten unter Zusatz von Essigsäure u. NaCl gegerbt u. gefärbt, worauf die gefärbten Felle in einem Luftstrom, dem NH_3 zugesetzt ist, so lange behandelt werden, bis der gewünschte Farbton erhalten wird. Die Weiterverarbeitung erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 45 898 vom 16/2. 1935, ausg. 29/2. 1936.)
 RICHTER.

Vereinigte Schnürriemenwerke Vorsteher & Büniger, August Büniger, Carl August Vorsteher sen. und Carl August Vorsteher jr., Wuppertal-Oberbarmen, *Herstellung von Lederersatz*. Das bekannte Verf. zum Imprägnieren von Fasermatten durch Eintauchen in Kautschukmilch wird dahin abgeändert, daß die Fasermatte im Tauchbad mehrmals komprimiert u. wieder entspannt wird. (F. P. 786 049 vom 22/2.

1935, ausg. 24/8. 1935. E. P. 439 340 vom 22/2. 1935, ausg. 2/1. 1936. Beide D. Prior. 22/2. 1934.) PANKOW.

I. A. Skorow, U.S.S.R., *Kunstleder*. Butadienkautschuk (50—60 Teile) wird mit Faserstoffen, z. B. Lederabfällen (30—35 Teile) u. Holzfaser (15—20 Teile), die mit einer wss. Bitumenemulsion imprägniert sind, vermischt u. bis auf 12—15% Feuchtigkeit getrocknet. Die erhaltene M. wird darauf mit Ruß (5 Teile), Talk (12—16 Teile), S (3—4 Teile) u. Glätte (10—15 Teile) versetzt u. in üblicher Weise zu Kunstleder geformt. (Russ. P. 46 037 vom 10/1. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

[russ.] Die Eigenschaften von Leder und ihre Untersuchungsmethoden. Kiew: Ukr. Gismesst-prom 1936. (124 S.) 7 Rbl.

[russ.] Künstliches Leder. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Gislepprom 1936. (80 S.) Rbl. 2.15.

[russ.] Die chemische Analyse von künstlichem Leder. Moskau-Leningrad: Gislepprom 1936. (57 S.) 95 Kop.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Walter Obst, *Leim und Industriestärke für Latexverarbeitung*. Mischungen von Latex u. Leim für gasundurchlässige Überzüge, Versteifungsmittel für Oberleder, Dichtungsmittel für Behälter sowie für Anstrichfarben. Für den Außenanstrich wird eine Mischung von 4 Vol.-Teilen Casein mit 6 W., $\frac{1}{3}$ Ammoniak konz. u. 24 Latex empfohlen. (Kunstdünger u. Leim 38. 22—24. Jan. 1936.) SCHEIFFELE.

B. Fabritzijew, G. Buiko und Je. Pachomowa, *Über Leimtypen zum Verleimen von Leder mit Gummi*. Zum Verleimen von Gummisohlen mit Schuhzeugleder wurden 4 verschiedene Arten von Klebstoffen geprüft: 1. Klebstoffe aus Kautschukmischungen mit Ultrabeschleunigern, welche der Autovulkanisation unterliegen; 2. Thermoprenklebstoffe (Rk.-Prod. von Kautschuk u. p-Phenolsulfonsäure); 3. Guttaperchaleim (Lsgg. von Guttapercha); 4. kombinierte Klebstoffe (Thermopren u. autovulkanisierbare Klebstoffe). Die Festigkeit der Verleimung in trockenem Zustande war am größten bei Gruppe 1., ebenso die Resistenz gegen Wärme. Größte Hydrothermostabilität zeigten die Thermoprenklebstoffe. Höchste W.-Festigkeit zeigten die Guttaperchalebstoffe; letztere sind auch ziemlich widerstandsfähig gegen die Einw. von Ölen. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost S.S.S.R.] 13. 522—23.) SCHÖNFELD.

B. W. Fabritzijew, G. N. Buiko und Je. A. Pachomowa, *Selbstvulkanisierender Schuhleim*. Auf Grund einer Unters. verschiedener in der Schuhwarenfabrikation verwendeter Leimmischungen empfehlen Vff. eine Mischung, die sich selbst vulkanisiert: 100 (Teile) Kautschuk, 3 sublimierter Schwefel, 3 Zinkoxyd, 3 Zinkbutylxanthogenat und 2 p-Toluidin. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost S.S.S.R.] 14. 681—84. 1935.) SCHACH.

G. P. Kisselew, *Xanthogenate als Ultrabeschleuniger selbstvulkanisierender Kautschukleime*. Verschiedene Xanthogenate werden auf ihre Eignung als Ultrabeschleuniger des Vulkanisationsprozesses untersucht. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost S.S.S.R.] 14. 685—88. 1935.) SCHACHOWSKOY.

P. W. Kalinin, U. S. S. R., *Herstellung von Leim*. Tier. Abfälle werden mit Naphthensulfonsäure (Kontaktspalter) übergossen, 15—25 Stdn. stehen gelassen, gewaschen u. geschmolzen. Der erhaltene Leim ist in A. 1. (Russ. P. 46 011 vom 26/5. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

B. G. Slawin, U. S. S. R., *Herstellung von Gelatine*. Leim wird mit W. gekocht, das zunächst durch Filtration über ein versilbertes Filter sterilisiert wurde. Die erhaltene Leimbrühe wird gleichfalls durch ein versilbertes Filter filtriert u. in üblicher Weise weiter verarbeitet. (Russ. P. 46 010 vom 4/11. 1934, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: Rudolf Georg Schulz, Düsseldorf-Holthausen), *Herstellung von Dextrintrockenklebstoffen* unter Druck, dad. gek., daß pulverförmiges Gelb- oder Weißdextrin zwischen erhitzten Flächen hindurchgeschickt wird u. die erhaltenen Schuppen oder Fladen gegebenenfalls in üblicher Weise zerkleinert werden. Das Verf. kann kon- u. diskontinuierlich durchgeführt werden. Die griesartigen Pulver lassen sich infolge ihrer eigenartigen Struktur unter hoher Quellungs- bzw. Lösungsgeschwindigkeit mit k. W. leicht zu vorzüglichem Dextrin-

leim anrühren, wie er sonst nur durch Erhitzen von Dextrin mit W. erhalten wird. Je nach Abbaugrad des Dextrins, dem Grad seiner evtl. Anfeuchtung u. dem Druck der erhitzten Flächen hat man es in der Hand, Klebstoffe von den verschiedensten Eigg. herzustellen. Auch Zusätze wie Glycerin, Sirup, neutrale, alkal. oder saure Salze können benutzt werden. (D. R. P. 629 594 Kl. 89 k vom 24/1. 1931, ausg. 8/5. 1936.) NITZE.

K. I. Tarassow, U. S. S. R., *Kleben von Metallen mit Metallen, Holz, Papp* u. dgl. Die zu klebenden Gegenstände werden mit einer Schicht, bestehend aus Phenolaldehydresolen (100 Teile), A. (25 Teile) u. einer 15%_{ig}. Celluloseesterlsg. (125 Teile) bestrichen u. darauf bei 50—70° zusammengepreßt. (Russ. P. 45 698 vom 26/4. 1935, ausg. 31/1. 1936.) RICHTER.

XXIV. Photographie.

Giovanni Semerano, *Der Mechanismus der photographischen Sensibilisierung und Hypersensibilisierung für Rot und Infrarot*. (Vgl. C. 1936. I. 3256.) Die Farbstoffe *Pinacyanol*, *Rubrocyanin*, *Neocyanin* u. *Allocyanin*, die die photograph. Emulsionen für Rot u. Infrarot sensibilisieren, reduzieren das Ag-Ion zu metall. Ag. Mit Ag-Halogeniden verläuft die Rk. langsam, wird aber durch von den Farbstoffen absorbierte Strahlungen stark beschleunigt. Ein Mol Sensibilisator reduziert ein g-Atom Ag in neutraler Lsg., in alkal. Lsg. jedoch 4 sofort u. bedeutend mehr in aufeinanderfolgenden Rkk. Auf Grund dieser Tatsachen wird die Sensibilisierung für Rot u. Infrarot mit der Entstehung, unter der Einw. des Lichts, von Ag-Keimen erklärt, an denen der Entw.-Prozeß einsetzen kann. Das Vorhandensein von Bedingungen, die die Schnelligkeit der Rk. oder die Menge des abgeschiedenen Ag erhöhen, erklärt den Prozeß der Hypersensibilisierung. Der langsame Verlauf der Rk. im Dunkeln deutet die rasche Veränderlichkeit der sensibilisierten u. hypersensibilisierten Emulsionen. (Gazz. chim. ital. 66. 154—62. März 1936. Padua, Univ.) BEHRLE.

Erwin Fuchs, *Die Vorpräparation photographischer Filme*. Übersicht über die zum Haften der Emulsion nötigen Methoden der Vorbehandlung photograph. Filme (Vercifungs- u. Substratverff.). (Photographische Ind. 34. 552—54. 13/5. 1936.) KU. MEYER.

E. H. Cassidy, *Einige Bemerkungen über Entwicklungspapiere*. (Brit. J. Photogr. 83. 275—76. 1/5. 1936.) KU. MEYER.

Donald G. Stewart, *Nur ein Papier für alle Negative*. Angabe eines Glycinhydrochinonentwicklers, der mit Chlorbromsilberpapieren mit allen Negativen gute Abzüge ergibt. (Amer. Photogr. 30. 278—82. Mai 1936.) KU. MEYER.

G. Ollendorff und **H. Andresen**, *Verzögerer und Beschleuniger bei der Reduktion von Silbersalzen*. Vff. untersuchen die Red.-Geschwindigkeit von AgBr-Solen durch Entwicklersubstanzen. Bei Abwesenheit von Kolloiden tritt auch ohne Belichtung augenblickliche Red. ein. Verzögert wird diese stark durch Gelatine u. in viel schwächerem Maße durch Stearate, Cholesterin, Ochsengalle, Agar-Agar. Verzögernd wirken auch TI-Salze, sowie größere Mengen von Cu- u. Hg-Salzen. Durch Verringerung des pH-Wertes der Red.-Mittels kann der Eintritt der Red. an sich verzögert werden. Beschleunigen kann man die Red. durch Zusätze (zweckmäßig während der Solbildg.) von KBr, Na₂S u. Thiosinamin. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 35. 119—23. April/Mai 1936. Berlin.) KU. MEYER.

Verne H. Reckmeyer, *Agfa Umkehrentwicklung*. Anleitung zur Umkehrentw. von 35-mm-Agfa-Superpan-Umkehrfilm. (Amer. Photogr. 30. 329—31. Mai 1936.) KU. MEYER.

Hugo Kurtzner, *Filter zur Zerlegung von Rasterplatten und -filmen*. Angabe von Filtern, die zur Herst. von zu Farbdrucken dienenden Farbauszugnegativen aus Rasterplatten u. Filmen nötig sind. (Amer. Photogr. 30. 324—25. Mai 1936. Rochester, N. Y., Kodak Res. Lab.) KU. MEYER.

W. G. Raffé, *Das photographische Verfahren zur Ausschmückung von Wänden*. Die zur Ausschmückung bestimmte Wandfläche wird vorbehandelt, daß eine ebene u. gegen Emulsion indifferente Oberfläche entsteht. Dann wird bei roter Beleuchtung eine Spezialemulsion durch Aufspritzen aufgebracht u. mit einem Vergrößerungsapp. mit dem gewünschten Negativ belichtet. Das Entwickeln, Fixieren u. Wässern geschieht ebenfalls im Spritzverf. Schließlich wird lackiert. (Brit. J. Photogr. 83. 308—09. 15/5. 1936.) KU. MEYER.