

Chemisches Zentralblatt

1937. II. Halbjahr

Nr. 25

22. Dezember

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

N. D. Zelinsky und **A. Ch. Bork**, *Vorschlag zur Reform der Nomenklatur anorganischer Verbindungen*. Vorschläge zu einer Vereinheitlichung der russ. Nomenklatur anorgan. Verbindungen. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] **6**. 615—21. 1937.) KLEVER.

A. Ch. Bork, *Über die chemische Nomenklatur anorganischer Verbindungen*. Erläuterungen u. Ergänzungen zu den Vorschlägen der russ. Nomenklaturkommission der MENDELEJEV-Gesellschaft. (Vgl. vorst. Ref.) (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] **6**. 605—14. 1937.) KLEVER.

Takemaro Yamamoto, *Eine glasige Alaunmasse*. Dampft man eine wss. Lsg. von *Kalialaun* zwischen 40—80° ein, so wird sie zunächst hochviscos u. erstarrt schließlich zu einer glasigen Masse. Dasselbe Glas erhält man bei Verdampfung einer Alaunschmelze. Diese glasigen Massen enthalten weniger W. als die Alaunkristalle; solche mit mehr als 7 H₂O sind undurchsichtig, solche mit weniger als 6,4 H₂O durchsichtig. Es besteht eine lineare Beziehung zwischen der D. u. dem H₂O-Geh., u. zwar ist die D. um so größer, je niedriger der H₂O-Geh. ist. Weiter ist die Plastizität u. die Härte der glasigen Massen größer als die der Kristalle. Außer K-Alaun erstarren noch *Aluminiumsulfat* u. *Aluminiumnitrat* glasig, wenn man ihre entwässerten Schmelzen abkühlt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **32**. Nr. 718/723; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] **16**. 39. Aug. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

Henri Jean Muller, *Untersuchungen über Schmelzpunkterniedrigungen der Eutektica*. Zusammenfassende ausführliche Übersicht über die Unterss. des Vf. (vgl. u. a. C. **1932**. II. 1741, 2782. **1933**. I. 3670. **1935**. II. 474, 2190) über die Erniedrigung der eutekt. Temp. von Salz-W.-Mischungen bei Zugabe verschied. Stoffe. Auf Grund der Ergebnisse der früheren Arbeiten u. neuer Unterss. (gemeinsam mit J. Noël u. M. Lehné) werden Gesetzmäßigkeiten über die Gefrierpunkterniedrigungen aufgestellt. Nichtelektrolyte geben bei Zusatz zu Salz-W.-Mischungen die gleiche molekulare Erniedrigung der eutekt. Punkte (bezogen auf unendliche Verdünnung), während die durch Elektrolyte verursachte Erniedrigung von der Zahl der nicht von vornherein im Bodenkörper vorhandenen zugefügten Ionen abhängt. — Die aus den gefundenen Mol.-Größen für die Zusätze abgeleiteten Formeln werden eingehend diskutiert. — Am Beispiel des Syst. Glaubersalz-W. wird gezeigt, daß die für wasserfreie Salze als Bodenkörper abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten auch für hydratisierte Salze Gültigkeit haben. Indessen gelten sie nicht bei Mischkrystallbildg. zwischen dem Salz des Bodenkörpers u. dem später zugegebenen. (Ann. Chim. [11] **8**. 143—241. Sept. 1937. Strasbourg, Univ., Faculté des Sciences, Labor. de EUGÈNE CORNEC.) WEIBKE.

Max Trautz und **Joh. Detlev Holtz**, *Die Abbrandreaktionen*. Der Begriff Abbrandreaktion wird abgegrenzt u. nach Betrachtung des Einfl. von Dampfdruck, Korngröße der Mischung, Transportfragen bei Zündung u. Verlauf der Rk. auf die Zweiphasenmischung, Best. der Höchsttemp. aus Wärmetönung u. Wärmekapazität bei Annahme adiab. Rk.-Verlaufes vermutet, daß sich Gleichgewichte einstellen, die dem LORENZschen Massenwrg.-Gesetz kondensierter Systeme gehorchen. Die Abbrandverss. liefern relativ gut reproduzierbare Gleichgewichtskonstanten auch bei Abbrandrkk. mit S-Zusatz u. bestätigen dadurch diese Annahme. Die Metalloxyde werden nach ihrer Bildungswärme in eine Spannungsreihe eingeordnet, die mit der TAMMANNschen Hochtemperaturspannungsreihe verglichen wird. (J. prakt. Chem. [N. F.] **148**. 225—65. 25/5. 1937. Rostock, Meckl., Univ., Chem. Inst.) WEIBKE.

* **A. S. Mikulinski** und **Je. N. Podtymtschenko**, *Kinetik der Entwässerung von Magnesiumsulfatheptahydrat*. (Vgl. C. **1936**. II. 2321.) Es wurde die Entwässerung

Schwerer Wasserstoff s. S. 4156, 4157.

*) Kinetische Unterss. von Rkk. organ. Ve-bb. s. S. 4175, 4176.

von $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ in einem heißen Luftstrom bei 50, 75, 100, 135 u. 200° untersucht. Es zeigte sich, daß für diese Rk. die klass. Geschwindigkeitsgleichung anwendbar ist, ebenso wie die Diffusionsgesetze. Die ausreichende Konstanz der Geschwindigkeitskonstanten der chem. Rk. u. der Diffusion weist auf das Nichtvorhandensein von Zwischenverb. zwischen dem 6-Hydrat u. dem Monohydrat hin. Die Aktivierungsenergie wurde zu 1,670 kcal/Mol W. berechnet. Die geringe Aktivierungsenergie führt zu der Annahme, daß die endgültige Entfernung der W.-Moll. aus der Adsorptionsschicht in der sich die W.-Moll. in einem aktivierten Zustand befinden, erfolgt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 600—08. 1936. Swerdlowsk, Chem. Inst.) KLEVER.

A. S. Mikulinski und **R. N. Rubinstein**, *Zur Berechnung der Aktivierungsenergie der Entwässerung des Magnesiumsulfats*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Methodik zur Berechnung der Aktivierungsenergie von hydrat. MgSO_4 im einzelnen besprochen u. eine entsprechende Gleichung abgeleitet. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 609—12. 1936.) KLEVER.

Pierre Vallet, *Experimentelle und theoretische Feststellungen über die Untersuchung chemischer Systeme durch Bestimmung der Massenänderung bei linear ansteigender Temperatur*. II. Teil. (I. vgl. C. 1937. I. 4329.) Nachdem im ersten Teil dieser Arbeit die Einfl. der wesentlichsten Faktoren, wie Schnelligkeit des Temp.-Anstieges, Einwaage u. Form des Tiegel, Beschaffenheit des Ausgangsmaterials u. a. am Beispiele der Entwässerung des $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ erörtert wurden, gibt Vf. jetzt eine mathemat. Analyse der M./Temp.- bzw. M./Zeitkurven für den einfachsten Fall, in dem die Zers. direkt zum Endprod. führt. Eine Verwirklichung der Annahme, daß bei einer pulverförmigen, genügend dichten Substanz die Geschwindigkeit der Zers. bei konstanter Temp. der nicht umgesetzten Menge proportional ist, wird durch den autokatalyt. Charakter der Zers. erschwert. Bei linear ansteigender Temp. wird diese Schwierigkeit indessen vermieden, wie aus der sehr befriedigenden Übereinstimmung der Vers.-Ergebnisse mit der Theorie hervorgeht. Tritt bei der Zers. ein Zwischenprod. auf, so verläuft die Umwandlung nicht mehr geradlinig. Auf Grund der vom Vf. entwickelten Theorie werden verschied. Anwendungsmöglichkeiten des Verf. aufgezeigt u. die Vorzüge des Arbeitens bei gleichmäßig ansteigender Temp. gegenüber anderen Methoden geschildert. (Ann. Chim. [11] 7. 367—423. April 1937. Labor. de Chimie Minérale de la Sorbonne.) WEIBKE.

George E. Kimball, *Bimolekulare Assoziationsreaktionen*. Vf. entwickelt mit Hilfe der klass. Schwingungstheorie eine Meth. zur Abschätzung der mittleren Lebensdauer solcher Moll., die durch Rk. zweier mehratomiger Radikale entstanden sind. Diese Lebensdauer ist meist lang im Vgl. zu den Zeiten zwischen zwei Stößen, abgesehen von den allereinfachsten Radikalen. Vf. gibt für eine Reihe von Verb. die so berechneten Lebenszeiten an, berechnet für 300° K. Aus diesen Werten läßt sich die Ordnung der entsprechenden Assoziationsrk. voraussagen. (J. chem. Physics 5. 310—13. Mai 1937. New York, N. Y., Columbia-Univ., Abt. für Chemie.) SCHENK.

G. M. Calhoun und **R. H. Crist**, *Reaktionen in dem System, das Stickstoffdioxyd, Kohlenmonoxyd und Sauerstoff enthält; NO_3 als Zwischenprodukt in der klassischen trimolekularen Oxydation von Stickoxyd*. Vff. untersuchen die Kinetik einiger Rkk. in dem Syst. CO , O_2 , NO_2 bei Temp. zwischen 658—800° K. in verschied. Gefäßen durch Messung des Druckabfalls. Bei niedrigen NO_2 -Drucken ist die Rk. heterogen, bei Drucken über 10 mm NO_2 homogen. Zwischen 0,3—1 mm NO_2 tritt in Glasgefäßen bei 800° K. Explosion ein. Die Verss. zeigen, daß bei dem heterogenen Teil der Rk. die Ketten von an der Wand adsorbiertem Stickoxyd oder Stickstoffdioxyd ausgehen. Die homogene Rk. scheint die Oxydation von Stickoxyd und die Oxydation von Kohlenmonoxyd durch „Oxyde“ des Stickstoffs einzuschließen. Eine bimol. Rk. zwischen Stickoxyd u. Sauerstoff wurde untersucht u. es wurde gezeigt, daß bei der Oxydation des Stickoxyds zwei aufeinanderfolgende bimol. Rkk. an Stelle des klass. trimol. Mechanismus anzunehmen sind. (J. chem. Physics 5. 301—09. Mai 1937. New York City, Columbia Univ., Dep. of Chem.) SCHENK.

Mikio Tamura, *Über die photochemische Vereinigung von Wasserstoff und Chlor*. Vf. untersucht mit Hilfe einer von HORIBA u. ICHIKAWA (C. 1928. II. 14) entwickelten „therm.“ Meth., die im wesentlichen auf einer Registrierung der durch die Rk.-Wärme hervorgerufenen Druckerhöhung beruht, die photochem. HCl-Bldg., wobei die Rk.-Geschwindigkeit vor Erreichung des photostationären Zustandes u. nach der Belichtung ermittelt werden. In Übereinstimmung mit WEIGERT u. KELLERMANN'S

nach der „Schlierenmeth.“ gefundenen Werten ermittelt Vf. die mittlere Dauer einer Kette zu $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{40}$ Sekunde. Für ein Glied der Kette ergibt sich eine mittlere Dauer von $\frac{1}{19000}$ Sekunde. Weiter wird die Stoßausbeute der Rk. $\text{Cl} + \text{H}_2 = \text{HCl} + \text{H}$ zu 10^{-5} in Übereinstimmung mit RODEBUSH u. KLINGELHÖFER (C. 1932. II. 3190) gefunden. Die Cl-Atomkonz. im photostationären Zustand wird berechnet. Schließlich findet Vf. die Bldg.-Geschwindigkeit des HCl proportional der 0,5–0,6ten Potenz der Lichtintensität. Vf. schließt, daß die Rk.-Ketten durch „Selbstneutralisation“ abgebrochen werden, hält aber den Kettenabbruch durch $\text{Cl} + \text{Cl} + \text{M} = \text{Cl}_2 + \text{M}$ für unwahrscheinlich. (Rev. phys. Chem. Japan 11. 1–15. Mai 1937. Kyoto, Imp. Univ., The Labor. of Phys. Chem. [Orig.: engl.] SCHENK.

Joseph Weiss und Daniel Porret, *Die photochemische Reduktion von Cerionen durch Wasser*. Bei der Bestrahlung wss. Ceriperchloratlgg. mit ultraviolettem Licht werden beträchtliche Mengen reinen Sauerstoffs entwickelt (in einer 0,1-mol. Lsg. 2 cem O_2 pro Liter u. Minute). Die Bldg.-Geschwindigkeit des Sauerstoffs sinkt im Verlauf der Reaktion. Die Red. führt zu Ce^{3+} . Verss. mit wss. Lsgg. von Cerisulfat verlaufen negativ, da keine Ce^{4+} -Ionen vorhanden sind. Beim Ceriperchlorat verläuft die Rk. über ein angeregtes Ce^{4+} -Ion, das ein W.-Mol. zers., zu Ce^{3+} u. O_2 . Die Rückrk. $\text{Ce}^{3+} + \text{OH} = \text{OH}^- + \text{Ce}^{4+}$ ist für die niedrige Quantenausbeute (Q.-A. gleich 0,1 in Ce^{3+} -freien Lsgg.) verantwortlich zu machen. (Nature [London] 139. 1019–20. 12/6. 1937. London W. C. 1, Univ. College, Sir WILLIAM RAMSAY-Labor. für organ. u. physikal. Chem.) SCHENK.

A. J. Schattenstein, *Zur Charakteristik des flüssigen Ammoniaks als protophylen Lösungsmittel*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. C. 1937. II. 3855.) Es werden die protophylen Eigg. des fl. NH_3 an der katalyt. Rk. der Ammonolyse von *Santonin* in Ggw. von *Glucose*, *Acetamid*, *Harnstoff*, *Carbazol*, *Benzamid*, *Cyanacetamid*, *Phenol*, *Formamid*, NH_4 -*Acetat*, NH_4 -*Formiat*, $\text{CH}_2\text{CNCOONH}_4$ u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONH}_4$ besprochen. Selbst eine solche schwache Säure, wie die *Glucose*, erhöht merklich die Geschwindigkeit der Ammonolyse. Die katalyt. Aktivität der NH_3 -Salze der Carbonsäuren ist innerhalb der Fehlergrenzen gleich, auch die Einführung der CN-Gruppe erhöht nicht die katalyt. Aktivität der Säure. Bei der Betrachtung der Eigg. der Säureamidlgg. in fl. NH_3 muß berücksichtigt werden, daß die größere Bindungsfähigkeit des Wasserstoffs mit dem Amid-N im Vgl. zur Bindungsfähigkeit des H mit dem O der OH-Gruppe die größere Affinität der NH_3 zum Proton im Vgl. zur Affinität des W. zum Proton kompensiert. Der Ersatz der Methylgruppe durch die Phenylgruppe führt zu einer Erhöhung der katalyt. Aktivität. Ebenso wird dieselbe durch die Einführung von CN in das Säureamid erhöht. — Weiter werden vorläufige Ergebnisse über den Einfl. der fl. NH_3 als Lösungsm. auf eine große Zahl von Indicatoren mitgeteilt. Es zeigt sich daraus, daß eine Verschiebung in Richtung einer Verstärkung des Säurecharakters, entsprechend dem protophylen Verh. der fl. NH_3 , eintritt. Diese Erscheinung steht im Einklang mit der BRÖNSTEDSchen Theorie. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 613–18. 1936. Moskau, KARPOV-Inst. f. physikal. Chemie.) KLEVER.

J. Je. Adadurov, *Bemerkungen zur Erwidern von Steacie und Elkin auf unseren Aufsatz „Katalyse durch Schmelzen“*. Polem. Bemerkungen zu der Erwidern von STEACIE u. ELKIN (C. 1936. II. 3756). (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 621–22. 1936.) KLEVER.

[ukrain.] Alexander Ditsch Brodski, *Physikalische Chemie*. Band 2. *Chemische Thermodynamik und Statik*. Elektrochemie und Photoc'emie. Charkow-Kiew: Dersh. naukowo-techn. wid. 1937. (569 S.) 7 Rbl.

A₁. Aufbau der Materie.

Otto Stern, *Eine neue Methode zur Messung des Bohrschen Magnetons*. Vf. entwickelt eine Meth., bei der durch Anwendung eines Molekularstrahls die einem Mol. durch ein äußeres Feld (magnet., elektr.) erteilte Beschleunigung direkt mit der durch die Schwere erzeugten Fallbeschleunigung verglichen wird (mol. Gleichgewicht). Die Verss. werden auf eine genaue Best. des BOHRschen Magnetons angewandt. (Physic. Rev. [2] 51. 852–54. 15/5. 1937. Pittsburgh, Carnegie Inst. of Techn.) G. SCHMIDT.

C. Palmeri und C. Volpe, *Die Wahrheit über den elektrischen Zustand des Atoms*. Vff. gehen aus von der Theorie, daß zwischen der Zahl der Positronen (x) u. der Negatronen (y) folgende Beziehung besteht: $xp - yn = v$ (p = positive Elektrizitätseinheit, n = negative Elektrizitätseinheit, v = Valenz des Atoms). Je nachdem ob

$v = 0, +1$ oder -1 ist, liegen apolare, elektropositive oder elektronegative Atome vor. Zum Nachw., daß das freie Atom in nascierendem Zustand eine der chem. Valenz entsprechende elektr. Polarität aufweist, beschreiben Vff. das Verh. der bei der Elektrolyse von angesäuertem W. auftretenden Gasbläsensäulen, die beim Übergang zum Kurzschluß ihre Richtung umkehren. (Chimica 13. 4—5. 1937. Foggia.) R. K. MÜ.

William Rarita und R. D. Present, *Über die Zwei-, Drei- und Vierkörperprobleme des Kerns*. Der einfachste Kern-HAMILTONSche Operator schließt eine MAJORANA-HEISENBERGSche Wechselwrkg. zwischen ungleichen Teilchen u. eine anziehende SINGLET-Wechselwrkg. zwischen gleichen Teilchen ein, die gleich der für ungleiche Teilchen ist. Die experimentellen Massendefekte von ^2H u. ^3H zusammen mit dem Wrkg.-Querschnitt für langsame Neutron-Protonstreuung bestimmen u. a. die Reichweite u. Tiefe des Triplets. Nach der gleichen Meth. wird die Bindungsenergie von ^3He erhalten; die $^3\text{H} - ^3\text{He}$ -Differenz ergibt sich zu $1,48 \text{ mc}^2$ in guter Übereinstimmung mit dem Experiment. Die Proton-Protonstreuungstiefe wird innerhalb 1% geprüft. Bei Anwendung auf ^4He liefert das von den Vff. angewandte Potential angenähert 20% zu viel Bindungsenergie. (Physic. Rev. [2] 51. 788—98. 15/5. 1937. New York, Columbia Univ., Lafayette Purdue.) G. SCHMIDT.

Richard B. Roberts, *Untersuchung der Deuton-Deutonreaktion*. Inhaltlich ident. mit den C. 1937. II. 724 referierten Arbeiten. (Physic. Rev. [2] 51. 810—18. 15/5. 1937. Princeton, Univ.) G. SCHMIDT.

M. L. Pool, J. M. Cork und R. L. Thornton, *Radioaktivität mit Neutronen-aussendung, die durch schnelle Neutronen erzeugt wird*. Vff. ließen $6,3 \cdot 10^6 \text{ eV}$ -Deutonen auf verschied. Schichten fallen. Die dabei entstehende Strahlung aus diesen Schichten aktivierte andere Elemente, die vollkommen von dem Deutonenbündel abgeschirmt waren. Es wurde beobachtet, daß diese sek. Schichten in völlig anderer Weise stark aktiviert wurden, als wenn sie direkt durch Deutonen oder langsame Neutronen angeregt werden. Zur Prüfung der Frage, ob die schnellen Neutronen oder die γ -Strahlen die Anregung bewirken, werden 2 verschied. Arten von Verss. ausgeführt. Bei der einen Meth. wurde die sek. Schicht $4,5 \text{ cm}$ von der prim. Schicht aufgestellt, wobei Pb- oder Paraffinklötze zwischen den beiden Schichten aufgestellt werden konnten. Bei dieser Anordnung wurde dann die Änderung der Aktivierung der sek. Schicht beobachtet. Nach der anderen Meth. wurde die Aktivierung einer sek. Schicht beobachtet, wenn die prim. Schicht in der Weise geändert wurde, daß sie Neutronen u. γ -Strahlen verschied. Energie lieferte. Aus beiden Verss. wird geschlossen, daß die Aktivierung der sek. Schicht zum größten Teil, wenn nicht völlig, von schnellen Neutronen herrührt. Es werden die Ergebnisse mit sek. Schichten von N_2 , O_2 , Ag u. Cu u. prim. Schichten von Li , B , Be u. Cu angegeben. Die Energien der von Li , B u. Be bei Deutonenbeschießung emittierten Neutronen werden gemessen u. erreichen Werte bis zu $14, 13$ bzw. $4,6 \cdot 10^6 \text{ eV}$. Die Energie der Neutronen aus Cu ist nicht bekannt. Zu den Energiewerten muß aber ein großer Teil der Energie der auftreffenden $6,3 \text{ MeV}$ -Deutonen hinzugezählt werden. Die Neutronenstrahlung aus den prim. Schichten von Be u. Cu scheint nicht auszureichen, um die 10-Min. -Halbwertszeit (HZ.) von Cu u. die 26-Min. -HZ. von Ag hervorzurufen, dagegen reicht sie zur Aktivierung der O -HZ. aus. Aus den Ergebnissen geht ferner hervor, daß Neutronen großer Energie ^{62}Cu u. ^{64}Cu aus den beiden stabilen ^{63}Cu - u. ^{65}Cu -Isotopen bilden. Für die langsamen Neutronen werden ^{64}Cu u. ^{66}Cu aus den gleichen stabilen Isotopen erzeugt. Eine gleiche Beziehung gilt für die beiden stabilen ^{107}Ag - u. ^{109}Ag -Isotope. Bei der Unters. anderer Elemente zeigte sich, daß die meisten Elemente, so weit sie mit diesen Neutronen hoher Energie beschossen werden, neue oder bisher ungenau bekannte künstliche radioakt. HZZ. ergeben. Br , Sn , In , Zn u. Cd lassen sich bes. leicht aktivieren. Bei Beschießung mit langsamen Neutronen vergrößert sich das At.-Gew. des beschossenen Kerns häufig um eine Einheit. Bei Beschießung mit Neutronen hoher Energie scheint der beschossene Kern in jedem der bisher untersuchten Fälle im At.-Gew. abzunehmen. Daher kann für Elemente mit 2 oder mehreren Isotopen die Zuordnung der radioakt. HZZ. in vielen Fällen jetzt leichter u. sicherer erfolgen. (Physic. Rev. [2] 51. 890. 15/5. 1937. Michigan, Univ.) G. SCHMIDT.

M. L. Pool, J. M. Cork und R. L. Thornton, *Nachweis der gleichzeitigen Aussendung von 3 Neutronen aus Elementen, die mit schnellen Neutronen beschossen werden*. (Vgl. vorst. Ref.) Die meisten Elemente liefern bei Beschießung mit sehr schnellen Neutronen radioakt. Isotope, die durch Abgabe eines Neutrons außer dem auftreffenden Teilchen aus dem stabilen Kern entstehen. In bestimmten Fällen kann das in den Kern

gelangende Neutron auch 2 Neutronen auslösen (Sc). Sc besitzt nur ein einzelnes stabiles Isotop der M. 45. Bei Bestrahlung mit schnellen Neutronen ($10-20 \cdot 10^6$ eV) aus Li, das mit $6 \cdot 10^6$ eV-Deutonen beschossen wird, wird Sc stark radioaktiv. Die chem. Trennung der untersuchten Probe ergibt, daß im Sc-Nd. 2 radioakt. Halbwertszeiten (HZZ.) von angenähert 4 Stdn. u. 52 Stdn. vorhanden sind. Für die 52-Stdn.-HZ. soll folgende Rk. gelten: ${}_{21}^{45}\text{Sc} + n \rightarrow {}_{21}^{44}\text{Sc} + n + n$; ${}_{21}^{44}\text{Sc} \rightarrow {}_{20}^{44}\text{Ca} + e$. Für die 4-Stdn.-HZ. gilt: ${}_{21}^{45}\text{Sc} + n \rightarrow {}_{21}^{43}\text{Sc} + n + n + n$; ${}_{21}^{43}\text{Sc} \rightarrow {}_{20}^{43}\text{Ca} + e$. Es scheint somit hier eine Aussendung von 3 Neutronen aus einem angeregten Kern vorzuliegen. Wird Sc mit Neutronen einer Energie unterhalb $8 \cdot 10^6$ eV beschossen, so wird weder die 4-Stdn.-, noch die 52-Stdn.-HZ. beobachtet. Neben diesen HZZ. in Sc liefert die Beschießung mit schnellen Neutronen unter Emission eines α -Teilchens immer die 16-Stdn.-Aktivität, die dem ${}^{42}\text{K}$ zugeschrieben wird. Unter den anderen Elementen, die diese Mehrfachneutronenaussendung zeigen können, befinden sich Cu u. F. In beiden Fällen wird nachgewiesen, daß dieser Prozeß auftritt, jedoch ist die Identifizierung nicht so sicher wie im Falle von Sc. Die HZZ. von ${}^{18}\text{F}$ u. ${}^{17}\text{F}$, die der Aussendung von 2 u. 3 Neutronen entsprechen, sind 108 Min. bzw. 1,2 Minuten. Die Isotopen von Cu sind ${}^{62}\text{Cu}$ u. ${}^{61}\text{Cu}$ mit HZZ. von 10 Min. u. 3,5 Stunden. Die 3,5-Stdn.-HZ. von ${}^{61}\text{Cu}$ ist sehr schwach im Vgl. zu der starken 12,5-Stdn.-HZ. von ${}^{64}\text{Cu}$. (Physic. Rev. [2] 52. 41. 1/7. 1937. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) G. SCHMIDT.

Seth H. Neddermeyer und Carl D. Anderson, *Bemerkung über die Natur der Höhenstrahlenteilchen.* (Vgl. C. 1936. II. 3878.) In Fortsetzung früherer Verss., die die Ggw. von Teilchen mit geringerer M. als die der Protonen aber mit größerem Durchdringungsvermögen als von Elektronen, die der BETHE-HEITLERSCHEN Theorie gehorchen, gezeigt haben, werden etwa 6000 Aufnahmen mit einer 1 cm-Pt-Platte über der Mitte der Nebelkammer ausgeführt. Diese Platte ist in Elektronendicke 1,96 cm Pb u. 1,86 cm Pb für eine Z^2 -Absorption äquivalent. Die Verteilung der Teilchen in Abhängigkeit vom Energieverlust wird in Form eines Diagramms wiedergegeben. Dabei verteilen sich die Teilchen automat. in zwei ziemlich gut definierte Gruppen, von denen die eine größtenteils aus Schauernteilchen mit großer Absorbierbarkeit besteht, die andere aus Teilchen, die einzeln eintreten u. im allg. einen relativ kleinen Teil ihrer Anfangsenergie verlieren. Ferner zeigt sich, daß Teilchen beiderlei Vorzeichens über das gesamte Diagramm verteilt sind, u. daß die Anfangsenergien der Teilchen jeder Gruppe über die gesamte gemessene Reichweite verteilt sind. Die wichtigsten Fehlerquellen der Messungen werden geprüft. Eine unabhängige Prüfung der Gültigkeit der Messungen kann durch Best. der Streuung der Teilchen erhalten werden. Die experimentelle Tatsache, daß die durchdringenden Teilchen sowohl mit positiver wie mit negativer Ladung auftreten, läßt vermuten, daß sie in Paaren durch Quanten erzeugt werden u. als höhere Massenzustände der gewöhnlichen Elektronen dargestellt werden können. (Physic. Rev. [2] 51. 884—86. 15/5. 1937. Pasadena, California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

Richard L. Doan, *Ein Apparat zur Übertragung von Höhenstrahlenangaben aus der Stratosphäre.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4195 referierten Arbeit. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 33. Chicago, Univ.) G. SCHMIDT.

M. Stanley Livingston, Frank Genevese und E. J. Konopinski, *Die Anregung charakteristischer Röntgenstrahlen durch Protonen.* Eine qualitative Unters. der Röntgenstrahlen, die durch Protonen von $1,76 \cdot 10^6$ eV-Energie erzeugt worden sind, zeigt, daß diese Strahlen die charakterist. K- u. L-Strahlungen aus den benutzten Schichten sind. Bei den Verss. wurden die Protonen in einem kleinen Cyclotron auf hohe Geschwindigkeiten beschleunigt u. direkt auf die in einer Vakuumkammer angebrachten Schichten gerichtet. Zur Unters. der Röntgenstrahlenintensität in Abhängigkeit von der Protonenenergie wurden Al-Folien abgestufter Dicke in den Weg des Protonenbündels eingeschaltet. Die Anfangsenergie der Protonen wurde aus den Resonanzbedingungen u. der Geometrie des Cyclotrons berechnet. Der Protonenstrom, der auf die Schicht fiel, betrug $5,0 \cdot 10^{-6}$ Amp^{re}. Die Intensitätsänderung mit der Protonenenergie u. der Kernladungszahl wird in Übereinstimmung mit der theoret. erwarteten gefunden. (Physic. Rev. [2] 51. 835—39. 15/5. 1937. Ithaca, New York, Cornell Univ.) G. SCHMIDT.

R. J. Stephenson, *Röntgenstrahlfluoreszenzausbeuten.* Ausführliche Arbeit der C. 1937. I. 2544 referierten Mitteilung. (Physic. Rev. [2] 51. 637—42. 15/4. 1937. Chicago, Univ., RYERSON Phys. Lab.) GÖSSLER.

Toshinosuke Muto, *Diskussion der Formen der Röntgenabsorptionskanten in Metallen und Isolatoren*. Vf. weist zunächst darauf hin, daß die von KRONIG mittels der Annäherungsmeth. von PEIERLS-BRILLOUIN abgeleitete Theorie der Feinstruktur der Absorptionskanten in Kristallen nur in weiterem Abstand von der Absorptionskante Gültigkeit besitzt. Für die Absorptionskante selbst u. ihre nächste Nachbarschaft muß der Absorptionskoeff. mit Hilfe der Eigenfunktionen u. Eigenwerte unter Zugrundelegung der Annäherungsmeth. von WIGNER-SEITZ-SLATERS hergeleitet werden. Vorläufig hat Vf. die verschied. Formen der Absorptionskanten von Metallen u. Isolatoren mit Hilfe der BLOCHschen Annäherungsmeth. abgeleitet. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 29. Nr. 636/38. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 15. 29. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

Bernard Cioffari, *Die Struktur der Röntgenstrahl-K-Absorptionsgrenzen von Brom, Jod und einigen Verbindungen dieser Elemente*. Vf. hat mit einem Doppelkrystalspektrometer nach BERGEN DAVIS u. HARRIS PURKS (C. 1929. I. 194) die Struktur, Breite u. relativen Lagen der K-Absorptionsgrenzen von Br in dampfförmigem u. fl. Zustand, sowie von folgenden Verbb.: HBr, CH₃Br, KBr (fest), KBr (fl.), JBr (fest), JBr (dampfförmig), Bromwasser, CdJ₂, HgJ₂, KJ, KJO₃ u. SnJ₄ untersucht. In zahlreichen Kurven wird der Verlauf der Absorptionsgrenzen dargestellt. Die Breiten der K-Absorptionsgrenzen, sowie die Lagen der sek. Struktur sind in Tabellen in X-E. u. Volt angegeben. Die relative Verschiebung der Grenzen in den einzelnen Verbb. ergibt folgende Werte:

Br (Dampf)	0 Volt	CH ₃ Br	1,3 ± 0,3 Volt
Br (fl.)	3,6 ± 0,3 „	KBr (fest)	4,5 ± 0,3 „
Br (fest)	3,9 ± 0,3 „	KBr (fl.)	4,2 ± 0,3 „
Bromwasser	1,4 ± 0,3 „	JBr (fest)	1,7 ± 0,3 „
HBr	1,2 ± 0,3 „	JBr (Dampf)	1,3 ± 0,3 „

Die Absorptionsgrenze des dampfförmigen Br besitzt auf der kurzwelligen Seite eine ausgesprochene Struktur. Die Struktur tritt im festen u. fl. Zustand von Br nicht auf. Auch die Verbb. zeigen mit Ausnahme von JBr keine Struktur. Die Absorptionsgrenze von festem J zeigt auf der kurzwelligen Seite eine schwache Andeutung einer Struktur. Das Gleiche wird bei J-Dampf beobachtet. Die K-Absorptionsgrenze von J zeigt in den untersuchten Verbb. keine meßbare Verschiebung im Gegensatz zu den Br-Verbindungen. (Physic. Rev. [2] 51. 630—37. 15/4. 1937. New York, Columbia Univ., Pupin Phys. Labor.) GÖSSLER.

Joseph Valasek, *Röntgenemissionslinien der Sulfide und Sulfate*. Die Einflüsse der chem. Bindung auf die Röntgenemissionslinien sind von Wichtigkeit. Wenn das emittierende Atom im Kristall chem. gebunden ist, läßt sich die Lage einiger Elektronenniveaus im Kristallgitter bestimmen. Diese Unters. ergänzen die Ergebnisse der UV-Absorption u. des photoelektr. Effektes. Vf. bestimmt die K_{β_1} - u. K_{β_2} -Linien von S in folgenden Sulfid- u. Sulfatverbb.: MgS, CaS, SrS, BaS, MgSO₄, CaSO₄, SrSO₄, BaSO₄, Cu₂S, CuS, Sb₂S₃, MoS₂, Ag₂S u. Bi₂S₃. Die Messungen wurden mit einem SIEGBAHN-vakuumspektrometer gemacht. In einer Tabelle sind für die einzelnen S-Verbb. zusammengestellt: Die Wellenlängen von $S K_{\beta_1}$, die Wellenlängen der K-Absorptionskanten, die von STELLING u. LINDH gemessen wurden, u. die Abstände der $S K_{\beta_1}$ -Linien von den jeweiligen K-Absorptionskanten, gemessen in X-E. u. eV. Hieraus läßt sich der Energieabstand der besetzten u. unbesetzten Elektronenniveaus im Kristallgitter bestimmen. MoS₂, Ag₂S, Bi₂S₃ u. Sb₂S₃ sind Halbleiter. Ihre $S K_{\beta}$ -Linien sind breit u. verwaschen. Die Meßgenauigkeit beträgt hier nur 0,4 X-E. gegenüber 0,15 X-E. bei den übrigen Sulfiden u. Sulfaten. Die K-Absorptionskanten liegen bei den Sulfaten um 18,9 X-E. nach kürzeren Wellen als bei den entsprechenden Sulfiden, die K_{α} -Linien um 3,3 X-E. u. die K_{β} -Linien um 1 X-Einheit. (Physic. Rev. [2] 51. 832—34. 15/5. 1937. Minneapolis, Minn., Univ.) GÖSSLER.

F. K. Richtmyer und **E. G. Ramberg**, *Satellitenstruktur von L_{α} und L_{β_2} von Au (79)*. Nach den Unters. von COSTER u. KRONIG (C. 1935. I. 2135) werden die Satelliten durch verschied. Prozesse verursacht: 1. Das Atom wird durch Elektronen- oder Röntgenstrahlung in der L_1 -Schale ionisiert, 2. das Atom geht durch strahlungslosen Übergang (AUGER-Effekt) in einen doppelt ionisierten Zustand über, wobei ein Elektron in der L_{III} -Schale u. ein anderes in der $M_{IV, v}$ -Schale fehlt, 3. das fehlende Elektron in der L_{III} -Schale wird dann aufgefüllt durch ein Elektron der $M_{IV, v}$ -Schale (bzw. $N_{IV, v}$ -Schale bei L_{β_2} -Satelliten). Die Strahlung bei diesem Übergang besitzt etwas höhere Frequenz als L_{α} (oder L_{β_2}) wegen der geringeren Abschirmung. Diese

wird durch das Fehlen des Elektrons in der $M_{IV, V}$ -Schale wegen des AUGER-Effektes hervorgerufen. Vff. berechnen nun auf Grund dieser Theorie von COSTER u. KRONIG die Abstände u. relativen Intensitäten der Satelliten von Au (79). Mit Hilfe der Angaben über die mittlere Lebensdauer der einzelnen Zustände u. der Wahrscheinlichkeit des AUGER-Effektes wird die Linienform der Satelliten berechnet. Die Ergebnisse werden mit Messungen, die mit einem Doppelkrystalspektrometer an Au ausgeführt sind, verglichen. Bzgl. der Intensitätsverteilung u. der relativen Intensitäten zwischen den Hauptlinien u. den Satelliten wird eine befriedigende Übereinstimmung zwischen Rechnung u. Experiment festgestellt. (Physic. Rev. [2] 51. 725—29. 1/6. 1937. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GÖSSLER.

Howard A. Robinson, *Die Spektren von Phosphor*. Teil II. *Die Spektren des zwei-, drei- und vierfach ionisierten Phosphors (P III, P IV, P V). Ergänzungen und Korrekturen zu P II.* (I. vgl. C. 1936. II. 1119.) Vff. hat Aufnahmen des Vakuumfunktenspektr. von P gemacht. Auf Grund dieser neuen u. der bereits früher gemachten Messungen wurden die Spektren P III, P IV u. P V korrigiert u. ergänzt. In P II konnten einige Quintettere festgestellt werden. In P III wurden 19 Terme gefunden u. 59 Linien als Kombinationen dieser Terme gedeutet. Die Ionisierungsspannung von P III beträgt $30,012 \pm 0,003$ Volt. Versuchsweise wurden Interkombinationen zwischen Dublett- u. Quartettsystemen angegeben. In P IV wurden 23 neue Terme gefunden u. 51 Linien als Kombinationen dieser Terme gedeutet. Einige Interkombinationen zwischen Singulett- u. Triplettst. wurden gefunden. Die verschied. Serien weisen starke Störungen auf. Das Ionisierungspotential beträgt $51,106 \pm 0,013$ Volt. In P V wurden 14 neue Terme gefunden u. 20 Linien konnten als Kombinationen dieser Terme gedeutet werden. Die Serien verlaufen im Gegensatz zu P IV sehr regelmäßig u. besitzen eine Ionisierungsspannung von $64,698 \pm 0,003$ Volt. Die früheren Ergebnisse sind auf Grund der neuen Messungen ergänzt worden. Es werden vollständige Termstabellen u. eine vollständige Liste der im SCHUMANN-Gebiet klassifizierten Linien mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 51. 726—35. 1/5. 1937. Columbus, O., Ohio State Univ., MENDENHALL Labor. of Phys.) GÖSSLER.

H. J. Walls und **E. B. Ludlam**, *Die Temperaturabhängigkeit der ultravioletten Absorptionsspektren von Aceton und Jod in Lösung*. Vff. haben die Temp.-Abhängigkeit des UV-Absorptionsspektr. von Aceton u. Jod in Lsgg. von W., Methylalkohol u. Hexan untersucht. Die Messungen wurden nach der Meth. der Vgl.-Spektren unter Benutzung eines rotierenden Sektors u. eines mittleren Quarzspektrographen von BELLINGHAM u. STANLEY ausgeführt. Das Absorptionsgebiet erstreckt sich von 2600—4000 Å. Die Temp. wurde um etwa 150° variiert (von -71 bis $+78^\circ$). Aceton ergab für alle 3 Lösungsmittel eine Verschiebung des Absorptionsmaximums nach größeren Wellenlängen mit steigender Temperatur. Im einzelnen zeigt sich, daß die Verschiebung für H_2O viel kleiner ist als für die beiden anderen Lösungsmittel (Methylalkohol u. Hexan). Bei allen 3 Lösungsmitteln scheint das Verhältnis Verschiebung des Maximums/Temp.-Differenz mit steigender Temp. größer zu werden. Vff. diskutieren diese Ergebnisse eingehend u. geben eine qualitative Deutung. Zum Schluß wird noch kurz über die Temp.-Abhängigkeit von alkoh. Jodlsgg. berichtet. Hier zeigt sich, daß das Absorptionsmaximum mit steigender Temp. nach kürzeren Wellenlängen verschoben wird. (Trans. Faraday Soc. 33. 776—81. Juni 1937. London, Metrop. Police Labor.; Edinburgh, Kings Buildings, Chem. Departm.) GÖSSLER.

E. K. Plyler, *Infrarotabsorption von starken und schwachen Säurelösungen*. Vff. hat die Infrarotabsorptionsspektren von wässriger HCl u. HBr-Lsgg., deren Konz. von 1—8-n. variierten, untersucht. Im Gebiet von $5,4 \mu$ wurde eine intensive Absorption beobachtet. Diese Bande wird dem hydrierten Ion oder Mol. zugeordnet, da sie weder dem H_2O - noch Säuremol. angehören kann. Weiter wurden Propionsäure u. Essigsäure untersucht. Beide Säuren zeigen eine intensive Absorption bei $5,75 \mu$, die durch Hydrierung erklärt wird. Die Unters. verschied. anderer Säuren ergab das Ergebnis, daß ganz allg. für starke Säuren eine Absorption bei $5,4 \mu$, für schwache Säuren eine Absorption bei $5,75 \mu$ gefunden wurde. Die Absorption bei $5,4 \mu$ wird dem hydrierten Ion, u. die Absorption bei $5,75 \mu$ dem hydrierten Säuremol. zugeordnet. (Physic. Rev. [2] 51. 685; Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 1. 11. 15/4. 1937. Chapel Hill, N. C., Univ.) GÖSSLER.

F. Fehér und **G. Morgenstern**, *Über die Ramanspektren der Salze der Sulfarsensäuren*. Der Übergang der Schwingungsformen von den Mol.-Typen XY_4 , ZXY_3 , Z_2XY_2 , Z_3XY , Z_4X , denen nach der Theorie 4, 6, 9, 6 u. 4 RAMAN-Linien entsprechen,

wurde an den Sulfarsenaten untersucht. Außerdem wurden noch das Monoselenoarseniat u. das Tetrasulfantimoniat in die Unters. einbezogen. Eine ganze Reihe von Frequenzen konnten den theoret. zu erwartenden Schwingungstypen zugeordnet werden. (Naturwiss. 25. 618. 17/9. 1937. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Chemie u. anorgan.-techn. Chemie.)

FEHÉR.

L. Awramenko und W. Kondratjew, *Die Lichtabsorption und die absolute Konzentration des Hydroxyls*. Vff. bestimmen im Gemisch ($\frac{2}{3}$ H₂O + $\frac{1}{3}$ O₂) bei Atmosphärendruck u. im Temp.-Intervall von 1000—1320° den Absorptionskoeff. der Linien Q₁ ($\frac{9}{2}$) u. Q₁ ($\frac{13}{2}$) der Bande OH λ 3064 Å. Bei der Best. bedienen sie sich der von BONHOEFFER u. REICHARDT (vgl. C. 1929. I. 1152 u. 1929. II. 151) ausgearbeiteten Methode. Sie finden für 1200, 1280 u. 1320° für den Absorptionskoeff. der Linie Q₁ ($\frac{9}{2}$) 0,508, 0,891, 1,170, u. für Q₁ ($\frac{13}{2}$) 0,580—1,383. Die Wärmetönung der Rk. H₂ + 2 OH = 2 H₂O berechnet sich aus diesen Daten zu 124 kcal. Vff. bestimmen weiter aus dem Zusammenhang zwischen dem Absorptionskoeff. von OH u. seiner Konz. die absol. Konz. des OH in der H₂-Flamme u. bei der elektr. Entladung in W.-Dämpfen. Vff. finden z. B. für 1000° K ein p_{OH} von $2,88 \times 10^{-3}$ mm Hg. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoj Fiziki] 7. 842—50. Juli 1937.)

ERICH HOFFMANN.

* **Domokos Czeglédy**, *Über die Absorptionsspektren der wässrigen Lösungen der Kobaltkomplexe*. Es wurden die Extinktionskurven folgender Kobaltkomplexe zwischen 200 u. 700 m μ , in wss. Lsgg., bei Zimmertemp. aufgenommen: [Co(NH₃)₆], [Co(NH₃)₅·H₂O], *cis*-[Co(NH₃)₄(H₂O)₂], [Co(CN)₆], [Co(NO₂)₆], [Co(C₂O₄)₃], [Co(NH₃)₅Cl], [Co(NH₃)₅NO₂], [Co(NH₃)₅NCS], [Co(NH₃)₅NO₃], [Co(NH₃)₅OH], [Co(NH₃)₅CO₃], [Co(NH₃)₅SO₄], [Co(NH₃)₅C₄O₄], [Co(NH₃)₅S₂O₂], [Co(NH₃)₄CO₃], [Co(NH₃)₄CrO₄], *trans*-Co[(NH₃)₄(NO₂)₂], *trans*-[Co(NH₃)₄(NO₂)Cl], *trans*-[Co(NH₃)₄Cl₂], *trans*-[Co(NH₃)₄·(H₂O)Cl], *cis*-[Co(NH₃)₄(H₂O)Cl], [Co(NH₃)₃(NO₂)₃], [Co(NH₃)₂(NO₂)₄]. In den Absorptionsspektren findet man im allg. 3, in 3 Fällen 4 Banden, welche (bes. die im Sichtbaren liegenden) bei der Substitution der Ammoniakmoll. mit W.-Moll. oder mit verschied. 1- u. 2-wertigen Ionen meistens eine Verschiebung gegen Rot, nur in wenigen Fällen gegen Blau, zeigen. In Anlehnung an die SIDGWICKSche Theorie wurde die wahrscheinliche Anordnung der koordinativen Bindungselektronen angegeben. Mit Hilfe dieser Elektronenkonfigurationen wurde der Zusammenhang zwischen Lichtabsorption u. Konst. besprochen. (Acta chem., mineral. phys. Univ. Szeged 6. 121—44. Juli 1937. Szeged, Univ., Inst. f. anorgan. u. allg. Chemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

FEHÉR.

A. L. Reimann, *Lichtelektrische Leitfähigkeit und Phosphoreszenz der Zinkblende* Zwischen der Zeit der Bestrahlung mit infrarotem Licht bei —196° u. dem Widerstand des zuvor leitend gemachten ZnS besteht eine lineare Beziehung, was der Annahme des Vf. entspricht, wonach die Tilgung auf einer Rekombination von Elektronen u. „positiven Löchern“ beruht. Damit in Einklang steht die Feststellung ANTONOW-ROMANOWSKIS, daß man es bei der Abklingung der Phosphoreszenz (*p*) mit einer bimol. Rk. zu tun hat. Unter der Voraussetzung, daß *p* der Rekombinationsgeschwindigkeit der Elektronen mit positiven Löchern proportional ist, ergibt sich eine lineare Beziehung zwischen *p*^{-1/2} u. der Zeit, die bestätigt wurde. (Nature [London] 140. 501—02. 18/9. 1937. Cambridge, Royal Society Mond Lab.)

KUTZELNIGG.

Tadao Fukuroi, *Schräge Lichtreflexion an auf einer kalten Oberfläche von Glas oder Zinn kondensiertem Quecksilberfilm*. Es wurde die Abhängigkeit der Intensität des von an kaltem Glas oder Zinnfolie kondensierten Hg-Filmen reflektierten Lichtes in Abhängigkeit von der Filmdicke gemessen. Das Licht hatte die Wellenlängen 560, 465 u. 400 m μ ; der Winkel zwischen einfallendem u. reflektiertem Strahl betrug 150 bzw. 60°. Bestimmt wurde die Intensität beider Komponenten des polarisierten Lichtes, der senkrecht u. der parallel zur Einfallenebene schwingenden Strahlen. Aus den Verss. ergab sich, daß die feinkörnige bzw. reliefartige Struktur der Filmoberfläche zusammengesetzt ist aus kleinen Metallpartikelchen verschied. Größe. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 32. 157—71. Aug. 1937. [Orig.: engl.])

GOTTFRIED.

Tadao Fukuroi, *Über die Lichtabsorption von metallischen Filmen bei tiefer Temperatur*. Es wurde die Intensität von reflektiertem u. durchfallendem Licht an Filmen von Hg, Cd u. Zn gemessen, die niedergeschlagen waren auf einer gekühlten Platte von geschmolzenem Glas. Benutzte Wellenlängen waren 560, 465 u. 400 m μ . Aus der

*) Spektrum organ. Verb. s. S. 4177.

Änderung des Lichtabsorptionskoeff. mit wachsender Filmdicke ergab sich auf Grund der Theorie von MIE, daß der Metallnd. aus koll. Partikeln besteht. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **32**. 172—86. Aug. 1937. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

Tadao Fukuroi, Über die „Umwandlungstemperatur“ eines Metallfilms. (Vgl. C. 1937. II. 1949.) Es ist bekannt, daß Metallfilme, die auf einer sehr stark gekühlten Unterlage niedergeschlagen sind, eine viel geringere Leitfähigkeit besitzen als das gewöhnliche Metall. Erhöht man die Temp. der Unterlage, so tritt bei einer bestimmten Temp., der „Umwandlungstemp.“, plötzlich eine starke Steigerung der Leitfähigkeit ein. Vf. untersucht die Änderung des elektr. Widerstandes, der Reflexionsfähigkeit u. die Röntgenreflexion von auf Glasplatten kondensierten Filmen von *Cd, Zn, Hg, Mg, Sb, Pb* u. *Bi* in Abhängigkeit von der Temp. der Filmunterlage. Es wurde gefunden, daß die plötzliche Abnahme des Widerstandes mit steigender Temp. nicht konstant für jedes der Metalle ist. Nach der plötzlichen Abnahme des Widerstandes steigt er mit steigender Temp. der Unterlage wieder an, was durch die Bldg. von Sprüngen zurückgeführt wird. Mit wachsender Filmdicke sinkt die Umwandlungstemp., u. zwar besteht eine lineare Beziehung zwischen dem \log der Umwandlungstemp. u. der Filmdicke. Die Reflexionsfähigkeit u. die Schärfe der Röntgeninterferenzen nehmen nicht umkehrbar mit steigender Temp. zu. Die Beobachtungen werden vom Vf. als Rekrystallisationseffekt gedeutet u. er schlägt daher an Stelle von Umwandlungstemp. den Namen „Rekrystallisationstemp.“ vor. (Vgl. hierzu auch C. 1937. II. 4165.) (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **32**. 196—219. Aug. 1937. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

G. I. Finch, Die Struktur der polierten Schicht. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 730 referierten Arbeit. (Sci. J. Roy. Coll. Sci. 7. 33—42. 1937.) GOTTFRIED.

* **Takeo Imori**, Untersuchungen an auf Eisen gebildeten Oxyden mit Elektronenbeugung. Mittels Elektronenbeugungsaufnahmen wurden die Eisenoxyde untersucht, die sich auf reinem Eisen bei verschied. Drucken u. Temp. bilden. Je nach Temp. u. Druck bilden sich Fe_2O_3 , Fe_3O_4 u. FeO , wobei das Ferroxyd sich nicht unterhalb 575° beim Erhitzen in Luft bildet. Dies wird darauf zurückgeführt, daß bei diesen hohen Temp. die Fe-Atome nach der Oberfläche hinwandern u. die Weiteroxydation verhindern. Ganz allg. wurde gefunden, daß die Expositionsdauer in den meisten Fällen keinen Einfl. auf das sich bildende Oxyd ausübt. Unterhalb 340° bildet sich das Oxyd vom Strukturtyp des Fe_3O_4 ; es wird angenommen, daß es sich hierbei um γ - Fe_2O_3 handelt. Der Umwandlungspunkt γ - $Fe_2O_3 \rightarrow \alpha$ - Fe_2O_3 wurde zu 340° festgelegt. Bei Erhitzungstemp. von 200 — 250° erschien auf dem Film außer den γ - Fe_2O_3 -Interferenzen noch eine zusätzliche Linie, die jedoch bei längerem Erhitzen verschwand. In einem Diagramm sind die Existenzbereiche der 3 Oxyde eingezeichnet. (Nature [London] **140**. 278. 14/8. 1937. Tokyo, Inst. of Physical and Chemical Research.) GOTTFRIED.

Shizuo Miyake, Eine Untersuchung von Oxydfilmen auf Metalloberflächen mittels Elektronenbeugung. I. Mittels Elektronenbeugungsaufnahmen wurden untersucht die durch Erhitzen gebildeten Oxydfilme auf 1. reinem *Cu*, 2. Bronze (7% Sn, 93% Cu), 3. Manganbronze (Mn 7%, Cu 93%), 4. Cu-Ni-Legierung (Ni 7%, Cu 93%), 5. Cu-Mg-Legierung (Mg 7%, Cu 93%), 6. Messing (Zn 30%, Cu 70%), 7. Al-Bronze (Al 2—10%, Cu 98—90%) u. 8. Be-Bronze (Be 1—15%, Cu 99—85%). Die Erhitzung geschah entweder in einem elektr. Ofen oder in der oxydierenden Flamme eines Gasbrenners. Bei 1.—5. bildet sich bei Erhitzungstemp. bis etwa 200° ein Film von Cu_2O (Gitterkonstante $4,24 \text{ \AA}$), bei Temp. von 300 — 500° sogenanntes CuO' u. bei höheren Temp. n. CuO . CuO' unterscheidet sich von CuO durch das Auftreten dreier zusätzlicher Interferenzen. Wie 1. verhält sich noch Al-Bronze mit 2% Al u. 6. beim Erhitzen in der Gasflamme. 7. mit $> 3\%$ Al bildet in der Gasflamme erhitzt einen Film von γ - Al_2O_3 (Gitterkonstante $7,96 \text{ \AA}$). 6. im elektr. Ofen erhitzt überzieht sich mit einem Film von ZnO . Weiteres Erhitzen in der Gasflamme bewirkt keine Änderung des Films. Auf 8. bildet sich beim Erhitzen auf etwa 800° ein Film von BeO . (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **29**. 167—78. 1936. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

L. Northcott, Äderung und Mosaikstruktur in Metallen. In Fortsetzung der Unters. über die Äderung in Fe u. niedriggekohltem Stahl (C. 1934. I. 2484; 1937. I. 3449) führt Vf. Verss. zur Festlegung der Bedingungen für das Auftreten einer Zeilenstruktur in Nichteisenmetallen u. -legierungen durch. Da auch hier ein bes. Einfl. der Oxyde an-

*) Elektronenbeugungsunterss. an organ. Verbb. s. S. 4178.

zunehmen war, wurde die Oxydation der Metalle u. Legierungen sowohl durch oxydierendes Schmelzen unter häufigem Umgießen bzw. Durchleiten von Luft wie auch durch Kühlen der erstarrten Probe an der Luft oder Erhitzen in Luft vorgenommen. Im einzelnen werden die Ergebnisse für folgende Metalle mitgeteilt: Cd, Zn, Sb, Mg, Al, Ag, Cu, Ni u. Fe. Für Sn u. Pb konnten Änderungserscheinungen nicht angedeutet werden. An Legierungen wurden solche des Cu mit Zn, Sn, P, Si, Al, As geprüft. — Die Ausbildung der Äderung wird in allen Fällen durch Ausscheidungsvorgänge aus den Mischkristallen verursacht, die bei höheren Temp. stärker lösl. Oxyde scheiden sich beim langsamem Erkalten in bestimmter Orientierung aus. Welches Oxyd sich in Legierungen bevorzugt bildet, hängt von der Art der Zusätze ab. Die bei der Ausscheidung intermetall. Verb. auftretende Mosaikstruktur ist der Zeilenstruktur recht ähnlich. Durch Wasserstoffbehandlung bei hoher Temp. kann die Ausbildung der Äderung vermieden werden, sofern das Oxyd durch H_2 reduzierbar ist. Auch ein Abschrecken von höherer Temp. oder ein Anlassen auf geeignete Temp. ist dem Zustandekommen einer Äderung hinderlich. Der Zusatz kleiner Mengen von desoxydierenden Legierungselementen zu Kupfer fördert die Ausbildung einer Äderung, während größere Zusätze einen entgegengesetzten Einfl. ausüben. Das einzige Element, das infolge der Flüchtigkeit des entstehenden Oxyds eine vollkommene Desoxydation bewirkt, ist P. — Die Auflösung der Äderungsbestandteile bei der Rekrystallisation bei höherer Temp. wird durch vorhergehende Verformung des Materials erleichtert. Wird eine Legierung mit ausgesprochen dendrit. Struktur gewalzt u. angelassen, so setzt die Rekrystallisation in den zwischen dendrit. Bezirken ein. Die Härte der Legierungen wird durch die Form, in der das Oxyd vorliegt, bestimmt; einer gesetzmäßigen Orientierung entspricht eine höhere Härte. (J. Inst. Metals 59. 225—55. 1936. Woolwich, Research Department.)

WEIBKE.

Mituru Satō, *Über die Energiezustände der Valenzelektronen in einigen Metallen.*

I. 2. Die absoluten Werte einiger Röntgenniveaus von Zink. (I. 1. vgl. C. 1937. II. 2122.) Es wurde aus den *L*-Nichtdiagrammlinien u. den *K*-Absorptionskanten von festem Zn u. Zn-Dampf der absol. Werte des *K*-Terms bestimmt zu 711880 RYDBERG-Einheiten. Hieran anschließend wurden die absol. Werte der Kristallniveaus der Valenzelektronen des Zn berechnet zu $E_1 = 0,96$, $E_2 = 0,840$, $E_3 = 0,600$, $E_4 = 0,581$, $E_5 = 0,545$ u. $E_6 = 0,021$, ebenfalls in RYDBERG-Einheiten. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. 25. 197—201. Juli 1936. [Orig.: engl.]

GOTTFRIED.

Mituru Satō, *Über die Energiezustände der Valenzelektronen in einigen Metallen.*

I. 3. Die stationären Zustände der Valenzelektronen in Zinkkristallen. (I. 2. vgl. vorst. Ref.) Auf der Grundlage früherer Unterss. über die absol. Werte der Energieniveaus der Valenzelektronen in Zinkkristallen wird eine Erklärung der photoelektr. Schwellen, der photoelektr. selektiven Emission u. der selektiven Lichtabsorption gegeben. Weiter folgt eine Diskussion über den Leitungszustand der Valenzelektronen u. den Mechanismus der katalyt. Wrkg. der Oberflächenlagen des Zinks. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. 25. 771—79. Dez. 1936. [Orig.: engl.]

GOTTFRIED.

Mituru Satō, *Über die Energiezustände der Valenzelektronen in einigen Metallen.*

I. 4. Die Natur der Elektrodenpotentiale von Zink und Wasserstoff und der Mechanismus des katalytischen Verhaltens der Metalloberfläche. (I. 3. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurden die Feinstrukturen der Niveaus E_2 u. E_3 von Zn-Kristallen auf Grund des Elektrodenpotentials der Oberflächen von Zn-Einkristallen. Weiter wurde unter Benutzung des photoelektr. Wellenlängenschwellenwertes u. des Elektrodenpotentials von Zn der absol. Wert der Potentials der Wasserstoffelektrode bestimmt. Vergleicht man diesen Wert mit den opt. Termen des H_2 -Mol., so läßt sich die Natur des Wasserstoffelektrodenpotentials in Termen der mol. Energieniveaus von H_2 erklären. Zur Sicherstellung dieser Vorstellung des Elektrodenpotentials wurde der Energiezustand des an einer Metalloberfläche adsorbierten H_2 -Mol. durch das photoelektr. Verh. des adsorbierten H_2 untersucht u. weiter die Wärme, die entwickelt wird, wenn H_2 an einer W-Oberfläche adsorbiert wird. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. 25. 829—78. März 1937. [Orig.: engl.]

GOTTFRIED.

Mituru Satō, *Über die Energiezustände der Valenzelektronen in einigen Metallen.*

I. 5. Der Schwellenwert des Überpotentials von Wasserstoff an einer Zinkelektrode. (I. 4. vgl. vorst. Ref.) Von KNOBEL, CAPLAN u. EISENMANN [Trans. Amer. electrochem. Soc. 18 (1923) 55] war der Schwellenwert des Überpotentials von H_2 an einer Zn-Elektrode zu 0,713 V bestimmt worden. Addiert man hierzu das n. Elektrodenpotential von

Zn mit 0,761, so erhält man 1,474 V; dieser Wert wurde als Potentialschwellenwert von H_2 an Zn-Elektrode, bezogen auf die n. H_2 -Elektrode angenommen. Aus diesem Wert u. dem Potentialsprung an der H_2 -Elektrode wurde der Potentialsprung, der im Schwellenwert eine Rolle spielt, zu 2,68 V bestimmt. Vergleicht man diesen Wert mit der Energie von 2,51 V, die für den Prozeß $E_1 \rightarrow E_1$ kombiniert mit $H^+ + H \rightarrow H_2^+$ (in Lsg.) nötig ist, so findet man, daß sie innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen in Übereinstimmung sind. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. 25. 871—78. März 1937. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.)

Bruce Chalmers, *Der Einfluß der verschiedenen Orientierung zweier Krystalle auf den mechanischen Effekt ihrer Grenzen*. Zylind. Zinnkrystalle, die aus 2 Krystalliten mit longitudinalem Grenzbestand, aber verschied. Orientierung gegeneinander besaßen, wurden gedehnt u. für beide Krystallite der charakterist. Streß bestimmt. Gefunden wurde, daß der krit. Zug, bei dem Ausdehnung eintrat, sich mit der gegenseitigen Orientierung der beiden Krystalle gegeneinander änderte. Er war ein Minimum, wenn die beiden Krystallgitter gleiche Orientierung hatten u. ein Maximum, wenn ihre Orientierung senkrecht zueinander war. Aus den Verss. wird geschlossen, daß die Krystallitgrenze nicht aus einer strukturlosen oder amorphen Lage von Atomen besteht, sondern daß die Atome in Form eines Überganggitters angeordnet sind, welches die beiden Krystallite verbindet. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 162. 120—27. 1/9. 1937.) GOTTFRIED.

Alden B. Greninger, *Bemerkungen über die Krystallisation des Kupfers*. Die Unterschiede zwischen der Mosaikstruktur u. der polykrystallinen Struktur des Cu werden röntgenograph. untersucht. Die Orientierung von 15 Paaren benachbarter Krystallite zueinander in 7 verschied. Polykrystallen wird festgestellt. Hiervon zeigen 6 Paare das Auftreten einer Verzwilligung (Spinelltypus). Die übrigen untersuchten Paare besitzen entweder eine Orientierung, die dieser Verzwilligung nahe kommt, oder eine gewöhnliche Symmetrieachse (Makromosaikbeziehung). Vereinzelt wird auch das Vorliegen keinerlei Beziehung hinsichtlich der Orientierung beobachtet. Deutungen für das Auftreten dieser verschied. Orientierungsarten werden mitgeteilt. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 122. 74—85. 1936.) BARNICK.

Charles S. Barrett, Hermann F. Kaiser und Robert F. Mehl, *Untersuchungen über die Widmanstättenische Struktur*. VII. *Das System Kupfer-Silber*. Inhaltlich ident. mit C. 1935. II. 1821. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 117. 39—57. 1935.) BARNICK.

Harald Perltz und Endel Aruja, *Die Gold-Natriumverbindungen Au_2Na* . Für das kub. krystallisierende Au_2Na wurde röntgenograph. eine Würfelfantenlänge von $7,7874 \pm 0,0002 \text{ \AA}$ bei 20° festgestellt. In dem Gitter sind 24 Atome enthalten, der Strukturtyp ist der des Cu_2Mg . In der Legierung $Au_{85,7}Na_{14,3}$ beträgt die Seitenlänge des Elementarwürfels $7,77_0 \text{ \AA}$ für die Verb. Au_2Na u. $4,04_6 \text{ \AA}$ für Gold. (Naturwiss. 25. 461. 9/7. 1937. Tartu, Estland, Univ., Labor. f. theoret. u. techn. Physik.) GOTTFRIED.

W. R. Ham, *Die Diffusion von Wasserstoff durch Nickel und Eisen*. Die lineare Beziehung zwischen $\log D$ (Diffusionsgeschwindigkeit) u. dem $\log P$ (Gasdruck) bei konstanter Temp. zeigt für reine Metalle aus Ni u. Fe eine Steigung von 0,5. Wenn die Metalle nicht entgast worden sind oder andere Elemente wie C oder N_2 in Lsg. enthalten, ist die Steigung der Isothermen größer als 0,5 u. das Anwachsen der Steigung ist ungefähr proportional dem Geh. an fremden Elementen im Metall. Eine ähnliche lineare Beziehung besteht zwischen dem $\log D$ u. $1/T$, solange keine Phasenänderung (Krystallaufbau) oder keine Elektronenänderung auftritt, andernfalls erleiden die Isobaren eine wesentliche Änderung in ihrer Steigung. Die magnet. Änderungen von Ni u. Fe bei ca. 360° u. bei 750° werden durch Diffusionswerte deutlich gekennzeichnet. Fe besitzt zusätzlich noch Änderungen der Isobaren bei 945, 900 u. zwischen 200 u. 350° . Eine bestimmte Temp.-Differenz wurde zwischen dem A_2 - u. dem A_3 -Punkt beobachtet. Es wird geschlossen, daß die Isobaren von der H_2 -Diffusion ein genaues Hilfsmittel für Phasenspurten oder Elektronenänderungen in Ni u. Fe bilden, u. daß die Änderung der Steigung der Isothermen in manchen Fällen eine Möglichkeit zur Best. geringer Beträge von Fremdelementen in Lsg. mit den Metallen bietet. (Trans. Amer. Soc. Metals 25. 536—70. Juni 1937.) HOCHSTEIN.

[russ.] **Alexei Jakowlewitsch Modesstow**, Physik. Teil III: Elektrizität. Licht. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (416 S.) 5.25 Rbl.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

E. O. Hulburt, *Theorie der drei Gebiete der Ionosphäre*. Die Ionisation der oberen Atmosphäre im thermodynam. Gleichgewicht mit der Sonnenstrahlung, wird auf Grund der von PANNEKOECK modifizierten SAHASchen Theorie berechnet. Unter der Annahme, daß O u. N beim höchsten Stand der Sonne in atomarem Zustand vorhanden sind, wird das Maximum der Elektronendichte zu $1,8 \cdot 10^6$ bzw. $1,3 \cdot 10^6$ in Höhen von 230 bzw. 290 km gefunden, in guter Übereinstimmung mit den beobachteten F_1 - u. F_2 -Gebieten, wobei F_1 dem O u. F_2 dem N zugeordnet werden. Vf. nimmt weiter an, daß bei Nacht der O u. N in den mol. Zustand zurückkehren. Hierdurch lassen sich dann die Höhenänderungen der Schichten erklären. Ein drittes Maximum wird in einer Höhe von 60 km gefunden. Dies stimmt aber mit dem beobachteten E-Gebiet nicht überein. Hierfür ist die Theorie noch unvollständig. (Physic. Rev. [2] 51. 689; Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 1. 15. 15/4. 1937. Naval, Research Labor.) GÖSSLER.

S. D. Gwosdower, *Die Beweglichkeit und freie Weglänge von Elektronen in der positiven Säule*. Vf. leitet die Abhängigkeit der gerichteten Geschwindigkeit der Elektronen vom Potentialgradienten (P.-G.) ab. Bei schwachen Feldern ergibt sich eine lineare Abhängigkeit vom P.-G., während in starken Feldern die Geschwindigkeit der $\sqrt{P.-G.}$ proportional ist. Die Grenzen der Anwendbarkeit der abgeleiteten Formel werden diskutiert. Außerdem wird noch eine Formel für die freie Weglänge u. die Relaxationszeit der Elektronen gegeben. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 867—78. Juli 1937. Moskau, Univ., Labor. d. elektr. Erscheinungen in Gasen.) ERICH HOFFMANN.

Marcel Laporte, *Untersuchung der Kondensatorentladung über eine Gasentladungsröhre*. Zunächst wird das klass. Problem der Kondensatorentladung durch einen Kreis aus Widerstand u. Selbstinduktion, die gegenseitige Abhängigkeit der Variablen R , L u. C , die maximale Stromstärke, die Anstiegszeit des Stromes bis zum Maximalwert, sowie ganz allg. die Stromstärke als Funktion der Zeit behandelt. Die Lsg. dieser verschied. Probleme wird durch Einführung red. Größen, welche der krit. Dämpfung entsprechen, vereinfacht. Im 2. Teil der Arbeit wird über die experimentelle Unters. des Falles berichtet, daß der Entladungskreis des Kondensators eine Gasentladungsröhre enthält (Kathodenstrahloscillograph). Die Analogien mit dem oben behandelten Fall werden aufgezeigt. Hinsichtlich des Maximalstromes der Entladung ergibt sich, daß sich die Entladungsröhre wie ein konstanter Widerstand verhält. Die Größe dieses Widerstandes läßt sich bestimmen. Zum Schluß wird ein Verf. angegeben zur Ermittlung des Selbstinduktionskoeff. eines Kreises, der eine Gasentladung enthält. (J. Physique Radium [7] 8. 332—42. Aug. 1937. Nancy, Phys. Inst.) ETZRODT.

M. Benjamin und R. O. Jenkins, *Oberflächenwanderung von Barium*. Nach BECKER (C. 1932. I. 2938) findet auf der Oberfläche eines einseitig mit Ba bedeckten Wolframandes eine Wanderung des Ba nach der unbedeckten Seite hin statt, derart, daß im Endzustand sich auf beiden Seiten des Bandes gleiche Mengen Ba befinden. Gelegentlich elektronenmkr. Unterss. über Oxydkathoden mit Ni u. W als Träger stellten Vf. überraschenderweise nur dann eine derartige „Wanderung“ fest, wenn gleichzeitig die Möglichkeit zu einer Abdampfung des Ba gegeben war. Vf. wiederholten deshalb mit einer der BECKERSchen Anordnung ähnlichen App. dessen Verss.; dabei wurde die Elektronenemission von den beiden Seiten des Bandes getrennt gemessen. Auch hier stellten Vf. fest, daß eine solche Wanderung, auch unter den von BECKER angegebenen Vers.-Bedingungen (1100° absol., 16 Stdn.) nicht stattfindet. Der Elektronenstrom von der reinen Seite des Bandes war während der ganzen Beobachtungszeit weniger als 1% des Stromes von der bedeckten Seite her. (Nature [London] 140. 152. 24/7. 1937. Wembley, Research Staff of the M. O. Valve Company u. G. E. C.) ETZRODT.

S. Ju. Lukjanow und W. N. Bernatowitsch, *Die Abhängigkeit der Emission von Sekundärelektronen vom Auffallswinkel des Primärstrahles*. Vf. untersuchen die Abhängigkeit des Koeff. σ der sek. Emission vom Einfallswinkel der prim. Elektronen an Oberflächen von reinem Ag, Ag₂O u. Ag—Cs, O—Cs. $\sigma = J_2/J_1$, J_2 der von der Hilfskathode ausgehende Strom, bestehend aus zerstreuten Primärelektronen u. Sekundärelektronen, J_1 Stromstärke des aus den Primärelektronen bestehenden Stromes. Die Verss. wurden für Elektronen mit einer Energie von 300—1500 V durchgeführt. σ wächst mit dem Auffallswinkel der Primärelektronen u. erreicht bei einem Winkel

von 80° einen um 40% größeren Wert als bei n. Auftreffen. Das Anwachsen von σ wird durch das weniger tiefe Eindringen der Primärelektronen in die geneigte Elektrode erklärt. Die entstehenden Sekundärelektronen haben daher mehr Chancen, aus der Elektrode auszutreten. Dieser Gedanke wird auch mathemat. ausgeführt, u. die Vff. kommen zu der Gleichung $\ln \sigma = \ln B - \frac{2}{3} \gamma \cos \varphi, \gamma = \beta I_0$ (β Konstante, I_0 freie Weglänge der Primärelektronen, B Konstante, die von der Energie der Primärelektronen abhängt, φ der Auffallswinkel). (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoj Fiziki] 7. 856—65. Juli 1937.)

ERICH HOFFMANN.

R. J. Cashman, *Temperatureffekte bei der lichtelektrischen Emission*. Die einfache FOWLERSche Theorie der Lichtelektrizität gibt für die spektrale Verteilung den Ausdruck: $I = C \cdot T^2 \cdot \varphi [(h\nu - h\nu_0)/(kT)]$. Für gewisse ν -Werte ist der Einfl. des T -Terms größer als der des φ -Terms, anders als bei der RICHARDSONSchen Gleichung für die thermion. Emission. Bei $\nu = \nu_0$ ist $I = C \pi^2/12 T^2$. Nach den bekanntesten experimentellen Bestimmungen bei reinen Metallen ist die Änderung von I mit T kleiner als dem T^2 -Gesetz entspricht, u. zwar hat der Exponent Werte zwischen 1 u. 1,6. Dieser Abweichung vom T^2 -Gesetz dürfte am besten durch Einführung eines kleinen positiven Temp.-Koeff. der Austrittsarbeit Rechnung getragen werden. Bezeichnet Δw die Differenz der Austrittsarbeiten bei T u. T_0 , so gilt nach der FOWLERSchen Theorie $I = C \cdot T^2 \cdot \varphi (\Delta w/kT)$. Für $\Delta w/(T - T_0)$ beseitigen Werte von $3 \dots 10 \cdot 10^{-5}$ eV/° C die scheinbare Abweichung von den Meßwerten. Ein positiver Temp.-Koeff. führt außerdem zu Strom-Frequenzkurven für höhere Temp., welche diejenigen für niedrigere Temp. bei $\nu \gg \nu_0$ kreuzen, ein experimenteller Befund, welcher mit der FOWLERSchen Theorie nicht im Einklang stand. (Physic. Rev. [2] 52. 246. 1/8. 1937. Northwestern Univ.)

ETZRODT.

Jean Rouleau, *Einfluß des Kontaktwiderstandes auf die gleichrichtenden und photoelektrischen Eigenschaften von Sperrschichtelementen*. Über die an Cu_2O -Sperrschichtzellen auftretenden Probleme wird an Hand der Literatur ein umfangreicher Überblick gegeben. Teilweise werden eigene Messungen des Vf. mitgeteilt. Zum Schluß werden die bestehenden Theorien einer krit. Betrachtung unterzogen. Neue theoret. Deutungen sollen die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment verbessern. (Ann. Physique [11] 8. 153—236. Sept. 1937. Paris, École des Hautes Et., Lab. de Chim. Phys.) BRUNK.

Tadao Fukuroi, *Über den photoleitenden Effekt von dünnen Metallfilmen*. Es wurde die elektr. u. Photoleitfähigkeit von Filmen von Hg, Cd u. Zn verschied. Dicke gemessen, die auf Glas- oder Quarzplatten kondensiert waren, wobei die Unterlage auf der Temp. der fl. Luft gehalten war. Belichtet wurden die Filme mit dem Licht einer Quarzquecksilberlampe. Es wurde beobachtet, daß die Photoleitfähigkeit bei einer bestimmten Filmdicke ein Maximum erreicht, um mit zunehmender Dicke abzunehmen. Die Wellenlänge dieses Maximumeffektes ist die gleiche wie die des äußeren photoelektr. Effektes. Es wird hieraus geschlossen, daß der Film aus einer Anzahl isolierter Metallkörnern besteht u. daß die emittierten Photoelektronen sich bei der Bestrahlung entlang der Oberfläche unter dem Einfl. des Potentialgradienten bewegen, wodurch die elektr. Leitfähigkeit erhöht wird. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 32. 187—95. Aug. 1937. [Orig.: engl.]

GOTTFRIED.

Louis P. Thein, *Photoelektrische Sensibilisierung von Aluminium*. Bekanntlich werden viele Metalloberflächen lichtelektr. empfindlicher nach Behandlung in einer Wasserstoffglimentladung. Vf. stellt in der vorliegenden Arbeit fest, daß diese Sensibilisierung bei Al nur stattfindet, wenn dieses dabei die Kathode der Glimentladung bildet. Der Anstieg des Photostromes einer als Kathode behandelten Al-Oberfläche hängt ab von der Behandlungszeit u. vom H_2 -Druck. Wurde das Al nicht entgast, so beobachtet man einen raschen Abfall des Photostromes nach der Sensibilisierung infolge von Gas-Nachdiffusion aus dem Inneren des Metalles in die Oberfläche. Nach den Ergebnissen des Vf. ist diese Sensibilisierung die Folge eines Clean-up-Effektes der Oberfläche des oxydbedeckten Al; die untere Grenze der Ausbeute wird dabei diejenige des reinen Al. — Eine andere Art Sensibilisierung findet statt, wenn man Spuren trockener Luft mit frisch dest. Al in Berührung bringt. Die Empfindlichkeit ist hier 6 bis 7-mal so groß wie bei reinem Al oder 800-mal so groß wie die von einer unbehandelten Al-Probe. Die Strom-Spannungskurve von frisch dest. Al deckt sich mit der nach DUBRIDGE erhaltenen theoret. Kurve. Die Kurven von den mit Luft sensibilisierten Oberflächen zeigen dagegen keine Übereinstimmung mit der Theorie.

Die lichtelekt. Grenze von reinem Al liegt bei etwa 2900 Å. (Physic. Rev. [2] 52. 245. 1/8. 1937. St. Louis, Univ.) ETZRODT.

A. Schulze, *Über die elektrische Leitfähigkeit von Aluminium für Freileitungen.* (Aluminium 19. 584—85. Sept. 1937. Physikal.-Techn. Reichsanstalt. — C. 1937. II. 1438.) ETZRODT.

Franz Fischer und K. Dehn, *Über die elektrischen Eigenschaften von Silicium und Siliciumlegierungen.* Besprechung der Ergebnisse von Bestimmungen der EK. von Si gegen Cu in früheren Arbeiten. Eigene Best. der Thermokräfte verschied. Si-Sorten. Die gemessenen Thermokräfte lagen zwischen -173 u. $+153$ mV, entsprechend $-0,67$ u. $+0,606$ mV/Grad. Die höchste Thermokraft von $-0,67$ mV/Grad wurde bei einem 97,54%₀ig. Si der LONZAWERKE festgestellt. In den Fällen, bei denen hohe Thermokräfte festgestellt wurden, waren an den Kontaktstellen stets sehr hohe elektr. Widerstände von mehreren Hundert oder 1000 Ohm vorhanden. Nach 4-std. Glühung bei 1100° mit nachfolgender W.-Abschreckung wurden stets hohe positive Thermokräfte erzielt. Si-Stücke, die nur negative Werte zeigten, wiesen auch nach ihrer Zertrümmerung in kleinere Stücke keine positiven Werte auf. Es wurde beobachtet, daß am gleichen Stück sowohl positive als auch negative Thermospannungen auftraten, wenn beispielsweise der Kontakt nur geringfügig geändert wurde. Nach einer Zerkleinerung von Proben, die positive u. negative Werte aufwiesen, durch Hammerschläge in Pulverform, lag die Thermokraft etwa in der Mitte der gemessenen positiven u. negativen Höchstwerte. Eine Kontaktempfindlichkeit war bei fein gepulvertem Si nicht mehr vorhanden. Es wurde festgestellt, daß an den Kontaktstellen ein sehr starker Temp.-Abfall eintritt. An Ferrosiliciumproben mit 93—14% Si nimmt mit steigendem Fe-Geh. die Thermokraft des Si ab. Bei 50%₀ Fe sinkt die Thermokraft bereits auf die Größenordnung der Thermokraft von reinen Metallen herab. Ein Einfl. des Fe-Geh. auf das Vorzeichen der Thermokraft ist nicht vorhanden. Bei Mn-Si-, Al-Si- sowie Mg-Si-Legierungen, bei Silicstäben, Kupfersilicium mit 10%₀ Si, Carborundum, Al-Silicid u. Mn-Silicid zeigen sich positive u. negative Thermospannungen. Eine verhältnismäßig hohe Thermokraft besaß Carborundum. Es scheint ein enger Zusammenhang zwischen hoher Thermokraft, den hohen Übergangswiderständen u. dem Auftreten der unipolaren Leitung bei Si u. den Si-Legierungen zu bestehen. (Gesammelte Abh. Kenntn. Kohle 12. 526—34. 1937.) HOCHSTEIN.

L. Kirenski, *Die Temperaturabhängigkeit der Magnetisierungskurve.* Vf. leitet auf Grund der Theorie AKULOV's (C. 1936. II. 944) die funktionelle Abhängigkeit der Konstanten der ferromagnet. Anisotropie k u. der Intensität der Magnetisierung bei Sättigung $J_{\infty} r$ ab. Er findet $k/k_0 = P_1 (J_{\infty} r / J_{\infty} 0)^{10}$. Die abgeleitete Theorie wird zwischen 90 u. 290° nachgeprüft u. durch das Experiment bestätigt. Die Formel von BLOCH: $J_{\infty} r = J_{\infty} 0 [1 - c (T/\Theta)^{3/2}]$ ist für $c = 0,139$ mit den Experimenten in Übereinstimmung, was die Best. von k u. $J_{\infty} 0$ mittels einer mathemat. Extrapolation gestattet. Mit Hilfe der Theorie AKULOV's werden die Magnetisierungskurven für die Temp. 278 u. 578° K. konstruiert. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoreticheskoj Fiziki] 7. 879—89. Juli 1937.) ERICH HOFFMANN.

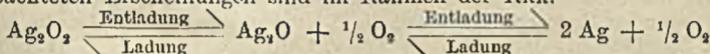
Colin G. Fink und Myron A. Coler, *Elektrolytische Vorgänge in magnetischen Feldern.* Von einem konstanten Gleichstrom durchflossene Elektrolytzellen werden dem Einfl. eines starken Magnetfeldes ausgesetzt u. die dabei auftretenden Effekte beobachtet. Nach einer eingehenden Würdigung der bisherigen Literatur wird die angewendete Vers.-Methode genau beschrieben. Die Beeinflussung des Zellenstromes für Na₂SO₄, H₂SO₄ u. KOH-Lsgg. mit Pt- bzw. Stahlelektroden wird bei verschied. Konzentrationen, Spannungen, Stromstärken u. Feldern untersucht. Die Ergebnisse sind tabelliert. Der Effekt ist je nach Art des Elektrolyten verschied. u. ist außerdem von denjenigen Lösungsgeigg. abhängig, die die Leitfähigkeit beeinflussen. So ist die Stromänderung bei geringen Konz. am stärksten u. ist oberhalb einer bestimmten Konz. prakt. Null. Eine Deutung bzw. Besprechung der Vers.-Daten wird vorgenommen u. eine Reihe von Anwendungsmöglichkeiten aufgezeigt. (Trans. electrochem. Soc. 72. Preprint. 8. 31 Seiten. 1937.) BRUNKE.

E. N. Guryanova, *Über die Berechnung des Relaxationseffektes in Lösungen starker Elektrolyte.* Ausgehend von der von ONSAGER u. FUOSS (C. 1933. I. 572) angegebenen Lsg. für die Berechnung des Relaxationseffektes in Lsgg. starker Elektrolyte gibt Vf. eine vereinfachte Berechnungsmeth. hierfür an. Zwischen den Ergebnissen des Vf. u. denen von ONSAGER u. FUOSS besteht völlige Übereinstimmung, wie in einem

Berechnungsbeispiel gezeigt wird. (J. chem. Physics 4. 741—43. 1936. Moscow, USSR, Labor. of Liquefied Gases, Karpow Physico-chemical Inst.) A. BÜCHNER.

A. Frumkin und A. Šlygin, *Die Platinelektrode*. Teil III. *Adsorbierte Atome und Ionen an der Oberfläche einer Platinelektrode*. (II. vgl. C. 1937. II. 2135.) Vff. diskutieren die in den Teilen I (C. 1937. I. 2749) u. II genannten experimentellen Ergebnisse. In sauren Lsgg. gibt es Potentialgebiete, in denen die Elektrodenoberfläche prakt. frei von adsorbierten Gasen ist u. nur eine Ionendoppelschicht trägt, deren Ladung allein die Potentialdifferenz Lsg./Elektrode bestimmt. In allen anderen Fällen tritt ein Einfl. der adsorbierten Gase hinzu. — In der Nähe des reversiblen Wasserstoffpotentials wird, hauptsächlich in alkal. Lsgg., die Potentialänderung bei anod. Polarisation fast ausschließlich durch Änderungen der Menge des adsorbierten Wasserstoffes verursacht, während die Ladung der Doppelschicht unverändert bleibt. — Bei unveränderter Menge des adsorbierten Wasserstoffes (bei einem konstanten Druck von 1 at) ergibt sich bei Veränderung des Säuregrades eine nahezu lineare Abhängigkeit des Elektrodenpotentials von der Ladung der Doppelschicht. — Die Adsorption von Wasserstoff erhöht das Potential Metall/Lsg. u. erniedrigt die Kapazität der Doppelschicht. — Weiter wird eine Beziehung zwischen dem thermodynam. Potential u. der Menge des adsorbierten Wasserstoffes aufgestellt. An Hand dieser Beziehung wird der Einfl. von Änderungen der Platinoberfläche durch Erhitzen u. der Zus. der Lsgg. auf die Wasserstoffadsorption untersucht. — Aus der Auffassung der Platinoberfläche als Adsorptionssyst., dessen Zustand durch die Flächendichte von Wasserstoffatomen u. -ionen bestimmt ist, wird eine Beziehung abgeleitet, die den Zusammenhang von Elektrodenpotential u. adsorbierter Wasserstoffmenge aus zwei Stromspannungskurven u. einer Messung der Potentialänderung einer isolierten Elektrode beim Übergang von einer Lsg. zu einer anderen zu berechnen gestattet. Die Ergebnisse dieser Rechnung sind in halbquantitativer Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen. (Acta physicochim. URSS 5. 819—40; Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1936. 773—91. 1936. Moscow, Univ., Electrochemical Labor., Karpov-Inst. of physical Chemistry.) A. BÜCHNER.

Kyōji Kinoshita, *Über die positive Silberoxydelektrode des Alkaliakkumulators*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 536.) Untersucht werden: Sauerstoffmenge im akt. Material u. Entladungskapazität der positiven Elektrode, Änderungen der Gasentw. im Verlauf des Entladungsvorganges, Fortschreiten der Oxydationsrk. an der Elektrode u. die zur Ladung benötigte Elektrizitätsmenge, Beziehung zwischen der Höhe des Ladungsstromes u. der aufgespeicherten Elektrizitätsmenge, Peptisation des akt. Materials an der Elektrode. Entladungskapazität u. Wrkg.-Grad werden von der Stärke des Entladungsstromes nicht wesentlich beeinflusst. Der im akt. Material im geladenen Zustande festgehaltene Sauerstoff wird in der folgenden Entladung völlig verbraucht. Die aufgespeicherte Elektrizitätsmenge ist von der Ladestromstärke stark abhängig. — Die beobachteten Erscheinungen sind im Rahmen der Rkk.



zu deuten. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 366—76. Aug. 1937. Tokio, Imperial Invention Society Shimomeguro, Toyoda Research Labor. [Orig.: engl.]) ETZRODT.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Usaburo Yoshida, *Über die anomale Beziehung zwischen dem spezifischen Volumen des flüssigen Wassers und der Temperatur*. Das Anwachsen des spezif. Vol. von fl. H₂O mit steigender Temp. im Bereich über 4° geschieht wie bei andern Fl. durch die größere Bewegung der Moll. infolge des Wärmeeinflusses. Da die Vol.-Zunahme des H₂O unter 4° durch diese Hypothese nicht erklärt werden kann, nimmt Vf. an, daß fl. H₂O dünne Eiskristalle von der Größe ihrer Elementarzelle sogar bei Temp. über dem Gefrierpunkt enthält. Die Unters. des spezif. Vol. u. der spezif. Wärme von fl. H₂O bestätigt diese Annahme. Die Größe der schwimmenden Eiskristalle in fl. H₂O wird bei 0° zu 0,6% geschätzt. Daß der Viscositätskoeff. von H₂O bei Temp. unter 30° mit wachsendem Druck kleiner wird, bestätigt die Theorie des Vf., weil bei zunehmendem Druck die Eiskristalle schmelzen u. in viel kleinere H₂O-Moll. zerfallen. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A 19. 271—77. Nov. 1936.) I. SCHÜTZL.

Harvey A. Neville und T. H. Hazlehurst, *Der Einfluß der Verdampfung auf die Stabilität flüssiger Filme*. Fl., nur aus einem Stoff bestehende Filme sind nur begrenzt, u. auch nur so lange beständig, als in ihnen eine Fl.-Strömung (hervorgerufen durch

Verdampfung in den oberen Teilen des Filmes) besteht. In diesen Teilen tritt bei Verdampfung Abkühlung mit gewisser Erhöhung der mechan. Festigkeit ein. Wird die Verdampfung gehindert, z. B. durch Umgeben des Filmes mit seinem eigenen gesätt. Dampf, so wird die Fl.-Strömung unterbunden, u. es tritt Zerstörung des Filmes ein. Diese erfolgt ebenfalls durch Kondensation von Dämpfen auf den dünnen Filmteilen oder wenn diese auf irgendeine Weise erwärmt werden. (J. phys. Chem. 41. 545—51. April 1937. Bethlehem, Pennsylv. Lehigh Univ., Dep. of Chem.) K. HOFFMANN.

J. D. Kemp und W. F. Giaque, *Carbonsulfid. Wärmekapazität, Dampfdruck, Schmelz- und Verdampfungswärme. Der dritte Hauptsatz der Thermodynamik und das Orientierungsgleichgewicht im festen Körper.* Die Entropie von CO, N₂O u. N₂O₂ läßt sich aus therm. Daten nicht berechnen, da infolge der ähnlichen Größen der Atome die Moll. nicht orientiert in das Krystallgitter eintreten. Von Interesse ist daher das Verh. eines linearen, asymm. Mol. mit in ihren Größen stärker verschied. Atomen. Als geeignete Substanz wurde SCO gewählt, dessen Molwärme von 15° K bis zum F. bestimmt wurde. Bei den Messungen treten von 60° K bis zum F. Schwierigkeiten in der Einstellung des therm. Gleichgewichts ein. Für den Dampfdruck, der von 161,8 bis 223,8° K bestimmt wurde, gilt:

$$\log P \text{ (cm Hg)} = - (1318,260/T) + 10,153 \text{ 09} - \\ 0,014 \text{ 778 } 4 T + 0,000 \text{ 018 } 838 T^2$$

Der F. liegt bei $134,31 \pm 0,05^\circ$, der Kp. bei $222,87 \pm 0,05^\circ$ K, die Schmelzwärme wird zu $1 \text{ 129,8} \pm 1,0$ cal, die Verdampfungswärme zu $4 \text{ 423} \pm 4$ cal bestimmt. Die D. des gasförmigen SCO bei 25° u. 1 at ist $2,4849 \pm 0,000 \text{ 5}$ g/l. Aus den therm. Daten errechnet sich beim Kp., auf den idealen Gaszustand umgerechnet, der Entropieinhalt zu 52,56. Aus dem Bandenspektr. u. elektronenopt. Daten wird der Entropieinhalt zu 52,66 berechnet. Bei 298,1° K wird S_{therm.} zu 55,27, S_{stat.} zu 55,37 berechnet, beide Wertpaare zeigen also gute Übereinstimmung. Der Größenunterschied von S u. O in SCO genügt demnach, um das Orientierungsgleichgewicht bei tiefen Temp. sich einstellen zu lassen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 79—84. Jan. 1937. Cal.) H. SCHÜTZA.

E. D. Eastman und W. C. Mc Gavoock, *Die Wärmekapazität und Entropie rhombischen und monoklinen Schwefels.* Die spezif. Wärmen des sehr sorgfältig gereinigten S werden in beiden Modifikationen von 12° K bis zum Umwandlungspunkt gemessen. Unterhalb 250° K ist die Umwandlungsgeschwindigkeit monokliner S → rhomb. S so klein, daß Störungen der Messungen nicht auftreten. Vf. stellen ihre Ergebnisse älteren Messungen gegenüber, bei 298,1° K errechnet sich die Entropie des rhomb. S zu $7,624 \pm 0,05$, des monoklinen S zu $7,78 \pm 0,1$, beim Umwandlungspunkt ($368,6^\circ$ K) zu $8,827 \pm 0,06$ bzw. $9,04 \pm 0,1$. Aus zahlreichen calorimetr. Messungen verschied. Autoren wird als wahrscheinlichster Wert der Umwandlungswärme beim Umwandlungspunkt 95 ± 10 cal angenommen. Dies entspricht $0,258 \pm 0,027$ Entropieeinheiten, was mit der aus den vorhergehenden Daten zu errechnenden Differenz von $0,215 \pm 0,05$ befriedigend übereinstimmt. Hieraus ergibt sich, daß der 3. Hauptsatz ohne die zuweilen auftretenden Schwierigkeiten auf die S-Umwandlung anwendbar ist. (J. Amer. chem. Soc. 59. 145—51. Jan. 1937. Berkeley, Cal.) H. SCHÜTZA.

Frederick G. Sefing, *Die Wärmetönung bei der Legierungsbildung von Messing.* Die Wärmetönung der Legierungsbldg. von Cu-Zn wird mit Hilfe der Lösungswärme der Cu-Zn-Legierung u. der reinen Komponenten in einer wss. Lsg. von FeCl₃ u. NH₄Cl bestimmt. Die Bldg.-Wärme von Messing aus Cu u. Zn ist positiv u. eine Funktion des Zn-Geh., die Bldg.-Wärme von Bronze aus Sn u. Cu ist negativ, die Bldg.-Wärme einer Legierung, enthaltend Pb u. Cu, ist Null. Durch Schmelzen u. Mischen von Cu u. Zn im elektr. Ofen wird eine namhafte elektr. Energie gewonnen. Die Lsg.-Wärme von getemperten Legierungsproben betrug 3—5 cal pro g weniger als die Lsg.-Wärme von ungetemperten Proben. Ob diese Differenz in der Lsg.-Wärme auf die Neuordnung der Moll. durch Änderung der inneren Energie der Legierung oder durch eine geringe Verdampfung des Zn aus der Legierung zurückzuführen ist, steht noch nicht fest. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. 1. 3—9.) I. SCHÜTZA.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Rudolf Auerbach, *Disperse Gase.* II. (I. vgl. C. 1937. I. 1106.) Vf. gibt eine kurze allg. Übersicht über Stabilitätsverhältnisse, Geh., Größenverteilung u. Herst.-Verf. disperser Gase in Flüssigkeiten. (Kolloid-Z. 80. 27—31. Juli 1937. Berlin, Forschg.-Labor. der AEG.) K. HOFFMANN.

Wo. Pauli, W. Kölbl und A. Laub, *Der Aufbau hochgereinigter sulfidischer Sole*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 4750.) Vff. stellen hochgereinigte Sb_2S_3 -Sole durch wiederholtes Elektrodekantieren verd. Sole, die sich feindispers herstellen lassen, dar, u. erhalten schöne dunkelrote Sole mit Konz. bis zu 26,5 g/l u. Leitfähigkeiten von ca. 1×10^{-4} reziproken Ohm. In der Gefrierfl. läßt sich mit Sicherheit die Abwesenheit von Weinstensäure, die bei der Herst. zum Zwecke der Löslichkeitserhöhung des Sb Verwendung fand, u. von S feststellen, dagegen läßt sich stets Antimon nachweisen, was neben Leitfähigkeitstitrationen zur Best. der H-Ionenkonz. darauf hinwies, daß die aufladenden Ionen oxyd. Antimonsäuren, höchstwahrscheinlich H_3SbO_4 , sind. Die Sole wurden von Licht leichter zers. als die entsprechenden As-Sole, sie zeigten jedoch beim Kochen vollkommene Farbbeständigkeit u. nur geringe Leitfähigkeits- u. H-Konz.-Zunahme, wieder im Gegensatz zu den As-Solen. Daten über Elektrolytflockung bei verschied. Solkonz. werden mitgeteilt. (Kolloid-Z. 80. 175—85. Aug. 1937. Wien, Univ., Inst. f. mediz. Kolloidchemie.)

K. HOFFMANN.

B. W. Saprometow und S. Kamsolowa, *Synthese der Hydrosole schwerlöslicher Salze durch Elektrolyse. Hydrolyse von Kupferarsenat und -arsenit*. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 577—88. 1936. — C. 1937. I. 4209.)

KLEVER.

W. N. Krestinskaja und N. J. Natansson, *Sensibilisierende Wirkung kleiner Alkalimengen auf Kieselsäuresole*. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 599—607. 1936. — C. 1937. I. 4750.)

KLEVER.

F. K. Daniel, H. Freundlich und K. Söllner, *Die Koagulation von Gummisäften durch polar-unpolare Flüssigkeiten*. Verd. — speziell Abiaranagummissäfte — können durch Schütteln mit bestimmten, polare Gruppen enthaltenden u. mit W. nicht in jedem Verhältnis mischbaren Fl. (Butylalkohol, Cyclohexanol u. a.) koaguliert werden. Diese Koagulation ist auf die starke Adsorption der Gummimicellen an der Grenzfläche der beiden Fl. zurückzuführen. Koagulation kann in einigen Fällen auch in Fl. erfolgen, die mit W. instabile Schäume bilden. Sie erfolgt hier anscheinend beim Zerplatzen der Schaumlamellen, wodurch die in diesen adsorbierten Gummibestandteile starken mechan. Einww. ausgesetzt werden. Im Gegensatz hierzu erfolgt keine Koagulation mit Fl., die mit W. stabile Schäume bilden (z. B. Isobutylalkohol). Gewisse Arten — Jelutong — enthalten große Mengen Harz; Trennung u. Koagulation kann erfolgen durch kurzes Durchschütteln mit einigen organ. polaren Fl. (Isobutyl- oder Isoamylalkohol), wobei die Harzbestandteile gleichzeitig in Lsg. gehen. (Trans. Faraday Soc. 33. 890—94. Juli 1937. London, Univ. College.)

K. HOFFMANN.

Wo. Pauli und L. Palmrich, *Vergleichende elektrochemische Untersuchungen an einigen hochgereinigten lyophilen Solen*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 4749.) Vff. stellen durch Elektrodekantieren u. Dialysieren der bei Auflösen pulverisierter Agar u. Abgießen von dem gallertartigen Nd. erhaltenen koll. Fl. hochgereinigte Agarsole mit Konz. bis 5,2 g/l u. Leitfähigkeiten bis zu $16 \cdot 10^{-4}$ reziproken Ohm dar. p_H -Messungen mit H_2 - u. Chinhydronelektroden, die gut übereinstimmende Werte ergaben, sowie Leitfähigkeitstitrationen der H⁻Konz. mit NaOH u. $Ba(OH)_2$, die — untereinander gut übereinstimmend — insgesamt eine höhere H⁻Konz. ergaben wie die p_H -Messungen, führten zu dem Schluß, daß die Elementarbausteine des Agarsoles ein Mol.-Gew. von etwa 640 besitzen (3 Galaktosen an einem Säurerest). Absättigung des Soles mit Ag — wobei ein großer Teil des gebundenen Ag akt. bleibt — führt zu ähnlichen Ergebnissen. Verfolgung der Leitfähigkeit bei frischen Solen bei verschied. Temp. ergab eine Art Hysterese, die bei längerem Stehen verschwand. Durch KCl wird p_H u. Leitfähigkeit erhöht (Verdrängung von H⁻ aus der Doppelschicht). Vff. führen die Unterschiede, die dieses Sol gegenüber anderen azidoiden Pflanzensolen aufweist, auf die Kleinheit der Elementarbausteine u. die große Stärke der aufladenden Säure (H_2SO_4) zurück. (Kolloid-Z. 79. 174—81. Mai 1937. Wien, Univ., Inst. f. mediz. Kolloidchemie.)

K. HOFFMANN.

Wo. Pauli, W. Kölbl und Ad. Linsker, *Vergleichende elektrochemische Untersuchungen an einigen hochgereinigten lyophilen Solen*. IV. *Über konstitutive Grundlagen der elektrochemischen Besonderheiten reiner azidoider Pflanzengummissole*. (III. vgl. vorst. Ref.) Zum Verständnis der elektrochem. Eigg. einiger untersuchter Pflanzengummissole (Gummi arabicum, Traganth) untersuchen Vff. die Eigg. der bei der Bldg. der Solo auftretenden Säuren. Es zeigt sich, daß bei der handelsüblichen Milchsäure, der d-Glucon- u. der p-Glykuronsäure die Leitfähigkeits-Temp.-Kurven ein Maximum bei mittleren Temp. aufweisen, ähnlich wie bei den untersuchten Pflanzengummissolen. Die — laktylhaltige — Handelsmilchsäure besitzt — im Gegensatz zur reinen Milchsäure — eine

stark konzentrationsabhängige Dissoziationskonstante. Vff. können aus ihren Befunden gewisse Rückschlüsse auf die Natur der aufladenden Komplexe in den genannten Solen ziehen. (Kolloid-Z. 79. 273—86. Juni 1937. Wien, Univ.) K. HOFFMANN.

N. A. Bach und A. A. Rakow, *Elektrochemie der Platinsole. II. Die Natur der elektrischen Leitfähigkeit der Sole.* (I. vgl. C. 1936. II. 947.) Vff. koagulieren durch Ausfrieren Pt-Sole verschied. Konz., die durch Zerstäubung mit Wechselstrom bei einer Spannung von 110 V u. einer Stromstärke von 10—15 Amp. in der Atmosphäre von H₂, O₂ u. Luft gewonnen wurden. Die elektr. Leitfähigkeit (κ) der im H₂-Strom hergestellten Pt-Sole steigt mit der Konz. des Pt. Ein Sol, das 87 bzw. 362 mg/l Pt enthielt, hatte ein κ von 1,3 bzw. $4,30 \times 10^{-8} \Omega^{-1}$. Die Fl., die nach dem Ausfrieren des Sols erhalten wurde, zeigte ein κ von 0,66 bzw. $1,08 \times 10^{-8} \Omega^{-1}$, sie ist ident. mit der intermicellaren Flüssigkeit. Die Eigenleitfähigkeit des Koll. (als Differenz der Leitfähigkeit des Sols u. der Leitfähigkeit der bei der Koagulation gewonnenen Fl.) ist demnach 0,63 bzw. $3,22 \times 10^{-8} \Omega^{-1}$. Aus den Resultaten folgt, daß das Koll. aus Pt-Teilchen u. H⁺, welche die äußere Lage der Doppelschicht bilden, besteht. Bei den im O₂-Strom hergestellten Solen bleibt die Differenz der Leitfähigkeit des Sols u. der der ausgefrorenen Fl. konstant, unabhängig von der Konz. des Sols. Für ein Sol mit 164 bzw. 348 mg/l beträgt κ 0,41 bzw. $4,29 \times 10^{-8} \Omega^{-1}$. Die ausgefrorene Fl. hat ein κ von 0,28 bzw. $4,01 \times 10^{-8} \Omega^{-1}$. Die Differenz dieser beiden Leitfähigkeiten kann nicht der Eigenleitfähigkeit des Koll. zugeschrieben werden, da in der Lsg. Elektrolyte vorhanden sind. Die im Luftstrom hergestellten Sole haben ähnliche Eigg. wie die im O₂-Strom hergestellten. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 18—24. Juli 1937. Moskau, KARPOWSCHES Physico-chem. Inst.)

ERICH HOFFMANN.

P. F. Michalew, *Periodische Schichtungen bei der Krystallisation der wässerigen Lösungen von NiSO₄, CuCl₂ und CuSO₄.* Vorläufige Mitt. über die period. Krystallisation gesätt. NiSO₄- u. CuCl₂-Lsgg. auf Glasplatten, auf welche die Lsgg. in dünner Schicht aufgetragen werden. 5—6 Stdn. nach dem Auftragen setzt die period. Krystallisation ein. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 157. Juli 1937. Moskau, Akad. d. Wiss., Koll.-elektrochem. Inst.)

ERICH HOFFMANN.

P. F. Michalew, *Periodische Krystallisation von Kupfervitriol auf Filtrierpapier.* Vorläufige Mitt. über die period. Krystallisation von CuSO₄ auf Filtrierpapier. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 159. Juli 1937. Moskau, Akad. d. Wiss., Koll.-elektrochem. Inst.)

ERICH HOFFMANN.

Mike A. Miller, *Krystallübergangsmechanismus. II. Krystallaustauschreaktionen von Jod und Jodid in Kieselsäuregel.* (I. vgl. C. 1937. I. 4076.) Durch Mischung gleicher Mengen Wasserglassg. (D. 1,06) u. 1-n. Essigsäure erhaltene, mit KJ in 0,1-n. Konz. beladene SiO₂-Gele werden nach Verfestigung mit 0,5-n. HgCl₂-Lsg., 0,5-n. Pb-Acetatlg. bzw. Br₂-W. überschichtet u. Wachstum u. Fortschreiten der Rk.-Prodd. beobachtet. Bei HgJ₂ u. PbJ₂ wird ein auf Bldg. von lösl. Komplexen zurückzuführendes Eindringen der Krystalle festgestellt, die bei HgJ₂ längliche tetragonale, bei PbJ₂ dendrit. Form haben. Wird ein mit J₂ beladenes Gel mit Hg- bzw. Pb-Salzlsg. überschichtet oder umgekehrt, dann läßt sich ein Austausch der Krystalle beobachten, wobei unter bestimmten Diffusionsbedingungen auch pseudomorphe Krystalle auftreten können, die guten Zusammenhang aufweisen. Vf. erörtert die Bedeutung der Unterss. für die Aufklärung des Wachstums, der Wanderung u. des Austauschs von Krystallen in Metallen. (J. physik. Chem. 41. 375—78. März 1937. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

A. S. C. Lawrence, *Über innere Löslichkeit in Seifenmicellen.* Zur Erklärung der Löslichkeit von ölartigen Substanzen in Seifenlsgg. nimmt Vf. folgenden Mechanismus an: entweder 1. Adsorption von polare Gruppen enthaltenden Moll. an der Oberfläche der Seifenmicellen oder 2. Auflsg. der Moll. im Inneren der aus KW-stoffen bestehenden Micellen, oder eine Überlagerung beider Effekte. Während die für den 1. Prozeß auftretende maximale Adsorption einen verhältnismäßig leicht zu bestimmenden Grenzwert besitzt, stellt sich für den 2. Prozeß ein Endwert bei dem allmählichen Hereindiffundieren der Moll. durch die geladene Doppelschicht der Micellen nur langsam ein. Der Grenzwert für Vorgang 1 ist für eine gegebene Seifenlsg. unabhängig vom Mol.-Gew. der zu lösenden Substanz. Er beträgt z. B. in dem Syst. Anilin-Na-Stearat 3,5 Moll. Anilin pro 1 Mol. Seife. Im Fall 2 wird die Grenzadsorption durch die maximale Löslichkeit in Paraffin begrenzt. (Trans. Faraday Soc. 33. 815—20. Juli 1937. Cambridge, Labor. of Colloid Science.)

K. HOFFMANN.

K. N. Arbusow und B. N. Grebentschikow, *Zur Frage der Untersuchung der Schaumbeständigkeit. I. Kinetik der Schaumsynärese.* Vff. konstruieren einen App.,

der eine einfache Erzeugung von Schäumen gestattet. Das Prinzip besteht darin, daß die zu zerschäumende Lsg. durch ein SCHOTTSCHE Filter in ein Gefäß gepreßt wird, in welchem Unterdruck herrscht. Das Gefäß läuft unten in eine enge Röhre aus, in der man die beim Zerfall des Schaumes sich bildende Fl.-Menge ablesen kann. Vff. prüften 0,2—2%ig. Saponinlösungen. Die aus dem Schaum abgeschiedene Fl. wurde in % (α) der zerschäumten Fl. gemessen. Die Form der Abhängigkeit von α von T (Zeit) ist für alle Konz. gleich. Anfangs findet die Abscheidung der Fl. proportional der Zeit statt, um sich bei ca. 90% asymptot. einer Parallelen zur T -Achse zu nähern. Bildet man die Größen α/T u. $d\alpha/dT$ u. trägt sie gegen α als Abszisse auf, so findet man ein Maximum bei ca. 45 bzw. 40%. Die Form der α/T - u. $d\alpha/dT$ -Kurven wird aus dem Mechanismus des Zerfalls des Schaumes erklärt. (Anreicherung des oberflächenakt. Stoffes infolge des Abfließens der Fl., die zwischen den Blasen enthalten ist.) Der Teil nach dem Maximum der $d\alpha/dT$ -Kurve läßt sich gemäß der Gleichung $k = 2,3/T \lg 100/(100 - \alpha)$ berechnen. Die Abhängigkeit des Wertes $1/k$ von C läßt sich durch die Formel $1/k C^n = m$ ausdrücken. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoj Chimii] 10. 32—41. Juli 1937. Samarkand, Univ.) ERICH HOFFMANN.

N. N. Godbole und P. D. Srivastava, *Das Schwitzen und die Schaumeigenschaften der Natron- und Kaliresinate*. II. *Die Schaumzahl von Na- und K-Resinaten*. (I. vgl. C. 1936. II. 2522.) Vff. geben einige Beobachtungen über die Schaumhöhen der genannten Resinate, die zeigen, daß die Schaumhöhe der Kaliresinate im allg. etwas höher ist als die der entsprechenden Na-Seifen. (Kolloid-Z. 80. 76—77. Juli 1937. Benares.) K. HOFFMANN.

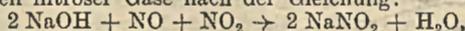
Charles Achard, Augustin Boutaric und Paulette Berthier, *Untersuchungen über die Viscosität von Gallenlösungen*. Vff. bestimmen die Viscosität verschiedener — zur Erzielung einer besseren Homogenität zentrifugierter — Gallenlsgg. in Wasser in Abhängigkeit von der Konzentration. Es zeigt sich, daß die Gleichung $\log \eta/\eta_0 = a v + b v^2$ (η u. η_0 = Viscosität von Lsg., bzw. W., v = Konz., a u. b Konstanten) die Resultate gut wiedergibt. Mit Hilfe der EINSTEINSCHE Beziehung läßt sich aus der Viscosität der Micelldurchmesser u. damit der Solvatationsgrad bestimmen. Er beträgt hier jedoch nur das 1,3—2,5-fache des Trockenvolumens. (C. R. hebd. Séances Acad. Si. 204. 1049—51. 5/4. 1937.) K. HOFFMANN.

M. W. Poljakow, L. P. Kuleschina und I. Je. Neumark, *Über die Abhängigkeit der Adsorptionseigenschaften des Silicagels von seiner Porosität*. Vff. geben eine Meth. an, mit Hilfe welcher man die Porosität u. die Adsorptionscharakteristik von Silicagelen regulieren kann. Das nach einem beliebigen Verf. hergestellte Gel wird bei 80—100° von einem Teil des W. befreit. Die Entfernung des restlichen W. wird in der Atmosphäre verschied. Dämpfe vorgenommen. Vff. nehmen die Trocknung des Gels in Bzl. (B), Toluol (T), Xylol (X) u. Luft bei den Tempp. 60, 80 u. 100° vor. Die Prüfung der Aktivität der so formierten Gele wurde durch Best. der Adsorptionsisotherme für Bzl. u. Toluol bei 19—20° vorgenommen. Je höher die Temp. des Trocknens, um so größer ist bei gleichbleibenden übrigen Bedingungen die stat. Aktivität der erhaltenen Silicagele. Die Aktivität der Gele hängt von der Dampfatmosphäre ab, in der sie getrocknet wurden. So ordnet sich bei 60° die Aktivität gegenüber B-Dämpfen in die Reihe $X < B < T$, bei 80° $T < K < B$ u. bei 100° $B < K < T$. Gegenüber T-Dämpfen ordnet sich die Aktivität bei 60 u. 80° in die Reihe $T < X$. Die in einer B-Atmosphäre getrockneten Gele adsorbieren T so langsam, daß ihre Isotherme nicht bestimmt werden konnte. Die Atmosphäre, in der die Trocknung vorgenommen wird, übt also auch auf die Kinetik der Adsorption einen Einfl. aus. Vff. berechnen die Porosität der Gele aus den Adsorptionsisothermen für B nach der Formel von THOMSON. Die günstigste Porosität für kleine Bzl.-Konz. haben die bei 100° in B-, T- u. X-Dämpfen getrockneten Gele. Aus den Verss. folgt, daß zur Formierung alle dampfförmigen Stoffe gebraucht werden können, die vom Gel adsorbiert werden u. nicht nur solche, die oberflächenakt. sind. Weiter folgt die Anwendbarkeit der Potentialtheorie POLANYIS auf die gefundenen Gesetzmäßigkeiten. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoj Chimii] 10. 100—12. Juli 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], PISSARSHEWSKI-Inst. f. physikal. Chemie.) ERICH HOFFMANN.

B. Anorganische Chemie.

Jean Bureau, *Beitrag zur experimentellen Untersuchung der Herstellung und der Eigenschaften der Nitrite (NH₄, Li, Na, K, Cu, Ag, Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Zn, Cd, Hg, Pb)*. Im ersten Teil der Arbeit werden die analyt. Verff. zur Unters. von Nitriten

(allein u. neben Nitraten) behandelt u. sodann Methoden zur Analyse der Stickoxyde entwickelt. Die Analyse von Nitrit/Nitratgemischen kann nur indirekt durchgeführt werden, die einzige prakt. verwendbare Meth. besteht in der Titration des Nitrits mit Permanganat u. der Best. des Gesamtstickstoffes als Ammoniak nach Red. mit DEVDARASCHER Legierung. Die Analyse der Stickoxyde wurde geprüft durch Absorption in H_2SO_4 u. in Alkalien, durch Einw. auf konz. Lsgg. von KJ u. durch Umsetzung mit sauren Lsgg. von Aminosalzen. Die Absorption in H_2SO_4 ist nur für verd. Gasmischungen mit Oxydationswerten von etwa 50% brauchbar; die alkal. Absorption in verd., eingestellten Lsgg. ermöglicht eine rasche Best. des Oxydationswertes, indessen fallen die Werte infolge von Sekundärreaktionen häufig zu hoch aus. Zwar vermindert die Verwendung konz. Lsgg. diesen Fehler, jedoch besitzt dies Verf. dann keine Vorteile gegenüber der H_2SO_4 -Absorption. Die Umsetzung mit KJ wird durch Rkk. mit dem W. gestört, auch nehmen die warmen Gase leicht J aus der Lsg. mit. Die Umsetzung mit Aminosalzen (Diazotierung) kann durchaus mit der H_2SO_4 -Absorption konkurrieren u. sie ergänzen. So konnte auf diesem Wege erstmalig mit chem. Mitteln die Existenz der Zers.-Prodd. des N_2O_3 in einer Gasmischung nachgewiesen werden. — Im zweiten Teil werden die Herst.-Verff. für die Nitrite der I. u. II. Gruppe des period. Syst. geprüft. Bei Verwendung starker, lösl. Basen vollzieht sich die Umsetzung beim Einleiten nitroser Gase nach der Gleichung:



d. h. ohne Bldg. von Nitrat. Mit schlecht lösl. Basen entsteht dagegen stets etwas Nitrat infolge sek. Umsetzungen. Bei der Anwendung lösl. Carbonate ist die Rk. umkehrbar: $2 \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{NO} + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2 \text{NaNO}_2 + 2 \text{NaHCO}_3$. Dabei bestimmt Vf. bes. den Zeitpunkt, wo die Umsetzung zur Vermeidung der Nitratblgd. abgebrochen werden muß. Mit wenig lösl. Hydroxyden u. unlösl. Carbonaten entsteht stets Nitrat, durch doppelte Umsetzung lassen sich für $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$ u. $\text{Zn}(\text{NO}_2)_2$ nitratfreie Lsgg. erhalten. Weiterhin werden die Arbeitsvorschriften zur Gewinnung reiner Nitrite des Li, Na, K, NH_4 , Mg, Ca, Sr u. Ba aus deren nitratfreien Lsgg. näher beschrieben u. die Beständigkeitsgrenzen für diese Verb. festgelegt. — Im dritten Teil werden an den so gewonnenen Nitriten physikal.-chem. Messungen (D., Hygroskopizität, F., Umwandlungspunkte, Zers.-Temp., Bldg.-Wärme, Hydratationswärme) ausgeführt. Bei der Unters. der bin. Systeme Nitrit-W. wurden die folgenden Hydrate aufgefunden: $\text{LiNO}_2 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaNO}_2 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KNO}_2 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Sr}(\text{NO}_2)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (2 Modifikationen). Einige dieser Hydrate wurden isoliert u. ihre Krystallformen bestimmt, auch wurde die Mol.-Größe der Salze in W. festgestellt. Endlich wurden die tern. Systeme NaNO_2 - NaNO_3 - H_2O u. KNO_2 - KNO_3 - H_2O zwischen 0 u. 98,5° durch Unters. der auftretenden Bodenkörper ausgearbeitet; die Systeme NaNO_2 - Na_2CO_3 - H_2O u. NaNO_2 - NaHCO_3 - H_2O wurden nur bei einer Temp. (23,1°) festgelegt. Aus dem Aufbau dieser Systeme werden Schlüsse bzgl. der Darst. der Nitrite gezogen. (Ann. Chim. [11] 8. 5—142. Juli/Aug. 1937. Labor. de recherches de la Société de Saint-Gobain.)

WEIBKE.

E. J. Arlman, *Die basischen Eigenschaften von Orthophosphorsäure*. Die bas. Eigg. von H_3PO_4 werden durch die Darst. einer Substanz, die der Formel $\text{P}(\text{OH})_4 \cdot \text{ClO}_4$ entspricht, bewiesen. Durch Mischen von H_3PO_4 mit einem Überschuß von HClO_4 u. Kühlen entsteht eine weiße krystalline Substanz, die zwischen 46 u. 47° schmilzt. Sie ist im Gegensatz zu H_3PO_4 in CH_3NO_2 löslich. Durch die Analyse (Titration mit NaOH u. Fällung als Nitronperchlorat) wird festgestellt, daß die Komponenten H_3PO_4 u. HClO_4 zu fast gleichen Teilen in der Verb. enthalten sind. Die Elektrolyse einer Lsg. der Substanz in CH_3NO_2 zeigt, daß H_3PO_4 an der Kathode angereichert wird, was die Analyse beweist. Hieraus folgt, daß H_3PO_4 im positiven Rest enthalten sein muß u. daß H_3PO_4 also gegenüber der starken Säure HClO_4 bas. Eigg. hat. Die Verb. $\text{P}(\text{OH})_4 \cdot \text{ClO}_4$ entspricht den bekannten Verb. $\text{OH}_3 \cdot \text{ClO}_4$, $\text{NH}_4 \cdot \text{ClO}_4$ u. $\text{FH}_2 \cdot \text{ClO}_4$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 919—22. 15/10. 1937. Leiden.)

I. SCHÜTZA.

W. S. Jatlow und **A. I. Seljanskaja**, *Über einige Krystallhydrate des Aluminiumfluorids*. Vff. prüfen den Dampfdruck über festem AlF_3 verschied. Hydratationsstufe nach einer stat. Methode. AlF_3 stellen sie durch Lösen in einer reinen HF-Lsg. dar. Aus der erhaltenen Lsg. kryst. ein Hydrat von der Zus. $\text{AlF}_3 \cdot 3,12 \text{H}_2\text{O}$ (1). Durch verschied. langes Erhitzen auf 90—110° werden folgende Hydrate hergestellt: $\text{AlF}_3 \cdot 2,9 \text{H}_2\text{O}$ (2), $\text{AlF}_3 \cdot 1,93 \text{H}_2\text{O}$ (3) u. $\text{AlF}_3 \cdot 0,88 \text{H}_2\text{O}$ (4). Durch langsames Entwässern bei 120—130° erhält man: $\text{AlF}_3 \cdot 0,49 \text{H}_2\text{O}$ (5). Aus den Vers.-Ergebnissen läßt sich auf die Existenz

der Hydrate $\text{AlF}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{AlF}_3 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$ schließen. Die in der Literatur angegebenen Hydrate $\text{AlF}_3 \cdot 3,5 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{AlF}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ konnten nicht bestätigt werden. Der W.-Dampfdruck von $\text{AlF}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ kann durch die Formel $\lg p = -2861,87/T + 10,5303$ (empir.) ausgedrückt werden. Daraus folgt die Bldg.-Wärme des Trihydrates gemäß der Gleichung $\text{Al}_2\text{F}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (fest) + $5 \text{H}_2\text{O}$ (Dampf) = $\text{Al}_2\text{F}_6 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ (fest) zu 65,6 Calorien. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Šhurnal. Sscr. A. Šhurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 1787—90. Juni 1937. Ural, Chem. Forschungsinst.)

ERICH HOFFMANN.

F. Sebba und W. Pugh, Gallium. Teil II. *Die Extraktion von Gallium und Germanium aus Germanit.* (I. vgl. C. 1937. II. 2141.) Die bisherigen Verff. zur Aufarbeitung von Germanit, die zunächst geschichtet werden, schließen sämtlich das Erz mit Säuren auf u. müssen dementsprechend Ge u. Ga von großen Mengen von Schwermetallen trennen. Vff. geben ein Verf. an, bei dem nach 1-std. Erhitzen des fein gemahlten Erzes in Alkalilsg. nur Ga u. Ge (fast quantitativ), As u. etwas Mo als Thiosalz bleiben. Nach der Trennung gelangen Vff. zu Ausbeuten von 10 g Ga u. 70 g GeO_2 aus 1 kg Erz bei einem Geh. von 1,20% Ga u. 7,9% GeO_2 . (J. chem. Soc. [London] 1937. 1371—73. Aug. Kapstadt, Univ.)

WEIBKE.

F. Sebba und W. Pugh, Gallium. Teil III. *Die elektrolytische Gewinnung, Reinigung und Auflösung von Gallium.* (II. vgl. vorst. Ref.) Nach der Besprechung der bisherigen Elektrolyseverff. wird eine App. angegeben, in der Ga aus relativ konz. Lsgg. (10 g Ga auf 150 ccm) an einer Pt-Elektrode abgeschieden wird unter möglichster Vermeidung sonst beobachteter Legierungsblgd. zwischen Pt u. Ga. Das Ga, das aus Germanit gewonnen war (vgl. vorst. Ref.), wird als Hydroxyd gefällt, in HCl gelöst u. die verd. Lsg. oberhalb 30° elektrolysiert. Das geschmolzene Ga fließt an der Kathode ab. Zur Reinigung wird das unter heißem W. geschmolzene Metall mit konz. HCl versetzt u. gewaschen, der nach 5 Min. etwas konz. HNO_3 zugeben wurde. Da die Aufslg. von Ga in kalten Säuren wegen der sich bildenden schützenden Gasschicht sehr träge verläuft, lösen sich auf diese Weise sämtliche Verunreinigungen heraus. Das Metall ist spektroskop. rein. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1373—76. Aug. Kapstadt, Univ.)

WEIBKE.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Giovanna Borzoni, Schwefelbakterien, Eisenbakterien und ihre Bedeutung im Haushalt der Natur. Zusammenfassende Darst. mit bes. Berücksichtigung der Rolle der S- u. Fe-Bakterien in der Petrogenese. (Chimica 13. 41—47. Febr./März 1937.)

R. K. MÜLLER.

S. Blattmann und G. Hägele, Die Gitterkonstanten von Quarz und Chalcedon. Zur Prüfung der Frage, ob zwischen den Gitterkonstanten von hydrothermaletem Bergkry stall, magmat. Quarz u. Chalcedon Unterschiede in den Gitterkonstanten bestehen, wurden Pulveraufnahmen mit CuK_α -Strahlung u. NaCl als Vgl.-Substanz hergestellt von einem *Bergkry stall* aus der Dauphinée, einem *Chalcedon* aus Island u. einem *Quarz* aus Granit. Aus den Aufnahmen ergab sich, daß innerhalb der experimentellen Fehlerquellen Unterschiede in den Konstanten nicht nachweisbar waren. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1937. 313—16. Tübingen, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

A. Brammall und J. G. C. Leech, Kurzer Überblick über die Tonchemie. Referierender Bericht über den heutigen Stand der Tonchemie. Behandelt werden die Strukturen von *Kaolinit*, *Pyrophyllit*, der *Chlorite*, *Glimmer* u. des *Talks*. Weiter die chem. Konst. der *Halloysit-Kaolinit*gruppe u. der *Montmorillonit-Beidellit*gruppe. Des weiteren wird besprochen der isomorphe Ersatz innerhalb der einzelnen Gruppen, die Gitterdehnung u. Gitterschrumpfung u. der Basenaustausch der Tone. In einem Schlußteil wird kurz auf die *Nontronite* u. *Chloropale* eingegangen. (Sci. J. Roy. Coll. Sci. 7. 69—78. 1937.)

GOTTFRIED.

W. A. Tarr und W. D. Keller, Einige Vorkommen von Kaolinitlagerstätten aus Lösungen. (Amer. Mineralogist 22. 933—35. Aug. 1937.)

ENSZLIN.

A. N. Warschawski und G. I. Jassinskaja, Zur Frage der mineralogischen Zusammensetzung und der Eigenschaften der Tichwischen Bauxite. In den untersuchten Bauxiten (mit $\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{SiO}_2 > 3$) ist nach den Ergebnissen der Behandlung mit 20%ig. HCl der Geh. an freiem hydratisiertem Al_2O_3 geringer als bei Annahme einer hauptsächlichlichen Bindung als Diaspor nach früheren Unterss. zu erwarten wäre, nämlich nur 15—40% dieser Menge; auch bei dem SiO_2 -reichsten untersuchten Bauxit ($\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{SiO}_2 =$

1,27: 1) erreicht die in freien Hydraten gebundene Menge Al_2O_3 nur 87% der errechneten. Nach Brennen bei 500°, also einer niedrigeren Temp. als zur Zers. von Kaolinit erforderlich, ist der gesamte Al_2O_3 -Geh. in lösl. Zustand übergegangen; dies wird damit erklärt, daß Al_2O_3 hier in anderer Form als in Kaolinit gebunden vorliegt, entweder an die anderen Bestandteile des Bauxits gebunden oder als von Kaolinit verschied. Al-Silicat. Nach Glühen auf höhere Temp., bes. über 1000°, geht das im Bauxit enthaltene TiO_2 weitgehend in Lösung. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimi-scheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 69—81. 1 Tafel. 1937.) R. K. Mű.

Heinz Meixner und Wolf Pillewizer, *Über Minerale, die teils im Schrifttum, teils in Sammlungen als „Keramohalit“ bezeichnet werden (Bosjemanit von Terlan in Südtirol, Eisenpickingerit von Dienten, Pickingerit von Mitterberg in Salzburg und einige Halotrichitvorkommen)*. Die oben genannten Mineralien, welche zur Halotrichitgruppe gehören, wurden von den Vff. untersucht u. ihre FF. festgestellt. Pickingerit 93°, Eisenpickingerit 105°, Halotrichit 100—105°, Bosjemanit 100°. Alunogen hat den F. 113—114°. Letzterer tritt nie faserig-haarförmig, sondern stets blätterig-schuppig auf. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1937. 263—70.) ENSZLIN.

Esper S. Larsen, John Irving, F. A. Gonyer und Esper S. Larsen III, *Petrologische Ergebnisse einer Untersuchung der Mineralien der tertiären Gesteine des San Juan-Gebietes, Colorado*. Fortsetzung von C. 1937. I. 1402. Teilweise ist der Charakter der Hornblende u. des Biotits schon vor der Eruption des Lavas bestimmt, in der Hauptsache tritt aber der Übergang von gewöhnlicher zu basalt. Hornblende u. von Biotit mit niedrigem zu hohem Fe_2O_3 -Geh. beim Erstarren der Grundmasse ein. Die Bldg. Fe_2O_3 -reicher Hornblenden u. Biotite tritt wahrscheinlich durch die Umsetzung $2\text{FeO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2$ ein, wobei Temp., H_2O -Geh. u. die Möglichkeit zur Entfernung von H_2 eine Rolle spielen. Die Resorption von Hornblende u. Biotit zu Eisenerzen, Feldspat u. Pyroxen durch das Magma wird durch die Oberflächennähe begünstigt. Die Ausscheidung von Hornblende u. Biotit aus dem Magma auf Kosten der Pyroxene wird durch die Ggw. von Mineralisatoren wesentlich gefördert. (Amer. Mineralogist 22. 889—905. Aug. 1937.) ENSZLIN.

Germán D. Zevallos G., *Notiz über die Gesteine der Umgebung von Lima*. (Bol. Soc. quim. Peru 3. 90—91. 1937.) OESTERLIN.

Béla Mauritz und H. F. Harwood, *Die Basaltgesteine der Tátikagruppe*. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 55. 75—103. 1936. [Orig.: ung.] — C. 1937. I. 4080.) SAIL.

Gunnar Pehrman, *Über cordieritführende Gesteine aus dem Migmatitgebiet von Åbo (S. W. Finnland)*. Beschreibung der Cordieritgneise u. Cordieritgranite u. ihrer Ganggesteine. Der Cordierit ist entstanden aus Biotit + Sillimanit + Quarz = Cordierit + K-Feldspat + Wasser, wofür auch die Anhäufung von Sillimanitnadeln im Kern von Cordieritkörnern spricht. (Acta Acad. Aboensis math. physic. 10. Nr. 6. 23 Seiten. 1937. [Orig.: dtseh.]) ENSZLIN.

Alfred Lacroix, *Über einen neuen Basalttyp, welcher die Ergußform eines Norits besitzt und vom chemisch-mineralogischen Standpunkt aus mit den Feldspatmeteoriten vergleichbar ist*. Der Basalt enthält neben freier SiO_2 als Quarz Olivin. Die chem. Zus. ist 53,74% SiO_2 , 15,97% Al_2O_3 , 0,11% Fe_2O_3 , 9,32% FeO , 0,20% MnO , 5,63% MgO , 7,92% CaO , 2,20% Na_2O , 0,97% K_2O , 2,00% TiO_2 , 0,04% P_2O_5 , 1,14% H_2O^+ , 0,48% H_2O^- u. 0,22% CO_2 . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1909—13. 28/6. 1937.) ENSZLIN.

Friedr. W. Freise, *Der Begriff Canga*. Der Begriff „Canga“, welcher ursprünglich nur auf Gerölleisenerze angewandt wurde, wurde mehr u. mehr auf geolog. Bildungen übertragen, welche nach ihrer Zus. u. Entstehung Konglomerate oder Breccien von größtenteils erzfreien Gesteinen sind. Beschreibung einiger derartiger Vorkk. aus dem Norden Argentiniens. (Z. prakt. Geol. 45. 135—38. Aug. 1937.) ENSZLIN.

L. Glangaud, *Entstehung der Erzlagerstätten von Nord-Alger zwischen Tenès und Djidjelli (Provinz Algier und Constantine)*. (Congr. int. Mines, Metallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 145—58. 1935.) ENSZLIN.

Harry v. Warren und Kenneth De P. Watson, *Ein Pyrrhotin-Rotgiltig-Vorkommen in British Columbia*. Die seltene Paragenese Pyrrhotin-Rotgiltig von der Providence Grube wird eingehend beschrieben. Die Erze sind hypogene Bildungen. (Econ. Geol. 32. 826—31. Sept./Okt. 1937.) ENSZLIN.

F. Hegemann, *Über die Entstehungsweise der Kieserlager von Sparneck in Oberfranken*. Die Sparnecker Kieserlagerstätten sind wie die übrigen ostbayr. Kieserlager-

stätten aus gemischten Sulfidgelen syngenet. mit tonigen u. sandigen Sedimenten entstanden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 719—20. 16/7. 1937.) ENSZ.

L. Thiébaud, *Über die Entstehung der Manganerzlagerstätten der französischen Pyrenäen*. Die Mn-Lagerstätten liegen an der Berührung zwischen Devon u. Carbon. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 159—64. 1935.) ENSZ.

Erich Bader, *Vanadin in organogenen Sedimenten. II. Spektralanalytische Vanadinbestimmungen im Passauer Graphit*. (I. vgl. C. 1937. II. 2145.) Die Fehlerquellen der spektralanalyt. Gesteinsunterss. auf V werden besprochen. Der durchschnittliche V-Geh. der Graphite von Kropfnühl liegt entgegen den Unterss. von MAUCHER, welcher 0,1—0,5% V festgestellt hatte, bei 0,01—0,02% V. Dadurch werden die Schlüsse, welche für die Entstehung u. Einteilung der Graphitlagerstätten entwickelt wurden, hinfällig. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1937. 279—88.) ENSZLIN.

N. R. Junner, *Die alluvialen Diamantlagerstätten der Goldküste*. Die Diamanten sind in bas. bis ultrabas. Gesteinen entstanden, welche heute vollkommen verschwunden sind. Ein Limonit, in welchem Diamanten gefunden wurden, enthielt 0,15 bzw. 1,19% Cr₂O₃. Die Gewinnung beträgt zur Zeit jährlich etwa 1,25 Millionen Karat, welche für industrielle Zwecke u. im Edelsteinkleinhandel Verwendung finden. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 179—85. 1935.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

D₁: Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Heinrich Wieland und Werner Zilg, *Über einige induzierte Reaktionen, im besonderen über die „Aktivierung“ der Oxalsäure. Über den Mechanismus der Oxydationsvorgänge*. XLVII. (XLVI. vgl. SONDERHOFF u. DEFFNER, C. 1937. I. 3500.) Vff. ergänzen die Verss. von OBERHAUSER (C. 1928. I. 1948. 1929. II. 717.) über die „aktivierten“ Oxalsäure u. schließen aus ihren Verss., daß der „aktivierte“ Zustand der Oxalsäure durch Aufnahme von Anregungsenergie aus einem prim. Oxydationsvorgang bedingt ist; findet diese „aktivierte“ Oxalsäure einen geeigneten Acceptor (HgCl₂, O₂ u. a.), so kommt es zu einer Rk.-Kette. — An der durch KMnO₄ „aktivierten“ Oxalsäure wurde die Red. des HgCl₂ in Abhängigkeit von der Zeit studiert u. der Befund von OBERHAUSER über die Beständigkeit des aktivierten Zustandes widerlegt. Die Rk. war durch Licht nicht beeinflussbar. — Nach gründlichem, quantitativem Studium der Rk. Fe⁺⁺-H₂O₂ mit Oxalsäure, die nur im Dunkeln reproduzierbare Werte lieferte, wurde ebenfalls unter Ausschluß von Licht die Umsetzung der durch Fe⁺⁺-H₂O₂ „aktivierten“ Oxalsäure mit Sublimat untersucht. Die Entstehung äquivalenter Mengen CO₂ u. Kalomel zeigt, daß sich Fe⁺⁺-H₂O₂ nicht an der Red. der Oxalsäure beteiligen. Dementsprechend stand die Menge des gebildeten CO₂ in keinem stöchiometr. Verhältnis zur angewandten Menge H₂O₂ u. Fe⁺⁺. Bei Belichtung wurde auch H₂O₂ zur Dehydrierung der Oxalsäure verbraucht, kenntlich an einem Überschuß von CO₂ über das entstandene Kalomel. Kettenabbrechende Substanzen wie Pyrogallol, Resorcin, Hydrochinon, Jod, Blausäure üben eine schwache Hemmung aus (WEBER, C. 1935. II. 837). Bei dem Vers., Fe⁺⁺ durch Co⁺⁺, Ni⁺⁺ u. Mn⁺⁺ zu ersetzen, sank der Umsatz erheblich. Mit Fe⁺⁺⁺ fand kein Umsatz statt. Weiter wurde versucht, die Oxalsäure in dem Rk.-Syst. durch Malonsäure, Bernsteinsäure, Milchsäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Ameisensäure zu ersetzen: alle Dunkelverss. verliefen negativ. Im Licht dagegen wurde von dem Syst. Fe⁺⁺-H₂O₂-Ameisensäure-Sublimat eine von der Dauer der Belichtung abhängige Menge Kalomel gebildet. Ergänzend zu früheren Verss. von WIELAND u. FRANKE (C. 1927. II. 1658) wurde diese Rk. eingehend bei verschied. Konz. untersucht. Schließlich wurde auch der Ersatz von H₂O₂ durch Peroxyde untersucht: Kaliumpersulfat (OBERHAUSER, I. c.), Diäthylperoxyd, Benzoylmonopersulfat, Benzoylperoxyd waren stark wirksam. Mit O₃ fand kein Umsatz statt. Die induzierende Wrkg. des Persulfats steigt mit sinkendem pH, sie ist bei Ggw. von Co⁺⁺ u. Mn⁺⁺ wesentlich größer als bei Ggw. von Fe⁺⁺. — Ferner gelang es Vff., die Umlagerung von cis- in trans-Isomere durch eine prim. Oxydation mit Kaliumpersulfat (Benzoylpersulfat) u. Sublimat zu induzieren. Die Umlagerung von Malein- in Fumarsäure, von Citracon- in Itaconsäure, von Allozim- in Zimtsäure, von Öl- in Elaidinsäure wurde so erreicht. (Liebigs Ann. Chem. 530. 257—73. 12/8. 1937. München, Bayer. Akademie d. Wissenschaften.) DRISHAUS.

Agnes Dinglinger und Erich Schröer, *Die Kinetik der thermischen Oxalsäurezersetzung in Lösung*. Vff. untersuchen den therm. Zerfall der Oxalsäure in wss. u.

Dioxanlösung. Die App. besteht aus einem druckfesten Pt-Gefäß, so daß bis 170° gemessen werden kann. Zus. der fl. u. der Gasphase wurden in gesondertem Vers. ermittelt. Der Zerfall wird von 140° an bequem meßbar (120° in Dioxan) u. folgt einem Zeitgesetz erster Ordnung. In Dioxan zerfällt Oxalsäure in einem monomol. Rk.-Schritt in CO₂ u. HCOOH. k wird zwischen 120—150° durch $7,6 \cdot 10^{11} \cdot e^{-29450/RT}$ dargestellt. In wss. Lsg. erfolgt Zerfall in CO₂, CO u. HCOOH. Das Verhältnis HCOOH/zers. Oxalsäure ist im ganzen Temp.-Gebiet zwischen 100—170° unabhängig von der Temperatur. CO entstammt nicht einem sek. Zerfall der HCOOH. H⁺-Ionen haben nur geringen katalyt. Einfl. auf den Zerfall. Untersucht wurden C₂O₄H₂:H₂SO₄=2:1 u. 1:1. Ein prim. Salzeffekt ist nicht vorhanden. Der sek. Salzeffekt ist groß. K₂SO₄ bzw. K₂C₂O₄ im Verhältnis 1:1 setzen den Zerfall infolge Bioxalatbildg. auf den fünften Teil herunter. KCl u. KBr zeigen keine Wirkung. Es zerfallen auch in wss. Lsg. nur undissoziierte H₂C₂O₄ Moll. u. die Verss. deuten darauf hin, daß je akt. Oxalsäuremol. 3 Moll. zerfallen, daß also eine kurze Kette läuft, wofür die hohe u. temperaturabhängige Aktionskonstante spricht. Die Veränderlichkeit der Aktivierungsenergie mit der Temp. wird als Änderung des Solvatationszustandes gedeutet. Schließlich werden die Ergebnisse mit den Resultaten, die sich bei der Unters. des Zerfalls anderer Dicarbonsäuren ergaben, verglichen. (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 401—16. Aug. 1937. Berlin, Univ., Phys.-chem. Inst.)

SCHENK.

G. B. Kistiakowsky und C. H. Stauffer, *Die Kinetik der Addition von Halogenwasserstoffen an Isobutylene in der Gasphase*. Vff. untersuchen die Kinetik der therm. Zers. von gasförmigem tert. Butylbromid im Temp.-Bereich 509—564° absol. u. das Gleichgewicht von tert. Butylbromid u. Butylchlorid mit Isobutylene u. HBr bzw. HCl im Temp.-Bereich 361—533° absol. durch Druckmessung. Für die kinet. Verss. u., in modifizierter Form, auch für die Gleichgewichtsverss. diente die von BREARLEY, KISTIAKOWSKY u. STAUFFER (C. 1936. I. 3126) beschriebene Apparatur. Die therm. Zers. von tert. Butylbromid ist eine homogene verlaufende unimol. Rk., aus deren Temp.-Koeff. sich für die Rk.-Geschwindigkeitskonstante k folgende Formel ergibt: $k = 1013,3 \pm 0,4 \cdot e^{-(40500 \pm 1000)/RT} \cdot \text{sec}^{-1}$. Für die Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten K_p (Druck in at) u. der freien Bldg.-Energie ΔF^0 von der Temp. bei der Bldg. des Butylchlorids bzw. Butylbromids ergeben sich folgende Formeln:

$$\text{Chlorid: } \log K_p = 17100/4,58 T - 7,89 \quad \Delta F^0 = -17100 + 36,1 T$$

$$\text{Bromid: } \log K_p = 18900/4,58 T - 8,12 \quad \Delta F^0 = -18900 + 37,2 T$$

Die Unsicherheit für die Bldg.-Wärme des Chlorids beträgt etwa 500 cal., des Bromids etwa 900 cal. — Für die Rk.-Geschwindigkeitskonstante der Bldg. des tert. Butylchlorids bzw. des Butylbromids ergeben sich aus der Beziehung $K = k(\text{Bldg.})/k(\text{Zers.})$ folgende Formeln:

$$\text{Chlorid: } k = 1011,0 \pm 1,0 \cdot e^{-(28800 \pm 2400)/RT} \text{ ccm} \cdot \text{Mol}^{-1} \cdot \text{sec}^{-1}$$

$$\text{Bromid: } k = 1010,2 \pm 0,7 \cdot e^{-(22500 \pm 1900)/RT} \text{ ccm} \cdot \text{Mol}^{-1} \cdot \text{sec}^{-1}$$

Die Isomerisation von tert. Butylchlorid zu Isobutylchlorid wird bei 270° untersucht u. gefunden, daß sie beim Gleichgewicht weniger als 7,8% beträgt, vgl. dazu BRUNEL (C. 1918. I. 333). — Die Ergebnisse werden im Sinne der theoret. Betrachtungen von EYRING (C. 1935. I. 3243) u. von RICE u. GERSHINOWITZ (C. 1935. II. 3478) diskutiert u. in Übereinstimmung mit der Theorie gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 165—70. Jan. 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chemical Labor.) GEHLEN.

Louis P. Hammett, *Der Einfluß der Struktur auf die Reaktionen organischer Verbindungen. Benzolderivate*. (Vgl. C. 1937. I. 1121.) Es wird eine einfache Formel angegeben, welche die Wrkg. eines im Benzolring in meta- oder para-Stellung befindlichen Substituenten auf die Geschwindigkeit oder das Gleichgewicht einer Rk. wiedergibt, bei der sich die reagierende Gruppe in einer Seitenkette des Benzolringes befindet. Diese Formel repräsentiert nicht nur den Gesamteffekt des Substituenten, sondern auch den Einfl. der Längenänderung der Seitenkette, der DE. des Mediums, in dem die Rk. stattfindet, u. der Temp. in vielen verschied. Fällen mit einer befriedigenden Genauigkeit. Die Theorie, daß die Substituenten durch eine innere Elektronenverschiebung wirken, steht mit den Aussagen der Formel in vollkommener Übereinstimmung u. trägt auch den starken Abweichungen Rechnung, die im Falle nicht starrer Strukturen beobachtet werden. Tabellen von in der Formel auftretenden für die verschied. Substituenten charakterist. Konstanten u. von Rk.-Konstanten werden aufgestellt, aus welchen die Wrkg. vieler Substituenten auf die Rk.-Geschwindigkeit u. auf das Gleichgewicht einer großen Zahl von Rkk. (39) berechnet werden kann. (J. Amer. chem. Soc. 59. 96—103. Jan. 1937. New York, N. Y., Columbia Univ., Depart. of Chem.) GEHL.

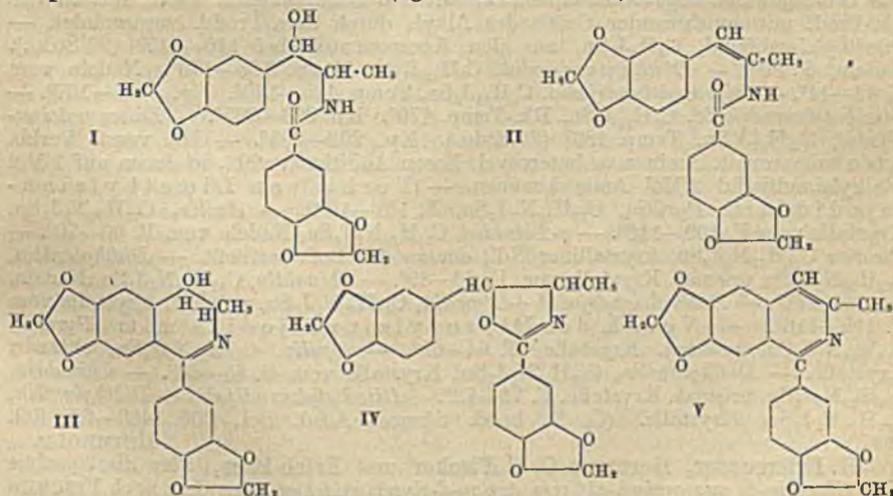
J. B. Howard, *Das Rotationsschwingungsspektrum von C₂H₆ und die Frage der inneren Rotation*. Vff. zeigt, daß es 2 Arten entarteter Normalschwingungen im C₂H₆ gibt, eine akt. u. eine infrarote inaktive. Die Punktgruppe D₃ nach TELLER u. TOPLEY reicht zur Beschreibung der Symmetrie der Normalschwingungen nicht aus. Die vollständigen Symmetrieegg. der Schwingungen erhält man bei Benutzung der Gruppe D_{3h}, da die gesamte Potentialenergie bei Umkehr in einer Ebene senkrecht zur 3-fachen Symmetrieachse unverändert bleibt. Im allg. ist die innere freie Rotation im infraroten Rotationsschwingungsspektr. inaktiv. Beim Vorliegen einer Entartung wird die innere Rotation aktiv. Die experimentell bestimmten Abstände der Rotationslinien haben folgende Werte:

ν	$\Delta \nu$ experim.	$\Delta \nu$ berechnet
827	2,6	2,63
1480	4,9	5,60
3000	3,3	2,98

(Physic. Rev. [2] 51. 53. 1/1. 1937. Cambridge Mass., Harvard Univ.) GÖSSLER.

Dudley Williams und **Walter Gordy**, *Die Infrarotspektren binärer Mischungen von einigen organischen Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1937. II. 926.) Vff. haben die Infrarotspektren von Methylalkohol-Äthylformiat- u. Methylalkohol-Äthylacetat-Mischungen im Gebiet von 2—10 μ untersucht. Die Anwesenheit der Ester ergibt eine Verschiebung der OH-Bande des Methylalkohols nach kürzeren Wellenlängen u. gleichzeitig eine Zunahme der Intensität. Andererseits wird die CO-Bande der Ester durch den Alkohol nach langen Wellenlängen verschoben. Die Resultate werden durch Assoziation erklärt. (Physic. Rev. [2] 51. 685; Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 1. 10. 15/4. 1937. Florida, Univ., and Baylor College.) GÖSSLER.

M. Gerendás und **Eva Varga**, *Spektrographische Untersuchungen in der Isochinolinreihe*. Beim Ringschlußvers. am α -Piperonyl- α -oxy- β -N-piperonylaminopropan (I) zur entsprechenden Isochinolinverb. V haben BRÜCKNER u. KRAMLÍ (C. 1936. II. 2371) ein kryst. Zwischenprod. gefaßt, dessen Konst. einer der Formeln II, III oder IV entspricht. BRÜCKNER u. KRAMLÍ (vgl. C. 1937. II. 994) nahmen die Formel II als



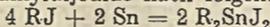
richtig an. Vff. haben diese Annahme durch Messung der UV-Spektren des Zwischenprod., sowie der Verb. I u. V u. einer Anzahl weiterer Verb., die in ihren Konstitutionen diesen entsprechen, bestätigt. Wesentlich war, daß alle Acylamine (z. B. I u. II) 2, alle Isochinoline (z. B. V) 3 Absorptionsmaxima aufwiesen. Die Ausbildg. eines 3. Maximums ist dem Auftreten des neuen Ringes zuzuschreiben. Das Spektr. der fraglichen Verb. wies 2 Maxima auf, ihr kommt also Formel II zu. Bzgl. der ausführlichen Diskussion der Messungen u. Extinktionskurven muß auf das Original verwiesen werden. (J. prakt. Chem. (N. F.) 149. 175—82. 27/9. 1937. Szeged, Univ.) HEIMHOLD.

L. O. Brockway, *Untersuchung des Fluorchlormethans mittels Elektronenbeugung.* (Vgl. 3. 1937. II. 1342.) Mittels Elektronenbeugung wurden untersucht: 1. Methylfluorid (CH₃F), 2. Difluormethan (CH₂F₂), 3. Fluorchlormethan (CH₂FCI), 4. Difluorchlormethan (CHF₂Cl), 5. Fluordichlormethan (CHFCl₂), 6. Difluordichlormethan (CF₂Cl₂) u. 7. Fluortrichlormethan (CFCl₃). Es wurden die folgenden intermol. Abstände u. Valenzwinkel festgelegt: 1. C—F = 1,42 ± 0,02 Å, 2. C—F = 1,36 ± 0,02 Å, ∠ F—C—F = 110° ± 1°, 3. Cl—F = 2,59 ± 0,03, C—Cl = 1,76 ± 0,02, C—F = 1,40 ± 0,03 Å, ∠ F—C—Cl = 110° ± 2°; 4. Cl—F = 2,56 ± 0,03, C—F = 1,36 ± 0,03, C—Cl = 1,73 ± 0,03 Å, ∠ Cl—C—F = ∠ F—C—F = 110¹/₂° ± 1°; 5. Cl—F = 2,56 ± 0,03, Cl—Cl = 2,87 ± 0,03, C—Cl = 1,73 ± 0,04, C—F = 1,41 ± 0,03 Å, ∠ Cl—C—Cl = 112° ± 2°, ∠ F—C—Cl = 109° ± 2°; 6. Cl—F = 2,52 ± 0,02, Cl—Cl = 2,90 ± 0,03, C—Cl = 1,74 ± 0,03, C—F = 1,35 ± 0,03 Å, ∠ Cl—C—Cl = 112° ± 2°, ∠ F—C—F = 109° ± 2° u. 7. Cl—Cl = 2,91 ± 0,03, Cl—F = 2,56 ± 0,04, C—Cl = 1,76 ± 0,02, C—F = 1,40 ± 0,04 Å, ∠ Cl—C—Cl = 111¹/₂° ± 1°. (J. phys. Chem. 41. 747—62. Mai 1937. Pasadena, Gates and Crellin Labor. of Chemistry, California Inst. of Technology.) GOTTFRIED.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

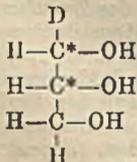
R. H. Goshorn und E. F. Degering, *Die Darstellung von Alkylbromiden aus den entsprechenden Alkoholen mittels Brom in Gegenwart von Phosphor.* Vff. haben ein Verf. zur Darst. von Äthylbromid entwickelt, das eine Ausbeute von 88—90% ergibt. 95⁰/₁₀ A. (363 g) wurde mit rotem (25 g) u. gelbem (15 g) Phosphor auf 100—110° (Badtemp.) erhitzt u. 377 g Brom durch einen Tropftrichter, der unter der Oberfläche der Phosphorschicht endete, zugegeben. Ausbeute 455—465 g Äthylbromid. Analoge Verss. mit prim., sek.- u. tert.-Butylalkohol, Glykol u. Glycerin ergaben Ausbeuten von 34—93% (Proc. Indiana Acad. Sci. 45. 139—44. 1936. PURDUE UNIV.) HEIMHOLD.

Tryphon Karantassis und Constantin Vassiliades, *Die Darstellung der Dijodide von Zinnalkylen und ihre Einwirkung auf aromatische Amine.* Durch Einw. von 4 Teilen Alkyljodid auf 2 Teile Zinn bei 130—180° im zugeschmolzenen Rohr während 20 bis 30 Stdn. entstanden die Zinnalkyldijodide nach folgender Gleichung:



Das Gleichgewicht liegt vollkommen auf seiten der metallorgan. Verb., nur ist das Rk.-Prod. mit zunehmender Größe des Alkyls durch Zers.-Prodd. verunreinigt. — Dimethylzinndijodid, C₂H₆J₂Sn, aus den Komponenten bei 140—145° (30 Stdn.). Nadeln, F. 30°. — Diäthylzinndijodid, C₄H₁₀J₂Sn, Temp. 165—170°. Nadeln vom F. 42—44°. — Dipropylzinndijodid, C₆H₁₄J₂Sn, Temp. 135—140°. Kp.₁₀ 166—167°. — Diisobutylzinndijodid, C₈H₁₈J₂Sn, Rk.-Temp. 170°. Kp. 290—295°. — Diisooxylzinndijodid, C₁₀H₂₂J₂Sn, Temp. 180° (35 Stdn.). Kp.₂ 202—205°. — Die vorst. Verb. gaben mit arom. Aminen u. heterocycl. Basen Additionsverb., in denen auf 1 Mol Dialkylzinndijodid 2 Mol Amin kommen. — Verb. von Dimethylzinndijodid mit: Pyridin, C₁₂H₁₆N₂J₂Sn, F. 151—152°. — Anilin, C₁₄H₂₀N₂J₂Sn, Krystalle vom F. 109—110°. — o-Toluidin, C₁₆H₂₄N₂J₂Sn, Nadeln vom F. 69—70°. — Picolin, C₁₄H₂₀N₂J₂Sn, kristalliner Nd., der an der Luft zerfließt. — Diäthylanilin, C₂₂H₃₀N₂J₂Sn, prismat. Krystalle vom F. 88—89°. — Chinaldin, C₂₂H₂₄N₂J₂Sn, Nadeln, F. 110—111°. — Diäthylzinndijodid + Pyridin, C₁₄H₂₀N₂J₂Sn, prismat. Krystalle vom F. 115—116°. — Verb. des Dipropylzinndijodids mit: Pyridin, C₁₆H₂₄N₂J₂Sn, prismat. Krystalle, F. 64—65°. — Anilin, C₁₈H₂₆N₂J₂Sn, oktaedr. Krystalle. — Diäthylanilin, C₂₆H₃₄N₂J₂Sn, Krystalle vom F. 63—64°. — Chinaldin, C₂₆H₃₂N₂J₂Sn, prismat. Krystalle, F. 71—72°. — Diisobutylzinndijodid + Diäthylanilin, C₂₈H₄₈N₂J₂Sn, Krystalle. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 460—62. 6/9. 1937.) HEIMHOLD.

H. Erlenmeyer, Hermann O. L. Fischer und Erich Baer, *Über die Synthese eines Glycerin-d₁ aus optisch-aktivem Aceton-d-glycerinaldehyd.* Aus dem nach FISCHER u. BAER (C. 1934. II. 43) gewonnenen Aceton-d-glycerinaldehyd wird durch Deuterierung an Ni bei 12 at Deuteriumdruck u. nachfolgende Abspaltung des Acetonrestes ein Monodeuteriglycerin mit 2 asymm. C-Atomen erhalten. Diese Verb. erweist sich innerhalb von ±0,01° als opt.-inakt., obwohl die Synth., die von einer opt.-akt. Verb. ausging, zu ungleichen Mengen der beiden stereoisomeren Formen hätte führen können. (Helv. chim. Acta 20. 1012—14. 1/10. 1937. Basel, Univ., Anstalt für anorgan. u. organ. Chem.) REITZ.



E. Briner und D. Frank, *Notiz über die Ozonisierung von Maleinsäureanhydrid. Darstellung eines sehr explosiven Ozonids.* Die Ozonisierung wird in CHCl_3 - oder $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ -Lsg. bei -60 bis -80° vorgenommen. Es bildet sich durch Rk. von einem Mol O_3 mit einem Mol Maleinsäureanhydrid ein sehr explosives Prod., das wegen der Unmöglichkeit, es durch Einw. von H_2O_2 auf Maleinsäureanhydrid darzustellen u. wegen seiner Instabilität nicht für ein Peroxyd, sondern für ein Ozonid gehalten wird. (Helv. chim. Acta **20**. 1211—13. 1/10. 1937. Genf, Univ., Labor. für techn., theoret. u. Elektrochemie.)

WEIBKE.

Fred L. Humoller, W. F. Mc Manus und W. C. Austin, *Neue Derivate von l-Allon- und l-Altronsäure.* I. (Vgl. C. 1934. II. 228.) Aus l-Allonsäure- γ -lacton (I) mit NaOH u. äquivalenter Menge H_2SO_4 in Freiheit gesetzte l-Allonsäure liefert beim schnellen Eindampfen der alkoh. Lsg. im Vakuum l-Allonsäure- δ -lacton, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6$ (II), F. 140 — 144° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20-25} = -54,8^\circ$ (Anfangswert) $\rightarrow +3,7^\circ$ (Endwert in W.). II geht beim langsamen Erhitzen auf 130° in I über. II gibt dasselbe l-Allonsäurephenylhydrazid wie I; der F. dieses Phenylhydrazids wurde früher (l. c.) irrtümlich falsch angegeben, der richtige Wert ist F. 142 — 145° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -23,6^\circ$ (W.). — l-Altronsäure, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_7$. Krystalle (aus A.), F. 110° . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -8,1^\circ$ (W.). — l-Altronsäurephenylhydrazid. Krystalle (aus A.), F. 151 — 152° . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +18,4^\circ$ (W.). — Vff. bestätigen die Feststellung von POSTERNAK (C. 1935. I. 3782), daß die Alloschleimsäure von E. FISCHER (Ber. dtsch. chem. Ges. **24** [1891]. 2136) in Wirklichkeit ein gleichteiliges Gemisch aus d- u. l-Talochleimsäure ist. Sie stellen die richtige Alloschleimsäure, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6$, F. $187,5^\circ$, durch Oxydation von I mit HNO_3 (D. 1,15) dar. — Mutarotationskurven von I, II u. l-Allonsäure vgl. im Original. (J. Amer. chem. Soc. **58**. 2479—81. 1936. Chicago, Ill., Loyola Univ., School of Medicine.)

ELSNER.

Fred W. Upson, John M. Brackenbury und Carl Linn, *Acetylderivate von Aldonsäurelactonen.* (Vgl. C. 1932. I. 1218.) Mit Hilfe von HCl-haltigem Acetanhydrid werden folgende Verb. erstmalig dargestellt: 2,3,5,6-Tetraacetyl-d-gulonsäure- γ -lacton, F. 103 — 104° , $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -37^\circ$ (5 Min.) $\rightarrow -35,5^\circ$ (nach 5 Tagen); 2,3,5,6-Tetraacetyl-d-galaktonsäure- γ -lacton, F. 67 — 68° , $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -21,7^\circ$ (13 Min.) $\rightarrow -19,9^\circ$ (nach 6 Tagen); 2,3,5,6-Tetraacetyl-d-talonsäure- γ -lacton, Sirup, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -8^\circ$ (10 Min.) $\rightarrow -3^\circ$ (nach 5 Tagen); 2,3,5,6-Tetraacetyl-l-rhamnonsäure- γ -lacton, nicht kryst., $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -60,1^\circ$ (20 Min.) $\rightarrow -57,9^\circ$ (nach 5 Tagen); 2,3,4,6-Tetraacetyl-l-rhamnonsäure- δ -lacton, F. 71° , $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -113,8^\circ$ (10 Min.) $\rightarrow -89,3^\circ$ (31 Stdn.) $\rightarrow -40,8^\circ$ (nach 8 Tagen); 2,3,4,6-Tetraacetyl-d-mannonsäure- δ -lacton, F. 99 — 101° , $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +96,3^\circ$ (6 Min.) $\rightarrow +60^\circ$ (22 Stdn.) $\rightarrow +31,3^\circ$ (nach 6 Tagen). Für vorst., sowie für folgende schon beschriebene Lactone: 2,3,5-Triacetyl-d-xyloonsäure- γ -lacton, 2,3,5-Triacetyl-l-arabonsäure- γ -lacton, 2,3,5,6-Tetraacetyl-d-gluconsäure- γ -lacton, 2,3,5,6-Tetraacetyl-d-mannonsäure- γ -lacton, 2,3,5,6-Tetraacetyl- α -d-glucoheptonsäure- γ -lacton, 2,3,5,6-Tetraacetyl- α -l-rhamnohexonsäure- γ -lacton, 2,3,4,6-Tetraacetyl-d-gluconsäure- δ -lacton stellen Vff. den zeitlichen Verlauf der opt. Drehung in einem Gemisch aus 80% Aceton + 20% W. bei 25° graph. dar. Sie vergleichen den Drehungsverlauf mit dem der nicht acetylierten Lactone in Wasser. Die Lactone u. ihre Acetylderiv. zeigen einen recht ähnlichen Drehungsverlauf. (J. Amer. chem. Soc. **58**. 2549—52. 1936. Lincoln, Neb., Univ., Avery Labor. of Chemistry.)

ELSNER.

Randolph T. Major und Elmer W. Cook, *Die Acetylderivate von Glucon- und Xylonsäuren.* 2,3,4,6-Tetraacetylgluconsäuremonohydrat, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_{12}$. Aus Gluconsäure- δ -lacton durch Acetylierung mit Acetanhydrid u. ZnCl_2 oder aus Tetracetylglucose durch Oxydation mit Bromwasser in Ggw. von Kaliumdicarbonat. F. 114 — 115° . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -5^\circ$ (A., c = 2) (vgl. UPSON, BARTZ, C. 1932. I. 1218). — d-Glucoseseemicarbazontetracetat, $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{O}_{10}\text{N}_3$. Aus Tetracetylglucose, salzsaurem Semicarbazid u. Kaliumacetat in W., F. 171° . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -53^\circ$ (A., c = 2), $-6,5^\circ$ (alkoholfreies Chlf., c = 2) (vgl. WOLFROM, GEORGES, SOLTZBERG, C. 1934. II. 2208). — Pentacetylgluconsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_{12}$. Aus Pentacetylaldehydglucose durch Oxydation mit Brom oder aus Tetracetylgluconsäuremonohydrat durch längere Behandlung mit Acetanhydrid u. ZnCl_2 . Monohydrat, F. 72 — 73° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +7,5^\circ$ (alkoholfreies Chlf., c = 2). Wasserfrei: Aus dem Monohydrat durch Erhitzen in Toluol. F. 110 — 111° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +11,5^\circ$ (alkoholfreies Chlf., c = 2). — Pentacetylgluconsäureäthylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_{12}$. Aus vorst. Säure u. HCl-haltigem A. oder aus Gluconsäureäthylester durch Acetylierung mit Acetanhydrid u. Pyridin oder ZnCl_2 . F. 103 — 104° . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +20,5^\circ$ (alkoholfreies Chlf., c = 2). — Pentacetylgluconsäurephenylhydrazid, $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_{11}\text{N}_2$. Aus Gluconsäurephenylhydrazid, Acetanhydrid u. ZnCl_2 . F. 152 — 154° . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +28^\circ$

(A., $c = 2$). — *Tetracetyl-d-xylosemicarbazon*, $C_{14}H_{21}O_9N_3$. Aus d-Xylosemicarbazon, Acetanhydrid u. Pyridin bei 60–70°. F. 232–233°. $[\alpha]_D^{20} = +21^\circ$ (Methanol, $c = 1$). Besitzt Ringstruktur, da salpetrige Säure es nicht in aldehydo-d-Xylosetetracetat überführt. Letzteres konnte aber aus den Mutterlaugen der vorst. Verb. bei Behandlung mit salpetriger Säure erhalten werden. — *aldehydo-l-Xylosetetracetat*, $C_{15}H_{18}O_9$. Aus l-Xylosetriacetat, das zunächst in das Semicarbazon übergeführt, dann mit Acetanhydrid-Pyridin acetyliert u. schließlich mit $NaNO_2$ u. HCl behandelt wurde. F. 90–91°. $[\alpha]_D^{20} = +22,5^\circ$ (alkoholfreies Chlf., $c = 2$). — *aldehydo-d,l-Xylosetetracetat*, F. 85–86°. — *Tetracetyl-d-xyllonsäure*, $C_{13}H_{18}O_{10}$. Aus aldehydo-dl-Xylosetetracetat durch Oxydation mit Bromwasser in Ggw. von Calciumcarbonat. F. 86–88°. $[\alpha]_D^{20} = +5^\circ$ (A., $c = 2$), -2° (alkoholfreies Chlf., $c = 2$). — *Tetracetyl-l-xyllonsäure*, $C_{13}H_{18}O_{10}$. Darst. analog. F. 86–88°. $[\alpha]_D^{20} = -4,5^\circ$ (A., $c = 2$). — *Tetracetyl-d,l-xyllonsäure*, F. 134–135°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2474–77. 1936. Rahway, N. J., Research Labor. of MERCK u. Co. Inc.) ELSNER.

Randolph T. Major und Elmer W. Cook, *Darstellung und Eigenschaften von Pentaacetyl-2-keto-d-glucoheptonsäure*. Aus den acetylierten Aldonsäuren (vgl. vorst. Ref.) erhält man bei Einw. von PCl_5 in Ä. die entsprechenden Säurechloride u. hieraus durch Umsetzung mit Silbercyanid die Cyanide, die bei der Hydrolyse die acetylierten 2-Ketoaldonsäuren liefern.

Versuche. *Pentaacetyl-d-gluconsäurechlorid*, $C_{18}H_{21}O_{11}Cl$. Krystalle (aus Ä.), F. 68–70°. $[\alpha]_D^{20} = +2^\circ$ (Chlf., $c = 2$). — *Tetraacetyl-d,l-xyllonsäurechlorid*, $C_{13}H_{17}O_9Cl$. Krystalle (aus Ä.), F. 90–92°. Opt. inaktiv. — *Tetraacetyl-d,l-xyllonsäureäthylester*, $C_{15}H_{22}O_{10}$. F. 70–72°. — *Tetraacetyl-d,l-xyllonsäureamid*, $C_{13}H_{19}O_9N$. Krystalle (aus Bzl.), F. 130–132°. — *Pentaacetyl-2-keto-d-glucoheptonsäurenitril*, $C_{17}H_{21}O_{11}N$. Krystalle (aus absol. A.), F. 116°. $[\alpha]_D^{20} = +7^\circ$ (Chlf., $c = 2$). — *Tetraacetyl-2-keto-d,l-gulonsäurenitril*, $C_{13}H_{17}O_9N$. Krystalle (aus A.), F. 125–126°. — *Pentaacetyl-2-keto-d-glucoheptonsäure*, $C_{17}H_{22}O_{13}$. Krystalle (aus W.), F. 160–161°. $[\alpha]_D^{20} = 0^\circ$ (A.; $c = 2$). — *Pentaacetyl-2-keto-d-glucoheptonsäureäthylester*, $C_{19}H_{26}O_{13}$. F. 97–98°. $[\alpha]_D^{20} = 0^\circ$ (A.; $c = 2$). — *Tetraacetyl-2-keto-d-gluconsäuremethylester*, $C_{15}H_{20}O_{11}$. Aus 2-Keto-d-gluconsäuremethylester (OHLE, WOLTER, C. 1930. I. 3768), Acetanhydrid u. $ZnCl_2$. Krystalle (aus absol. A.), F. 168–169°. $[\alpha]_D^{20} = -133^\circ$ (Chlf.; $c = 2$). (J. Amer. chem. Soc. 58. 2477–78. 1936. Rahway, N. J., Res. Labor. of MERCK u. Co. Inc.) ELSNER.

Chao-Lun Tseng und Edith Ju-Hwa Chu, *Chemie der Glutaminsäure*. I. *Einwirkung von dehydratisierenden Agenzien (Phosphorpenoxyd und Zinkchlorid) auf d-Glutaminsäure*. d-Glutaminsäure wird von P_2O_5 in sd. Chlf. oder durch Erhitzen mit $ZnCl_2$ ohne Verdünnungsmittel auf 100 bzw. 140° nicht angegriffen. (Nat. Centr. Univ. Sci. Rep. Ser. A 1. Nr. 2. 8–10.) LINDENBAUM.

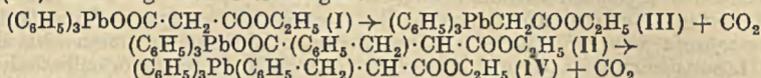
Chao-Lun Tseng und Edith Ju-Hwa Chu, *Chemie der Glutaminsäure*. II. *Geschmack einiger Derivate der d-Glutaminsäure*. (I. vgl. vorst. Ref.) (Nat. Centr. Univ. Sci. Rep. Ser. A 1. Nr. 2. 11–18. — C. 1936. I. 668.) LINDENBAUM.

Chao-Lun Tseng und Edith Ju-Hwa Chu, *Chemie der Glutaminsäure*. III. *Hydrolyse der Acetyl-d-glutaminsäure*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei dem Vers., Acetyl-d-glutaminsäure (Darst. nach KNOOP u. OESTERLIN, C. 1928. I. 40) durch Schütteln mit der berechneten Menge n. NaOH in das Mono-Na-salz umzuwandeln, blieb der größte Teil ungelöst. Bei mehrstd. Erhitzen trat Lsg. ein, aber unter völliger Hydrolyse zu d-Glutaminsäure u. Na-Acetat. (Nat. Centr. Univ. Sci. Rep. Ser. A 1. Nr. 2. 19–20. Nanking [China], Nat. Centr. Univ.) LINDENBAUM.

Vincent du Vigneaud, Hubert S. Loring und Gail Lorenz Miller, *Die Synthese des α -Glutaminylcysteinylglycins (Isoglutathion)*. (Vgl. C. 1937. II. 213.) Bei der Ringöffnung des Carbobenzoylglutaminsäureanhydrids mittels S-Benzylcysteinylglycin in Pyridin entsteht N-Carbobenzoyl- α -glutaminyl-S-benzylcysteinylglycin (I), $C_{25}H_{29}O_8N_3S$, F. 191–192°, das bei der Einw. von Na in fl. NH_3 (vgl. C. 1936. I. 3130) α -Glutaminylcysteinylglycin (Isoglutathion) liefert. Zur Sicherung der Konst. wurde I auf einem anderen Wege synthetisiert. γ -Äthyl-N-carbobenzoylglutaminylchlorid wurde mit S-Benzylcysteinylglycinmethylester kondensiert u. mit n. NaOH zu I verseift. Beide Prodd. waren identisch. — Das Isoglutathion, $C_{10}H_{17}O_5N_3S \cdot H_2O$, F. 152–153° (Zers.), $[\alpha]_D^{25} = +2,5^\circ$ wurde über das Mercuri-u. Cuprosalz gereinigt. Es kryst. in Nadelbüscheln. (J. biol. Chemistry 118. 391–95. April 1937. Washington, George Washington Univ.) BERSIN.

K. A. Kotscheschkow und A. P. Alexandrow, *Über bleiorganische Verbindungen, die eine Carbäthoxygruppe enthalten*. Durch therm. Zers. bei 130–165° des Triphenyl-

bleisalz des Äthylhalbesters der Malonsäure (I) bzw. des Triphenylbleisalz des Äthylhalbesters der Benzylmalonsäure (II) erhalten Vff. unter CO₂-Entw. das Triphenylbleideriv. des Essigsäureäthylesters (III) bzw. das des Benzylessigsäureäthylesters (IV) nach folgenden Gleichungen:



Die genannten Pb-Deriv. der Malonsäure haben durch Besitz eines beweglichen H-Atoms in der CH₂-Gruppe große synthet. Bedeutung für die Darst. anderer Pb-organ. Verbindungen. Die Darst. von I aus dem K-Salz des Äthylhalbesters der Malonsäure (in absol. Ä.) u. Triphenylbleichlorid (in trockenem Aceton) wird eingehend beschrieben. Aus Ä. oder Bzl. Nadeln vom F. 159—160°. Die Überführung von I in III erfolgte durch Erwärmen während 25 Min. bei 160—165° im Vakuum von 15 mm. Das entstehende gelbe Prod. wurde mit PÄe. behandelt, dann wurde vom unlösl. Rückstand filtriert. Aus Ä. Krystalle vom F. 59—60°. Ausbeute 40,1% der Theorie. II wurde entsprechend I dargestellt; aus Bzl. Krystalle vom F. 131—132°. Ausbeute 34,6% der Theorie. Überführung in IV wie oben durch Erhitzen auf 125° bei 25 mm. Aus Ä. Krystalle vom F. 82—84°, Ausbeute 61% der Theorie. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 93—96. 1937. Moskau, Univ.) v. KUTEPOW.

A. N. Nessmejanow, K. A. Kotscheschkow und W. P. Pusyrewa, *Reduktion organischer Quecksilberverbindungen mit aliphatischen Zinnverbindungen als Methode zur Synthese von im aromatischen Kern oxy- und aminosubstituierten organischen Zinnverbindungen*. (Vgl. C. 1931. I. 2613 u. früher.) Vff. synthetisieren als aliph. Sn-Verbb., wie Hexaäthylstannan u. aromat. Hg-Verbb., wie Di-*p*-dimethylaminophenylquecksilber u. Bis-*o*-Oxyphenylquecksilber mit Substituenten I. Ordnung ($-N \begin{smallmatrix} CH_3 \\ < \\ CH_2 \end{smallmatrix}$ u. $-OH$) in

p- bzw. *o*-Stellung zum Hg-Atom, die beiden organ. Sn-Verbb. mit Amino- bzw. Oxy-substituenten im aromat. Kern, *p*-Dimethylaminophenyltriäthylstannan u. *o*-Oxyphenyltriäthylstannan. Äquimol. Mengen der Rk.-Komponenten wurden auf dem Ölbad mehrere Stdn. erhitzt. Nach Abtrennung vom ausgeschiedenen Hg wurde im Hochvakuum fraktioniert. Zum Vgl. durchgeführte Verss., nichtsubstituierte aromat. Sn-Verbb. durch Red. aromat. Hg-Verbb. mit aliph. Sn-Verbb., z. B. Diphenyldiäthylstannan aus Diphenylquecksilber u. Diäthylstannan zu erhalten, haben gezeigt, daß die Bldg. solcher Verbb. höhere Temp. u. längere Rk.-Dauer erfordert. *o*-Oxyphenyltriäthylstannan (I), Kp_3 197—200°, $d^{25}_4 = 1,3229$, $n^{25}_D = 1,5377$, — *p*-Dimethylaminophenyltriäthylstannan (II), Kp_3 172—173°, $d^{25}_4 = 1,2425$ u. $n^{25}_D = 1,5610$. Beide Verbb. sind gegen Einw. schwacher Säuren u. kalter Sublimatlgg., erstere auch gegen Laugen sehr empfindlich. Die Oxyphenylgruppe wird durch Säuren als Phenol, durch Sublimatlgg. als *o*-Chlorquecksilberphenol, die Dimethylaminophenylgruppe als Dimethylanilin bzw. als *p*-Chlormercurdimethylanilin leicht abgespalten. Unbeständigkeit von II äußert sich auch in der reduzierenden Wrkg. gegen PtCl₄- u. AgNO₃-Lösungen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 118—21. 1937. Moskau, Univ.) v. KUTEPOW.

A. N. Nessmejanow und R. Ch. Freidlina, *Die Erforschung der Struktur der Anlagerungsprodukte von Hg-Salzen an ungesättigte Verbindungen durch Arylieren*. Die Arbeit soll zwischen der Vorstellg. von MANCHOT von dem Entstehen einer mol. Verb. u. der von HOFMANN von dem Entstehen einer metallorgan., durch Kovalenz bedingten Verb. bei Einw. eines Hg-Salzes auf eine ungesätt. Verb. entscheiden. Vff. gehen von Äthanolquecksilberbromid (I) aus, das in Bzl. gelöst mit Phenylisocyanat durch Kochen während 30 Min. in β -Bromquecksilberäthylester der Phenylcarbaminsäure übergeht, nach Waschen mit Ä. aus Bzl. Krystalle, F. 124—126°. Durch diesen Umsatz ist die Anwesenheit einer OH-Gruppe im I u. zugleich die Vorstellg. von HOFMANN bestätigt. Außerdem wurde I durch eine aromat. Sn-organ. Verb. wie das Di-*p*-tolyl-dichlorstannan in alkoh. KOH durch Kochen während 3 Min. aryliert, das entstehende Rk.-Gemisch mit W. versetzt u. mit Ä. extrahiert. Die Ä.-Lsg. wurde mit W. gewaschen, mit Na₂SO₄ getrocknet u. der Ä. im Vakuum abdestilliert. Der Rückstand wurde aus PÄe. umkryst. u. als β -Oxyäthyl-*p*-tolylquecksilber, F. 52,5—53,5° identifiziert. Das Entstehen dieser Verb. ist ein Beweis dafür, daß das Hg in I nur mit einem Anion verbunden war, was ebenfalls für die Auffassung HOFMANNs spricht. Vff. führen weiter

Arylierungen in Ggw. von alkoh. NaOH mit Diphenyldichlorstannan an *o*-Oxyacetoxymercurocyclohexan (II) (F. 112,5—113,5°), *o*-Äthoxyacetoxymercurocyclohexan (III) (F. 76°), sowie an 1-Chlorquecksilbermethyl-1,2-dihydrobenzofuran durch u. erhalten die entsprechenden arylierten Verbb.: Phenyl-*o*-oxycyclohexylquecksilber vom F. 101—102°, das fl. Phenyl-*o*-äthoxycyclohexylquecksilber, sowie 1-Phenylquecksilbermethyl-1,2-dihydrobenzofuran vom F. 60—61°. Diese Prodd. sind asymm., lösen sich in allen organ. Lösungsmitteln u. werden durch 15%ig. HCl in Arylquecksilberhalogenide, W. u. die entsprechenden ungesätt. Verbb. zerlegt. II u. III sind durch Anlagerung von Hg-Acetat an Cyclohexen im W. bzw. A. von Vff. zum erstenmal isoliert worden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 43—49. 1937. Akademie d. Wissensch., Inst. d. org. Chem.)

V. KUTEPOW.

R. Ch. Freidlina, A. N. Nessmejanow und F. A. Tokarewa, Über die Reaktion von Diazomethan mit Athanolquecksilberbromid und die Struktur der Anlagerungsprodukte von Hg-Salzen an Olefine. (Vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 1411 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 262—66. 1937.)

V. KUTEPOW.

Giovanna Massara, Einwirkung von Bromwasserstoffsäure auf Benzaldehyd und Methyläthylketon. (Vgl. C. 1933. II. 1025.) Vf. untersucht, ob die Einw. von HBr auf ein Gemisch von Benzaldehyd u. Methyläthylketon dieselbe ist, wie die in der vorigen Mitt. (l. c.) beschriebene der HCl. Wenn ein Strom trockener gasförmiger HBr auf ein Gemisch von Benzaldehyd u. Methyläthylketon unter Eiskühlung bis fast zur Sättigung hindurchgeleitet wird, entsteht ebenfalls wie bei der Einw. von HCl γ -Benzylidenmethyläthylketon, Nadeln, F. 38°, Kp.₁₂ 127—128°. Wenn der HBr-Strom noch weiter als bis zur Sättigung hindurchgeleitet wird, entsteht analog wie bei der Einw. von HCl ein halogeniertes Prod., in diesem Falle eine Verb. C₁₈H₁₁OBr, gelbliche Krystalle, F. 143 bis 144° (vgl. DIELS, ILBERG, Ber. dtseh. chem. Ges. 49 [1916]. 163). Nach Abtrennen dieser Verb. wird aus dem zurückbleibenden Öl γ -Benzylidenmethyläthylketon erhalten. Die Verb. C₁₈H₁₁OBr entsteht auch durch Einw. von gasförmiger HBr auf äquimol. Mengen von Benzaldehyd u. γ -Benzylidenmethyläthylketon. Außer diesen beiden Verbb. entsteht ein Prod., das bei der Einw. von HCl nicht beobachtet wurde, eine Verb. C₂₅H₂₀O, die aus 3 Moll. Benzaldehyd u. 1 Mol. Methyläthylketon — 3 H₂O entstanden gedacht werden kann. Gelbliche Krystalle, F. 160—161°. Dieselbe Verb. wurde von HUGH RYAN u. J. J. LENNON (vgl. C. 1929. II. 1919) aus einem Gemisch von Benzaldehyd u. Methyläthylketon durch mit HCl gesätt. A. erhalten. Dieser Verb. wurde von den genannten Autoren die Formel eines 1-Benzyliden-2,3-diphenyl-4-methylcyclopentenons-(5) gegeben. Obwohl der von den genannten Autoren angegebene F. 157,5 bis 158° etwas niedriger liegt, handelt es sich doch, da der Misch-F. sich nicht verändert, um dieselbe Substanz. (Gazz. chim. ital. 67. 440—43. Juli 1937. Palermo, Univ.)

FIEDLER.

Nándor Mauthner, Die Synthese eines neuen Pyrogallolaldehyds. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 55. 186—90. 1936. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.] — C. 1936. II. 2345.)

SAILER.

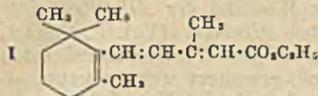
Guido La Parola, Einwirkung von Maleinsäureanhydrid auf α - und β -Benzaldoxim: Benzoylasparaginsäure. Nachdem Vf. früher die Einw. von Maleinsäureanhydrid auf SCHIFFsche Basen (vgl. C. 1935. II. 210) u. auf Phenylhydrazone arom. Aldehyde (vgl. C. 1936. I. 2531) untersucht hat, läßt Vf. jetzt Maleinsäureanhydrid auf α - u. β -Benzaldoxim einwirken. Beide stereoisomeren Oxime reagieren in gleicher Weise. α -Benzaldoxim (F. 34°) u. Maleinsäureanhydrid werden in Bzl. unter Rückfluß auf dem W.-Bad erhitzt. Die erst farblose Lsg. wird gelblich, wobei Entw. von CO₂ u. CO erfolgt, bis die Fl. dunkelgelb wird. Nach 1 Stde. etwa scheidet sich eine dunkelgelbe Substanz ab, während sich im Filtrat Benzaldehyd findet. Das krystalline Prod. ist *N*-Benzoylasparaginsäure, C₁₁H₁₁O₅N, gelbliche Krystalle, F. 154°. Absorbiert an der Luft 1 H₂O. Schm. wasserhaltig bei 119°. Das Krystallwasser wird beim Erhitzen auf 75—80° oder im Vakuumexsiccator über H₂SO₄ abgegeben. Manchmal scheidet sich die Verb. auch gelatinös ab, kryst. dann aber nach einigen Tagen. Die Verb. liefert bei der Hydrolyse mit 10%ig. HCl Benzoensäure u. das Hydrochlorid der Asparaginsäure. Zum Vgl. wird *N*-Benzoylasparaginsäure aus dem Hydrochlorid der Asparaginsäure u. Benzoylchlorid dargestellt. Sie erweist sich als ident. mit der aus Maleinsäureanhydrid u. α -Benzaldoxim

erhaltenen. β -Benzaldoxim reagiert ebenso wie die stereoisomere Verbindung. (Gazz. chim. ital. 67. 481—86. Juli 1937. Rom, Istituto di Sanità Publica.) FIEDLER.

Pierre Mastagli, Reduzierende und kondensierende Wirkung der Alkalibenzylate auf die Ketone und Aldehyde und auf die α,β -ungesättigten Alkohole. (Vgl. PALFRAY, SABETAY u. MASTAGLI, C. 1937. I. 2586.) Vf. zeigt, daß der Verwendungsbereich der Alkalibenzylate auf Ketone u. α,β -ungesätt. Alkohole erweitert werden kann. — A. Michlersches Keton wird durch Erhitzen mit n. Benzylalkoh. KOH auf 210° vollständig zu Michlerschem Hydrol, F. 96°, red., indem sich der Benzylalkohol zu Benzoesäure oxydiert. — Bei gleicher Behandlung von Acetophenon (2 Stdn.) wird die Ketonfunktion red., u. es erfolgt Kondensation mit Benzylalkohol in α . Man erhält: 1. 80% 1,3-Diphenylpropanol-(I), Kp.₁₅ 194°, D.₄²¹ 1,0585, n_D^{19,5} = 1,5742; Allophanat, F. 99°; CrO₃-Oxydation ergibt ω -Benzylacetophenon, F. 72°. 2. 20% 1-Phenyl-2,2-dibenzyläthanol-(I), Kp.₁₅ 254—255°, D.₄²² 1,0782, n_D^{20,5} = 1,5914, M_D = 94,5 (ber. 94,45); CrO₃-Oxydation liefert ω,ω -Dibenzylacetophenon, F. 78°. — Aus *p*-Methylacetophenon unter denselben Bedingungen: 1-*p*-Tolyl-3-phenylpropanol-(I), Kp.₁₃ 200°, D.₄²⁰ 1,0380, n_D^{19,8} = 1,5684; Allophanat, F. 111°. CrO₃-Oxydation liefert ω -Benzyl-*p*-methylacetophenon, F. 69°. — Aus β -Naphthylmethylketon: 1- β -Naphthyl-3-phenylpropanol-(I), Kp.₁ 217—219°, F. 63°. CrO₃-Oxydation liefert ω -Benzyl- β -naphthylmethylketon, F. 93°. HNO₃-Oxydation liefert β -Naphthoesäure, F. 180°. — B. α,β -Ungesätt. Alkohole werden unter der Wrkg. von Benzylalkoh. KOH hydriert u. ebenfalls in α mit Benzylalkohol kondensiert. Aus Zimtalkohol: 2,2-Dibenzyläthanol-(I), Kp.₁₃ 202°, D.₄²¹ 1,0524, n_D¹⁴ = 1,5693; Allophanat, F. 140°. Oxydation liefert Dibenzyllessigsäure, F. 89°. — Dieselbe Red. der Doppelbindung wurde bei den α -Butyl-, α -Pentyl- u. α -Hexylzimtalkoholen festgestellt, welche durch Erhitzen der entsprechenden Aldehyde mit n. Benzylalkoh. NaOH auf 100° erhalten wurden. Benzylalkoh. KOH ist hier nicht verwendbar, weil sie die Doppelbindung absättigt. α -Pentylzimtalkohol, Kp.₁₂ 162°, D.₄¹⁹ 0,9549, n_D^{17,6} = 1,5249; Allophanat, F. 160°. — C. Bei weiteren Verss. mit linearen Aldehyden wurden in jedem Fall 2 gesätt. Alkohole erhalten; der eine gebildet durch Verdoppelung des Mol. infolge Aldolisierung u. Crotonisierung, sodann Red. u. Hydrierung dieses Crotonaldehyds; der andere gebildet durch Kondensation mit Benzylalkohol in α u. Reduktion. — Aus Butanal: 1. 2-Äthylhexanol-(I), Kp.₁₆ 85°, D.₄¹⁶ 0,8435, n_D¹⁶ = 1,4390; Allophanat, F. 125°. 2. Dihydro- α -äthylzimtalkohol, Kp.₁₅ 134°, D.₄¹⁸ 0,9783, n_D¹⁶ = 1,5180; Allophanat, F. 134°. — Aus Hexanal: 1. 2-Butyloctanol-(I), Kp.₁₅ 132°, D.₄^{16,5} 0,8371, n_D¹⁶ = 1,4435; Allophanat, F. 119°. 2. Dihydro- α -butylzimtalkohol, Kp.₁₅ 155°, D.₄¹⁸ 0,9581, n_D²⁰ = 1,5138; Allophanat, F. 144°. — Aus Octanal: 1. 2-Hexyldecanol-(I), Kp.₁₅ 177°, D.₄^{16,5} 0,8409, n_D^{16,5} = 1,4520; Allophanat, F. 90°. 2. Dihydro- α -hexylzimtalkohol, Kp.₁₅ 176°, D.₄²³ 0,9328, n_D²¹ = 1,5025; Allophanat, F. 124°. — Aus Nonanal: 1. 2-Heptylundecanol-(I), Kp.₁₅ 198°, D.₄¹⁵ 0,8446, n_D¹⁵ = 1,4550; Allophanat, F. 80°. 2. Dihydro- α -heptylzimtalkohol, Kp.₁₅ 186°, D.₄¹⁷ 0,9177, n_D¹⁷ = 1,4950; Allophanat, F. 115°. — Aus Decanal: 1. 2-Octyldodecanol-(I), Kp.₁₅ 215°, D.₄²¹ 0,8329, n_D¹⁹ = 1,4545; Allophanat, F. 69°. 2. Dihydro- α -octylzimtalkohol, Kp.₁₅ 200°, D.₄¹⁷ 0,9203, n_D^{16,5} = 1,4961; Allophanat, F. 117°. — Aus Undecanal: 1. 2-Nonyltridecanol-(I), Kp.₁₅ 235°, D.₄^{17,5} 0,8476, n_D¹⁷ = 1,4582; Allophanat, F. 80°. 2. Dihydro- α -nonylzimtalkohol, Kp.₁₃ 207°, D.₄¹⁸ 0,9099, n_D^{19,2} = 1,4910; Allophanat, F. 97°. — Aus Dodecanal: 1. 2-Decyltetradecanol-(I), Kp.₁₅ 250°, D.₄¹⁷ 0,8513, n_D¹⁷ = 1,4606; Allophanat, F. 72°. 2. Dihydro- α -decylzimtalkohol, Kp.₁₅ 221°, D.₄¹⁴ 0,9146, n_D^{14,5} = 1,4945; Allophanat, F. 109°. — Aus Undecen-(I)-al-(II): 1. 2-[Nonen-(8')-yl]-tridecen-(12)-ol-(I), Kp.₁₅ 235°, D.₄¹⁸ 0,8678, n_D¹⁷ = 1,4720; Allophanat, F. 75°. 2. Dihydro- α -[nonen-(8')-yl]-zimtalkohol, Kp.₁₅ 211°, D.₄^{16,5} 0,9255, n_D^{16,5} = 1,5012; Allophanat, F. 109°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1656—58. 31/5. 1937.) LINDENBAUM.

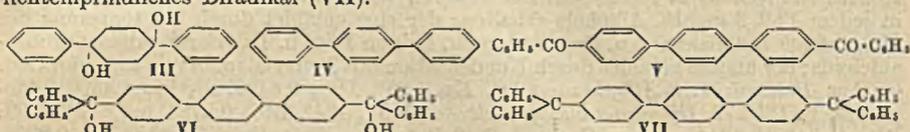
Antonino Giacalone, Untersuchungen über Substanzen, die den β -Jononring enthalten. Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf β -Jonon. (Vgl. Mitt.) Beim Nacharbeiten der Darst. von Verb. I aus β -Jonon u. Bromacetessigsäure in Ggw. von Zink (REFORMATSKISCHE Synth.) durch KARRER u. Mitarbeiter (vgl. C. 1932. II. 2053) erhält Vf. nicht die von KARRER angegebene hohe Ausbeute von 90% des angewandten Jonons, sondern nur 33%. Bei Anwendung von Mg, sowohl in Bzl. wie in Ä. statt Zink erhöht sich dagegen die Ausbeute beträchtlich. Gleichzeitig entsteht aber Jonen, welches fast ausschließliches Rk.-Prod. ist, wenn Organomagnesiumverb. auf β -Jonon einwirken. Diese Rk. interpretiert Vf. folgendermaßen: Methylmagnesiumjodid z. B. lagert sich an die Carbonylgruppe des β -Jonons an, dann erfolgt unter Austritt von Methan (am Geruch erkannt) Ringschluß zwischen Seitenkette u. dem benachbarten

Methyl u. über die intermediäre Bldg. des cycl. Alkohols entsteht unter W.-Abspaltung *Jonen*. β -Methyl- δ -[1,1,3-trimethylcyclohexen-(2)-yl-(2)]- α,γ -butadien- α -carbonsäureäthylester, C₁₇H₂₆O₂ (I), durch Erhitzen von β -*Jonen* mit Bromaceessigester in Ä. unter Zusatz von Mg u. eines Jodkristalles im Sandbad auf kleiner Flamme. Nach dem Aufbewahren über Nacht wird die schwach rote Rk.-Fl. mit 10%ig. Essigsäure versetzt. Die äther.



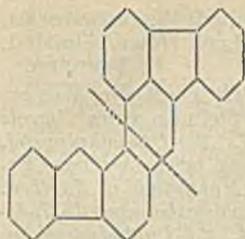
Schicht wird abgetrennt, mit W. ausgewaschen u. getrocknet, dann der Ä. abdestilliert. Bei der Dest. wird eine Fraktion von 100—115° unter 7 mm Druck u. eine Fraktion zwischen 155—180° gesammelt. Die Fraktion zwischen 155—180° liefert Verb. I, Kp.₇ 162—168°. Aus der Fraktion 100—115° wird *Jonen*, C₁₀H₁₈, isoliert. Kp.₉ 107 bis 108°. Bei Verwendung von Bzl. als Lösungsm. verläuft die Rk. auch glatt, sogar schneller, doch sind die Ausbeuten etwas geringer. *Jonen* wird erhalten, wenn Methylmagnesiumjodid oder die α -Verb. des Bromessigsäureäthylesters auf β -*Jonen* einwirken. (Gazz. chim. ital. 67. 464—68. Juli 1937. Palermo, Univ.) FIEDLER.

Eugen Müller und Guido Sok, *Synthesen von Biradikalen: Über das p,p'-Triphenylenbisdiphenylmethyl*. Die bisher untersuchten Biradikale zeigen nur dann Paramagnetismus, wenn die freien C-Atome in m-Stellung angeordnet sind. Auf der Suche nach weiteren Gründen für die Existenz von paramagnet. Biradikalen wurde das p,p'-Triphenylenbisdiphenylmethyl synthetisiert, bei dem die freien C-Atome um einen größeren Betrag voneinander entfernt sind als bei den früher dargestellten. — Vff. zeigen gleichzeitig einen Weg auf, um völlig reines Terphenyl herzustellen. Durch Umsetzung von 1,4-Cyclohexandion (I) u. Lithiumphenyl (II) wurde III erhalten, das durch Erhitzen mit Selen unter gleichzeitiger Dehydrierung u. W.-Abspaltung in IV überging. Dieses läßt sich mit AlCl₃ u. Benzoylchlorid in V u. weiter mit Lithiumphenyl in VI überführen. Das zugehörige Chlorid ergibt mit Cu-Pulver ein dunkelrot gefärbtes, äußerst lichtempfindliches Biradikal (VII).



Versuche. 1,4-Diphenylcyclohexandiol (III). Die äther. Lsgg. von I u. II werden unter Rühren in einer N₂-Atmosphäre zusammengegeben u. kurze Zeit erwärmt, auf Eiswasser gegossen, mit H₂SO₄ angesäuert u. ausgeäthert. Krystalle aus Bzl., F. 225°. — Terphenyl (IV). 1 Teil III wird mit 1½ Teilen Selen 24 Stdn. auf 200° erhitzt, dann mit Bzl. extrahiert. Nach Sublimation im Hochvakuum, F. 210°. — p,p'-Dibenzoylterphenyl (V). Darst. vgl. oben. Erwärmen bis zur Beendigung der HCl-Entw. (W.-Bad). Auslaugen mit A.-Rückstand aus Nitrobenzol u. Dioxan, F. 294°. — p,p'-Tetraphenylterphenyldiol-(p,p') (VI). Lsg. von V in Dekalin wird mit äther. Lithiumphenyllsg. versetzt. Weiterbehandlung vgl. oben. Aus Bzl. u. PAe., F. 162°. Mit konz. H₂SO₄ u. Eisessig violett-blaue Halochromie. F. vom Chlorid, F. 236°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1990—92. 8/9. 1937. Jena, Univ. u. Danzig, T. H.) BUNGE.

Heinrich Wieland und Otto Probst, *Einige Reaktionen des Biphenylenäthylens. Studien in der Fluorenenreihe*. IV. (Vgl. C. 1925. II. 560. 1927. II. 2191.) Vff. zeigen, daß die Polymerisation des Biphenylenäthylens (I) eine durch prim. Autoxydation — bei der einerseits Fluorenon u. Formaldehyd, andererseits ein höheres Peroxyd, (C₁₄·H₁₀O₂)_n, entsteht — induzierte Kettenrk. ist. Oxydationshemmende Stoffe wie Resorcin, α - u. β -Naphthol, Pyrogallol konnten daher auch die Polymerisation hemmen, so daß andere an der Doppelbindung verlaufende Rkk. studiert werden konnten. Es zeigte sich, daß die olefin. Doppelbindung von I bei grundsätzlich gleicher Rk.-Weise diejenige des Diphenyläthylens an Rk.-Fähigkeit weit übertrifft. — Die Anlagerung von Na in äther. Lsg. u. nachfolgende Zers. der roten Na-Verb. mit W. führte zu 2 isomeren Verb. C₂₈H₂₂ (vgl. SCHLENK u. BERGMANN, C. 1930. I. 3039): 1,4-Dibiphenylbutan (II) (WISLICENUS, C. 1913. II. 1804) u. 1,3-Dibiphenylbutan (III). Die Umsetzung der roten Na-Verb. mit CO₂ führte analog zu α,α' -Dibiphenylendipivinsäure, IV, u. zu α,γ -Dibiphenylvaleriansäure, V. — Katalyt. erregter Wasserstoff liefert neben 9-Methylfluoren 2,3-Dibiphenylbutan, C₂₈H₂₂ (WANSCHIED u. MOLDAWSKI, C. 1931. I. 3235). — Die Doppelbindung von I war einer, freilich langsam verlaufenden Diensynth. mit Butadien zugänglich, bei der Biphenylen-1,1-cyclohexen, C₁₈H₁₈ (VI),



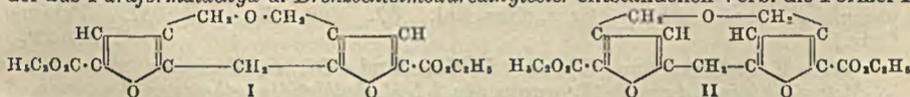
gebildet wurde. — Mit Diazoessigester entsteht glatt ein Cyclopropanderiv., $C_{15}H_{11}COOR$ (VII), aber die aus dem Ester dargestellte Säure ließ sich nicht decarboxylieren. $C_{15}H_{12}$ entstand direkt aus I u. Diazomethan. Diphenyläthylen lieferte mit Diazoessigester analog, aber viel langsamer, die Säure $C_{15}H_{13}COOH$ (VIII). — Vff. untersuchten weiterhin die therm. Zers. des Polymerisationsprod., bei der neben I hauptsächlich 9-Methylfluoren u. Fluoren entstehen. Diesen beiden hydrierten Bruchstücken steht eine wasserstoffärmere Verb., $C_{27}H_{16}$ (IX), gegenüber, die Vff. mit Hilfe der Adsorptionsmethode isolieren konnten, u. deren Ausbeute

um so größer ist, je reicher das Polymerisationsprod. an höherem Peroxyd war. Die Rkk. von IX stimmen mit nebenst. Formel überein.

Versuche. IX, $C_{27}H_{16}$, F. 198—199°. Blaue Fluorescenz in Benzol. Katalyt. erregter Wasserstoff wurde aufgenommen. Einw. von Br in Chlf. lieferte $C_{27}H_{11}Br_5$ vom F. 327°. — Das Peroxyd, $(C_{14}H_{10}O_2)_n$, wurde im Einschluß unter N_2 mit W. erhitzt (vgl. STAUDINGER, C. 1925. II. 555) u. ergab neben Fluoren nur $\frac{1}{3}$ der zu erwartenden Menge Formaldehyd. Benzopersäure lieferte statt einem Oxyd Fluoren u. Formaldehyd. — III, $C_{28}H_{22}$. Krystalle aus A. vom F. 171—171,5°. Mol.-Gew. nach Rast 293 (ber. 358). — V, $C_{28}H_{21}COOH$. Krystalle aus verd. A. vom F. 211—212°. Methyl ester: F. 149—150°. Decarboxylierung liefert III. — 2,7-Dibrommethylfluoren durch Bromierung von 9-Methylfluoren in Chloroform. Krystalle aus Aceton bzw. A. vom F. 141,5°. — VI, $C_{18}H_{16}$. Krystalle aus A. vom F. 145,5°. Nimmt bei der katalyt. Hydrierung 1 Mol. H_2 auf; unter Bldg. einer Verb. vom F. 80—80,5°. — VII, $C_{15}H_{11}COOR$. Krystalle aus A. u. Pae. vom F. 118,5°. Mit methylalkoh. KOH wird aus VII $C_{15}H_{11}COOH$ erhalten. Krystalle aus Bzl. u. CCl_4 vom F. 214—215°. — Biphenylencyclopropan, $C_{15}H_{12}$, Krystalle aus Methanol vom F. 73—73,5°. — VIII, $C_{15}H_{13}COOH$, Krystalle aus CCl_4 vom F. 171°. 1,1-Diphenylcyclopropan, $C_{15}H_{14}$, entsteht durch Decarboxylierung aus VIII oder aus Diphenyläthylen mit Diazomethan. Kp.₁₂ 155°. (Liebigs Ann. Chem. 530. 274—90. 12/8. 1937. München, Bayer. Akademie der Wissensch.)

DRISHAUS.

Dino Dinelli und Giovanni Battista Marini, Über die Einwirkung von Formaldehyd auf Brenzschleimsäureäthylester. (Vgl. C. 1937. II. 2992.) Wenn ein Überschuß von Paraformaldehyd auf Brenzschleimsäureäthylester in H_2SO_4 einwirkt, entstehen große Mengen harziger Prodd., aus denen durch Behandlung mit Methanol eine kristalline Substanz isoliert werden kann, farblose Nadeln, F. 192°. Die Analyse deutet auf die Formel $C_{17}H_{18}O_7$. Dieselbe Verb. entsteht auch durch Einw. von Paraformaldehyd auf Bis-[5-carbäthoxyfuryl-(2)]-methan (vgl. C. 1937. II. 2992). Die Verb. wird durch Alkalilauge leicht verseift, u. die erhaltene Säure spaltet beim Erhitzen mit Kupferpulver CO_2 ab zu einer Verb. $C_{11}H_{10}O_3$, die bei der katalyt. Hydrierung in Ggw. von PtO_2 in die fl. Verb. $C_{11}H_{18}O_3$ übergeht. Auf Grund dieses chem. Verh. schreibt Vf. der aus Paraformaldehyd u. Brenzschleimsäureäthylester entstandenen Verb. die Formel I



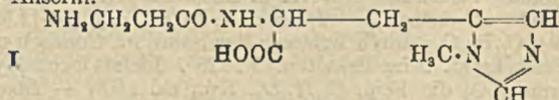
oder II eines inneren Anhydrids des Bis-[5-carbäthoxy-4 (oder 3)-oxymethylfuryl-(2)]-methans zu. — Inneres Anhydrid des Bis-[5-carboxy-4 (oder 3)-oxymethylfuryl-(2)]-methans, $C_{13}H_{10}O_7$, durch Kochen des vorher genannten Diäthylesters in A. mit 10%ig. NaOH, nachfolgendes Verdünnen mit W. u. Ansäuern mit verd. HCl. Krystalle, die bei 280° noch nicht schmelzen. — Inneres Anhydrid des Bis-[4 (oder 3)-oxymethylfuryl-(2)]-methans, $C_{11}H_{10}O_3$; durch Erhitzen der Säure im Gemisch mit Kupferpulver. Das erst ölige Prod. kryst. beim Erkalten. F. 128°. Liefert beim Hydrieren in Essigsäure in Ggw. von PtO_2 die Verb. $C_{11}H_{18}O_3$, Kp.₄ ca. 150°. — Inneres Anhydrid des α,α -Bis-[5-carbäthoxy-4 (oder 3)-oxymethylfuryl-(2)]-äthans, $C_{18}H_{20}O_7$, durch Einw. von Paraacetaldehyd auf Brenzschleimsäureäthylester u. nachfolgendes Zufügen von Paraformaldehyd, oder durch Einw. von Paraformaldehyd auf α,α -Bis-[5-carbäthoxyfuryl-(2)]-äthans, F. 98°. Inneres Anhydrid des Bis-[5-carboxy-4 (oder 3)-oxymethylfuryl-(2)]-äthans, $C_{14}H_{12}O_7$, durch Verseifen des vorigen Esters mit 10%ig. NaOH. F. 252°. — Inneres Anhydrid des α,α -Bis-[4 (oder 3)-oxymethylfuryl-(2)]-äthans, $C_{12}H_{12}O_3$, durch Erhitzen der beschriebenen Säure in einem Fraktionierkolben auf freier Flamme. Die

bei lebhafter CO_2 -Entw. übergelbende braune Fl. wird in Ä. gelöst, mit W. ausgewaschen u. der Ä. verdampft. Fl., Kp.₁₁ 133°. Bräunt sich schnell an der Luft. (Gazz. chim. ital. 67. 417—24. Juli 1937. Rom, Univ.) FIEDLER.

Giuseppe Illari, *Einwirkung von Xanthydrof auf Pyrrole*. Xanthydrof reagiert nur mit Pyrrolen, deren α -H-Atome frei sind. Radikale in β -Stellungen des Pyrrols haben keinen Einfl. auf die Kondensation mit Xanthydrof. 2,5-Dixanthylopyrrol, $\text{C}_{30}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, durch Einw. von Xanthydrof auf Pyrrol in Eisessig bei schwachem Erwärmen. Prismen, F. 200° (Zers.). Liefert bei der Kalischmelze Maleinimid u. Xanthen. — Xanthydrof in Eisessig reagiert nicht mit 2,4-Dimethylpyrroldicarbonensäure-(3,5)-diäthylester, ebenfalls nicht mit 2,4-Dimethyl-3,5-diacetylpyrrol, 2,5-Diäthylpyrrol u. 2,5-Diacetylpyrrol. 2-Äthyl-5-xanthylopyrrol, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{ON}$, aus 2-Äthylpyrrol in Eisessig mit Xanthydrof bei ca. 12-std. Einw. in der Kälte. Farblose Krystalle, F. 190—191°. — 2-Acetyl-5-xanthylopyrrol, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, aus 2-Acetylpyrrol u. Xanthydrof. Schwachgelbe Krystalle, F. 221—224° (Zers.). — 2,4-Dimethyl-5-xanthylopyrrol, $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{ON}$, aus 2,4-Dimethylpyrrol u. Xanthydrof in Eisessig. Farblose Krystalle, F. 218—219° (Zers.). — 2,4-Dimethyl-3-acetyl-5-xanthylopyrrol, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, aus 2,4-Dimethyl-3-acetylpyrrol u. Xanthydrof. Gelbliche Krystalle, F. 253° (Zers.). — *N*-Phenyl-2,5-dixanthylopyrrol, $\text{C}_{36}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$, aus *N*-Phenylpyrrol u. Xanthydrof. Farblose Krystalle, F. 256—259° (Zers.). Vf. schlägt das Xanthydrof auf Grund dieser Rk. als Reagens vor bei der Unters. von Gemischen von Pyrrolen u. von substituierten Pyrrolen unbekannter Konstitution. (Gazz. chim. ital. 67. 434—39. Juli 1937. Parma, Univ.) FIEDLER.

Antonino Giacalone, *Synthesen von Pyrazolonderivaten*. I. Mitt. *Butyl- und Isobutylantipyrrin*. 1-Phenyl-3-methyl-4-isobutylpyrazolon-(5), $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{ON}_2$, durch Kondensation von Isobutylacetessigester mit Phenylhydrazin. In absol. A. wird metall. Natrium gelöst u. nach dem Erkalten Acetessigester zugesetzt, der das entstandene Na-Äthylat unter Wärmentw. auflöst. Nach einiger Zeit wird Isobutyljodid hinzugefügt u. auf dem W.-Bad unter Rückfluß ca. 10 Stdn. erhitzt. Nach dem Abdest. der Hauptmenge des A. wird Phenylhydrazin in Essigsäure zugegeben u. auf dem W.-Bad noch ca. 10 Min. erhitzt. Nach Zusatz von W. fällt ein Öl aus, das sich beim Umrühren in eine krystalline M. umwandelt. Nach dem Reinigen große Krystalle, F. 118°. — 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-isobutylpyrazolon-(5) (Isobutylantipyrrin), $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{ON}_2$, durch etwa 6-std. Erhitzen der vorigen Verb. im geschlossenen Rohr mit Methyljodid auf 120°. Das entstandene Öl wird mit Chlf. extrahiert. Aus der ausgewaschenen Chlf.-Lsg. wird ein dichtes Öl erhalten, das zunächst keine Neigung zum Krystallisieren zeigt. Kp.₉ 207°. Nach einigen Tagen wandelt sich das Öl in eine krystalline M. um, u. aus PAe. werden Krystalle erhalten, die im Aussehen u. der Form dem Antipyrrin ähnlich sind. F. 56°. — 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-butylpyrazolon-(5) (Butylantipyrrin), $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{ON}_2$, durch Kondensation von Butylacetessigester (Kp.₈ 102—103°) mit Phenylhydrazin, wie bei der vorigen Verb. über das 1-Phenyl-3-methyl-4-butylpyrazolon-(5), F. 95—96°, das mit Methyljodid das Butylantipyrrin liefert. Letzteres ist ein dichtes Öl, Kp.₉ 210°, das zu einer krystallinen M. erstarrt. Aus PAe. Krystalle, F. 44—45°. Die Verb. werden pharmakol. untersucht. (Gazz. chim. ital. 67. 460—63. Juli 1937. Palermo, Univ.) FIEDLER.

Otto K. Behrens und Vincent du Vigneaud, *Die Synthese von Anserin aus l-1-Methylhistidin*. Anserin (I) wurde aus l-1-Methylhistidinemethylester [*l*- α -Amino- β -(*N*-methyl-5-imidazol)-propionsäuremethylester] u. Carbobenzoxy- β -alaninazid synthetisiert. Nach Verseifung u. Red. des Kondensationsprod. wurde das Dipeptid als Cu-Salz isoliert u. in die freie Base übergeführt. Diese erwies sich in jeder Beziehung als ident. mit natürlichem Anserin.



Versuche. l-1-Methylhistidinemethylesterdihydrochlorid, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3\cdot 2\text{HCl}$, aus l-1-Methylhistidin in Methanol + HCl. Aus Methanol-Ä. Krystalle, F. 205° (korr.). — β -Alanyl-l-1-methylhistidin (Anserin), $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_3$, Carbobenzoxy- β -alaninhydrazid wurde in das Azid übergeführt u. dessen Lsg. in Chlf. mit l-1-Methylhistidinemethylester versetzt. Das Kondensationsprod. wurde nach Verdampfen des Chlf. mit NaOH verseift u. das Carbobenzoxyanserin als Reineckat krystallin isoliert. Nach Spaltung des letzteren mit Pyridin wurde das Carbobenzoxyanserin in schwefelsaurer Lsg. durch

Pd-H₂ gespalten. Die so erhaltene Verb. wurde über das Cu-Salz gereinigt. Die freie Base schm. bei 238—239° (korr.) u. zeigte die Drehung $[\alpha]_D^{30} = +12,25^\circ$. Die PAULYSche Diazork. war negativ. *Pikrat*, Nadeln vom F. 225° (korr.). *Cu-Salz*, F. 238° (korr.). (J. biol. Chemistry 120. 517—22. Sept. 1937. Washington, Univ.) HEIMHOLD.

Tommaso Ajello, *Untersuchungen über Isonitrosopyrrole*. VII. Mitt. *Synthese des Phenylbenzylfurazans*. (VI. vgl. C. 1937. II. 224.) *Isonitrosobenzylacetophenon*, C₁₅H₁₃O₂N, aus *Benzylacetophenon* u. *Isoamylnitrit* nach SCHNEIDEWIND (Ber. dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 1325) wird durch 3-std. Erhitzen unter Rückfluß auf dem sd. W.-Bad mit Hydroxylaminhydrochlorid in das *Dioxim des Phenylbenzylidiketons*, C₁₅H₁₁O₂N₂, übergeführt. Nadelförmige Krystalle, F. 217—218°. *Dibenzoylderiv. des Dioxims*, C₆H₅·CH₂·C(:NO·CO·C₆H₅)·C(:NO·CO·C₆H₅)·C₆H₅, Nadeln, F. 146°. Liefert beim Verseifen das unveränderte Dioxim zurück. *Ni-Salz des Dioxims*, Ni(C₁₅H₁₁O₂N₂), orangefotes Pulver. — *Diacetylderiv. des Dioxims*, C₁₉H₁₅O₂N₂, amorphe farblose Masse. Das *Acetylderiv.* liefert beim Verseifen mit 10%_{ig} KOH durch 1-std. Erhitzen auf dem sd. W.-Bad neben dem regenerierten *Dioxim Phenylbenzylfurazan*, C₁₅H₁₂ON₂, F. 98—99°, das ident. ist mit der in der vorigen Mitt. (l. c.) aus *Diphenylbenzoylisoxazol* u. aus *Phenyldeoxybenzoinfurazan* erhaltenen Verbindung. (Gazz. chim. ital. 67. 444—48. Juli 1937. Palermo, Univ.) FEDLER.

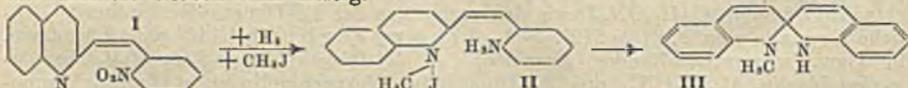
André Meyer und Henri Drutel, *Die Kondensation der 2,6-Dimethyl- und 2,8-Dimethyl-4-oxychinoline und ihrer Derivate mit aromatischen Aldehyden*. (Vgl. C. 1937. II. 578. 2356.) 2,6- u. 2,8-Dimethyl-4-oxychinoline reagieren sehr schwer mit Aldehyden. Im Gegensatz dazu bilden ihre quaternären Ammoniumsalze, sowie die 4-Alkoxy- u. 4-Chlorverb. sehr leicht Styrylchinoline. — R k k d e r J o d ä t h y l a t e. (130—140°. 3—4 Stunden. Ohne Lösungsm. in Ggw. von einer Spur Piperidin oder Diäthylamin.) *(2'-Oxy-2-styryl)-4-oxo-8-methylchinolinjodäthylat*, C₂₀H₂₀O₂NJ, aus Salicylaldehyd u. der 2,8-Dimethylverbindung. Citronengelbe Nadeln, F. 248—249°. — *2-Cinnamyliden-4-oxo-6-methylchinolinjodäthylat*, C₂₂H₂₀ONJ, orangefelbe Nadeln aus der 2,6-Dimethylverb. u. Zimtaldehyd, F. 198—199°. — *(4'-Methoxy-2-styryl)-4-oxo-6-methylchinolinjodäthylat*, C₂₁H₂₂O₂NJ, wie das vorige mit Anisaldehyd. Citronengelbe Krystalle, F. 260—261°. — *(3'-Methoxy-4'-oxy-2-styryl)-4-oxo-8-methylchinolinjodäthylat*, C₂₁H₂₂O₃NJ, aus der 2,8-Dimethylverb. mit Vanillin. Orangefelbe Nadeln, F. 212°. — *(3',4'-Methylenedioxy-2-styryl)-4-oxo-6-methylchinolinjodäthylat*, C₂₁H₂₀O₃NJ, aus der 2,6-Dimethylverb. mit Piperonal. Gelbe Nadeln, F. 271—272°. — *(3',4'-Methylenedioxy-2-styryl)-4-oxo-8-methylchinolinjodäthylat*, C₂₁H₂₀O₃NJ, wie das vorige aus der 2,8-Dimethylverbindung. Gelbe Nadeln, F. 208—209°. — *(4'-Dimethylamino-2-styryl)-4-oxo-6-methylchinolinjodäthylat*, C₂₂H₂₅ON₂J, aus der 2,6-Dimethylverb. mit p-Dimethylaminobenzaldehyd. F. 253°. — *(4'-Dimethylamino-2-styryl)-4-oxo-8-methylchinolinjodäthylat*, C₂₂H₂₅ON₂J, wie das vorige aus der 2,8-Dimethylverbindung. Rötliche Krystalle vom F. 218—219°. — 4 - A l k o x y v e r b b. (bei 140° ohne Lösungsm. in Ggw. wasserabspaltender Agenzien). — *(4'-Dimethylamino-2-styryl)-4-äthoxy-8-methylchinolin*, C₂₂H₂₄ON₂, aus 2,8-Dimethyl-4-äthoxychinolin u. p-Dimethylaminobenzaldehyd. Krystalle vom F. 174—175°. — 4 - C h l o r v e r b i n d u n g e n. — *(4'-Dimethylamino-2-styryl)-4-chlor-8-methylchinolin*, C₂₀H₁₉N₂Cl, aus 2,8-Dimethyl-4-chlorchinolin mit Dimethylaminobenzaldehyd in sd. Essigsäureanhydrid nach Zufügung einer Spur A. während der Reaktion. Gelbe Nadeln, F. 127—128°. — *(4'-Dimethylamino-2-styryl)-4-oxo-8-methylchinolin*, C₂₀H₂₀ON₂, aus Dimethylaminobenzaldehyd u. 2,8-Dimethyl-4-oxychinolin in sd. Acetanhydrid in Ggw. von wenig ZnCl₂ u. nach Zufügung von etwas A. während der Reaktion. Citronengelbe Krystalle, F. 314°. Dieselbe Verb. entstand aus dem 4-Benzoylderivat. Es scheint sich in diesen Fällen zunächst die Acetylverb. zu bilden, die in Rk. tritt u. dann verseift wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 462—64. 6/9. 1937.) HEIMHOLD.

Tsuneyuki Kimura, *Eine Verbesserung bei der Cyaninsynthese (Mischlösungsmittelverfahren) und die Reaktion des Orthothioameisensäureesters*. I. OGATA (C. 1934. II. 2228) hat durch Kondensation von Lepidinjodäthylat u. ähnlichen Cycloammoniumsalzen mit Orthoameisensäureestern in Ggw. saurer Agenzien *dreikernige Carbocyanine* synthetisiert. Vf. hat gefunden, daß man diese Farbstoffe noch glatter erhält, wenn man den Orthoameisensäureester durch *Orthothioameisensäureester* ersetzt u. die Komponenten in Acetanhydrid einige Min. auf ca. 140° erhitzt. Auf diese Weise konnten auch 3-kernige Carbocyanine dargestellt werden, welche sich vom Benzoxazol, Benzothiazol, Benzoselenazol u. Naphthothiazol ableiten u. mittels des Orthoameisensäureverf. kaum zugänglich sind. Vermutlich begünstigt das bei der Rk. abgespaltene saure C₂H₅SH

(statt des neutralen C₂H₅OH) die Bldg. von 3-kernigen an Stelle von 2-kernigen Carbocyaninen. — 2. Die Richtigkeit dieser Erklärung ergibt sich aus den folgenden Versuchen. Für die Synth. der 2-kernigen Carbocyanine eignet sich Orthothioameisenester nicht so gut wie Orthoameisenester, vorausgesetzt, daß man dieselbe Menge eines bas. Lösungsm. (Pyridin) verwendet. Kombiniert man jedoch die beiden Lösungsmittel, Acetanhydrid u. Pyridin, so erhält man mit dem Thioester ebenso gute Resultate, vermutlich weil Kondensation u. Neutralisierung des HHal nun leicht nebeneinander stattfinden. Zur Darst. der Carbocyanine verwendet KÖNIG (C. 1923. I. 443) Orthoameisenester u. Acetanhydrid, HAMER (C. 1928. I. 703) denselben Ester u. Pyridin. Durch gleichzeitige Verwendung beider Lösungsmittel wird die Ausbeute erheblich verbessert (Beispiele im Original). — 3. Das Mischlösungsm.-Verf. ist auf die Carbocyaninsynth. mit anderen Orthoestern (1,1,1-Trialkoxyparaffine) übertragbar; es erhöht die Rk.-Geschwindigkeit u. liefert reinere Farbstoffe (Beispiele im Original).

Versuche. 9-[Thiaryl-N-äthyljodid]-1,1'-diäthyl-2,2'-thiacarbocyaninjodid, C₃₁H₃₁N₃J₂S₃. 1 g μ -Methylbenzothiazoljodäthylat, 1 cem Orthothioameisenester u. 1 cem Acetanhydrid 4—5 Min. auf ca. 140° erhitzt, mit Eiswasser gekühlt, Krystalle mit Ä., W. u. kaltem A. gewaschen. Aus A., Zers. 260—261°. 0,12 g. Absorptionsmaximum (Am.) = 610 m μ ; Sensibilisierungsmaximum = 640 m μ . — C₃₁H₃₁O₃N₃J₂. Ebenso aus μ -Methylbenzoxazoljodäthylat. Zers. 225°. Am. = 550 m μ . — C₃₁H₃₁N₃J₂Se₃. Aus μ -Methylbenzosenazoljodäthylat. Zers. 239°. Am. = 630 m μ . — C₄₃H₃₇N₃J₂S₃. Aus μ -Methylnaphthothiazoljodäthylat (15 Min.). Zers. 201°. Am. = 640 m μ . — 1,1'-Diäthyl-2,2'-thiacarbocyaninjodid. 0,5 g μ -Methylbenzothiazoljodäthylat, 1 cem Orthothioameisenester, 3 cem Pyridin u. 5 Tropfen Acetanhydrid 1 Stde. auf ca. 140° erhitzt, Prod. mit Ä. u. viel sd. W. gewaschen. Aus A., Zers. 274°. 0,2 g. — 9-Methyl-1,1'-diäthyl-2,2'-thiacarbocyaninjodid. 0,61 g μ -Methylbenzothiazoljodäthylat, 0,6 cem 1,1,1-Triäthoxyäthan, 3 cem Pyridin u. 5 Tropfen Acetanhydrid 2 Min. auf ca. 145° erhitzt, goldglänzende Krystalle mit Ä. u. viel W. gewaschen. 0,47 g. Aus A., Zers. 285°. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 13. 261—65. Juli 1937. Tokio, Inst. of Phys. and Chem. Res. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

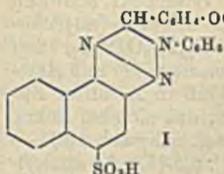
Kurt Maurer und Hans Starck, Ein Spiranderivat der Chinolinreihe. Aus Chinaldin u. o-Nitrobenzaldehyd entstand das Nitrostyrylchinolin I, das sich glatt zur Aminoverb. reduzieren ließ. Diese gab ein dunkelrotes Jodmethylat II, dessen Bzl.-Lsg. in der Kälte violett, in der Wärme tiefblau gefärbt ist. Durch Schütteln mit W. wird die Bzl.-Lsg. irreversibel entfärbt. Mit Alkalien bildete II das Spiranderiv. III, dessen Bzl.-Lsg. im Gegensatz zu der von II intensiv grüne Fluoreszenz zeigt. Mit Fe-Salzen gibt III starke Rotfärbung. Verss. zur Spaltung von III in opt.-akt. Isomere blieben ohne Erfolg.



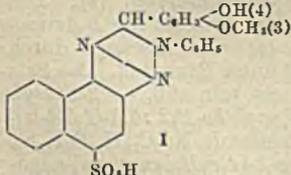
Versuche. 2-(2-Nitrostyryl)-chinolin (I), C₁₇H₁₂O₂N₂, aus o-Nitrobenzaldehyd u. Chinaldin mit ZnCl₂ bei 140°. Das Kondensationsprod. wurde mit verd. HCl in das Chlorhydrat übergeführt. Aus der Lsg. desselben wurde die Base mit Alkali als braunes Harz gefällt, das aus A. mit gelber Farbe krystallisierte. F. 103°. — 2-(2-Aminostyryl)-chinolin, C₁₇H₁₄N₂, aus I mit SnCl₂ u. HCl. Nach beendeter Rk. wurde die tiefrote Lsg. mit überschüssigem Alkali versetzt u. so das Amin als grüngelbes Pulver gefällt. Aus A. oder Bzl. gelbe Nadeln. F. 158°. Acetylderiv., Darst. in üblicher Weise mit Acetanhydrid. Krystalle aus A., F. 181—182°. Jodmethylat (II), aus dem Amin mit Jodmethyl in Alkohol. Dunkelrote Nadeln mit grünem Oberflächenglanz aus A., F. 233°. Pikrat, dunkelrote Nadeln aus A., F. 218°. Diperchlorat, krist. aus Perchlorsäure in tiefroten irisierenden Plättchen mit 12 H₂O, die sich beim Entwässern gelb färben. Zers. bei 261°. rac.-Camphersulfonat, rote Nadeln, F. 201°. d-Camphersulfonat, rote Nadeln, F. 205°. d-Tartrat, gelb, F. 212—213°. Ferrosalz, orangefarbige Krystalle aus W.; Ferrisalz, dunkelviolettrot. — N-Methyldihydrospirochinolin (III), C₁₈H₁₆N₂, aus II mit alkoh. KOH. Das durch Verdünnen mit W. erhaltene gelbe Prod. wurde aus Lg. umkryst., gelbe Nadeln. Die so erhaltene Verb. wurde in alkoh. Lsg. in das d-Camphersulfonat (tiefrote Nadeln, F. 230°) übergeführt. Durch Zerlegung mit wss. NH₃ wurde die Base erhalten, die aus A.-W. kryst., F. 115°. Pikrat, dunkelrote Krystalle aus A., F. 233°. Diperchlorat, gelbe Krystalle aus Perchlorsäure, die beim Übergießen mit W. sofort rot werden. Bei 150° Schwärzung, bei 180—190° Zersetzung. rac.-

Camphersulfonat, rot, F. 218°. *d-Tartrat*, rotbraune Krystalle, F. 192°. *Ferrosalz*, fleischrote Krystalle aus W; *Ferrisalz*, dunkelrotviolett. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2054—58. 6/10. 1937. Rostock, Univ.) HEIMHOLD.

Alberto Neri, *Beitrag zum Studium der Beziehung zwischen Geschmack und chemischer Konstitution*. IV. Mitt. *Untersuchungen in der Reihe des Naphthoisotriazins*. (III. vgl. C. 1937. II. 3000.) *2-[4-Methoxyphenyl]-3-phenyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6)* (I). Das Na-Salz, NaC₂₄H₁₉O₇N₃S·7 H₂O, aus dem Na-Salz der *1-Amino-2-benzolazonaphthalinsulfonsäure-(4)* in Eisessig mit *Anisaldehyd* durch 75-std. Erhitzen auf dem W.-Bad. Das Na-Salz ist geschmacklos. — *2-[4-Methoxyphenyl]-3-[4-sulfophenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6)*, C₂₄H₁₉O₇N₃S₂, aus *1-Amino-2-[4-sulfobenzolazo]-naphthalinsulfonsäure-(4)* in Eisessig mit *Anisaldehyd* durch 40-std. Kochen unter Rückfluß. Die Verb. schmeckt intensiv süß. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-[4-methoxyphenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]*, C₂₄H₁₉O₆N₃S, aus *1-p-Sulfobenzolazo-2-aminonaphthalin* in Eisessig mit *p-Methoxybenzaldehyd*. Mkr. Pulver, das nicht bis 300° schm. u. geschmacklos ist. — *2-Phenyl-3-[4-methoxyphenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure-(8)*, das K-Salz, KC₂₄H₁₈O₆N₃S, durch kurzes Erhitzen des Na-Salzes der *1-Benzolazo-2-aminonaphthalinsulfonsäure-(6)* in Eisessig auf freier Flamme mit *Anisaldehyd*. Das leicht lösl. Na-Salz wird am besten gereinigt durch Überführung in das K-Salz. Die Verb. schmeckt schwach bitter. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-[4-methoxyphenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure-(8)*, aus *1-[4-Sulfobenzolazo]-2-aminonaphthalinsulfonsäure-(6)* in Eisessig mit *Anisaldehyd* durch kurzes Erhitzen. Kleine Krystalle. Die Verb. ist geschmacklos. (Gazz. chim. ital. 67. 448—53. Juli 1937. Siena, Univ.) FIEDLER.

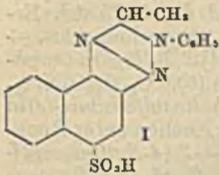


Alberto Neri und Gina Grimaldi, *Beitrag zum Studium der Beziehung zwischen Geschmack und chemischer Konstitution*. V. Mitt. *Untersuchungen in der Reihe des Naphthoisotriazins*. (IV. vgl. vorst. Ref.) In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, welchen Einfl. die gleichzeitige Anwesenheit von OH u. OCH₃ auf den Geschmack der Isonaphthotriazine ausübt. — *2-[4-Oxy-3-methoxyphenyl]-3-phenyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6)*, C₂₄H₁₉O₆N₃S (I), aus *1-Amino-2-benzolazonaphthalinsulfonsäure-(4)* in Eisessig mit *Vanillin* durch ca. 20 Min. langes Erhitzen auf freier Flamme. Reinigung über das Dinatriumsalz. Schm. nicht bis 300°. Geschmacklos. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-[4-oxy-3-methoxyphenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6)*, C₂₄H₁₉O₈N₃S₂, aus *1-Amino-2-[4-sulfobenzolazo]-naphthalinsulfonsäure-(4)* in Eisessig mit *Vanillin* durch 3-std. Erhitzen in Eisessig unter Rückfluß. Farbloses Pulver, das keinen F. hat, aber sich bei hoher Temp. zersetzt. Die Verb. hat einen schwach salzigen Geschmack. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-[4-oxy-3-methoxyphenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]*, C₂₄H₁₉O₅N₃S, aus *1-[4-Sulfobenzolazo]-2-aminonaphthalin* in Eisessig mit *Vanillin* durch vorsichtiges 20 Min. langes Erhitzen unter Röhren. Schm. nicht bis 300°. Ist geschmacklos. — *2-Phenyl-3-[4-oxy-3-methoxyphenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure-(8)*, C₂₄H₁₉O₅N₃S, durch 1-std. Erhitzen von *1-Benzolazo-2-aminonaphthalinsulfonsäure-(6)* mit *Vanillin* in Eisessig auf den Kp. des Lösungsmittels. Farbloses Pulver, das nicht schm., sich aber bei hoher Temp. zersetzt. Hat einen kurz anhaltenden bitteren Geschmack. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-[4-oxy-3-methoxyphenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure-(8)*, C₂₄H₁₉O₈N₃S₂, durch kurzes Erhitzen des Na-Salzes von *1-[4-Sulfobenzolazo]-2-aminonaphthalinsulfonsäure-(6)* mit *Vanillin* in Eisessig. Durch Ansäuern wird die freie Säure erhalten. Farbloses Pulver, das bis 300° nicht schmilzt. Die Verb. hat einen schwach salzigen Geschmack mit rein süßem Nachgeschmack. (Gazz. chim. ital. 67. 453—60. Juli 1937. Siena, Univ.) FIEDLER.



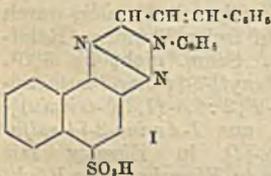
Alberto Neri und Gina Grimaldi, *Beitrag zum Studium der Beziehung zwischen Geschmack und chemischer Konstitution*. VI. Mitt. *Untersuchungen in der Reihe des Naphthoisotriazins*. (V. vgl. vorst. Ref.) Nachdem sich gezeigt hat, daß die Natur des bei der Kondensation zum Naphthoisotriazin verwandten Aldehyds in den meisten Fällen Einfl. auf den Geschmack der entstandenen Verbb. hat, wird in der vorliegenden

Arbeit *Acetaldehyd* mit den *Aminoazonaphthalinen* kondensiert. Der Ringschluß erfolgt in diesem Falle nicht so glatt. Die bisher angewandte Meth. des Erhitzen in Eisessig führt meist nicht zum Ziel. Die Substanzen müssen dann in Ggw. von A. u. unter Zusatz von konz. HCl erhitzt werden. — *2-Methyl-3-phenyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure*-(6), C₁₈H₁₅O₃N₃S (I), durch 2-std. Erhitzen des *Na-Salzes* von *1-Amino-2-benzolazonaphthalinsulfonsäure*-(4) mit *Acetaldehyd* in Eisessig unter Rückfluß. Aus dem *Na-Salz* wird durch Ansäuern mit konz. HCl die freie Säure erhalten. Farbloses mkr. Pulver, das bis 300° nicht schmilzt. Schmeckt schwach bitter. — *2-Methyl-3-[4-sulfophenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure*-(6), C₁₈H₁₅O₆N₃S₂, aus



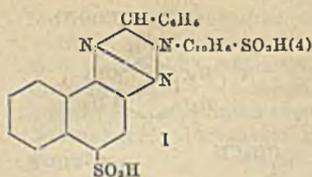
1-Amino-2-[4-sulfobenzolazo]-naphthalinsulfonsäure-(4) mit *Acetaldehyd* durch 4-std. Erhitzen unter Rückfluß in A. unter Zusatz von konz. HCl. Farbloses mkr. Pulver, das sich bei hoher Temp. zers., ohne zu schmelzen. Geschmack schwach süß. — *2-Phenyl-3-methyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure*-(8), das *Na-Salz*, NaC₁₈H₁₄O₃N₃S, entsteht aus dem *Na-Salz* der *2-Amino-1-benzolazonaphthalinsulfonsäure*-(6) durch 8-std. Erhitzen unter Rückfluß mit *Acetaldehyd* in Eisessig. Das Salz schm. nicht bis 300° u. hat einen rein bitteren Geschmack. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-methyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure*-(8), C₁₈H₁₅O₃N₃S, durch 20-std. Kochen des *Na-Salzes* von *2-Amino-1-[4-sulfobenzolazo]-naphthalin* mit *Acetaldehyd* in Eisessig unter Rückfluß. Durch Ansäuern mit konz. HCl wird die freie Säure erhalten. Mkr. Pulver, das sich bei hoher Temp. zers., ohne zu schmelzen. Ist geschmacklos. *2-[4-Sulfophenyl]-3-methyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure*-(8), C₁₈H₁₅O₆N₃S₂, durch 5-std. Erhitzen von *2-Amino-1-[4-sulfobenzolazo]-naphthalinsulfonsäure*-(6) mit *Acetaldehyd* in A. in Ggw. von konz. HCl. Farbloses mkr. Pulver, das bis 300° nicht schm. u. einen sauren Geschmack besitzt. Das *Na-Salz* schmeckt salzig. (Gazz. chim. ital. 67. 468 bis 472. Juli 1937. Siena, Univ.) FIEDLER.

Alberto Neri, Beitrag zum Studium der Beziehung zwischen Geschmack und chemischer Konstitution. VII. Mitt. Untersuchungen in der Reihe des *Naphthoisotriazins*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Der Einfl. einer Doppelbindung in der Seitenkette des *Naphthoisotriazins* auf den Geschmack wird untersucht. — *2-Styryl-3-phenyl-2,3-dihydro-*



[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6) (I). Das *Na-Salz*, NaC₂₅H₁₈O₃N₃S, aus dem *Na-Salz* der *1-Amino-2-benzolazonaphthalinsulfonsäure*-(4) in Eisessig durch 9-std. Erhitzen mit *Zimtaldehyd* unter Rückfluß. Das Salz schm. nicht bis 300° u. schmeckt rein süß. — *2-Styryl-3-[4-sulfophenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure*-(6), das *Dinatriumsalz*, Na₂C₂₅H₁₇O₆N₃S₂, aus dem *Na-Salz* der *1-Amino-2-[4-sulfobenzolazo]-naphthalinsulfonsäure*-(4) in Eisessig durch 10-std. Kochen mit *Zimtaldehyd*. Das Salz schm. nicht bis 300° u. schmeckt intensiv süß. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-styryl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure*-(8), C₂₅H₁₉O₃N₃S, aus dem *Na-Salz* des *2-Amino-1-[4-sulfobenzolazo]-naphthalins* in Eisessig mit *Zimtaldehyd* durch 5-std. Erhitzen u. Ansäuern mit HCl. Die Verb. zers. sich bei hoher Temp., ohne zu schm. u. ist geschmacklos. — *2-Phenyl-3-styryl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure*-(8), C₂₅H₁₉O₃N₃S, aus dem *Na-Salz* der *2-Amino-1-benzolazonaphthalinsulfonsäure*-(6) in Eisessig mit *Zimtaldehyd* durch 12-std. Kochen. Schwach gelbes Pulver, das bis 300° nicht schmilzt. Die Verb. ist geschmacklos. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-styryl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure*-(8), C₂₅H₁₉O₆N₃S₂, aus dem *Na-Salz* der *2-Amino-1-[4-sulfobenzolazo]-naphthalinsulfonsäure*-(6) in Eisessig durch 2-std. Erhitzen unter Rückfluß mit *Zimtaldehyd*. Die Verb. schm. nicht u. ist geschmacklos. (Gazz. chim. ital. 67. 473—76. Juli 1937. Siena, Univ.) FIEDLER.

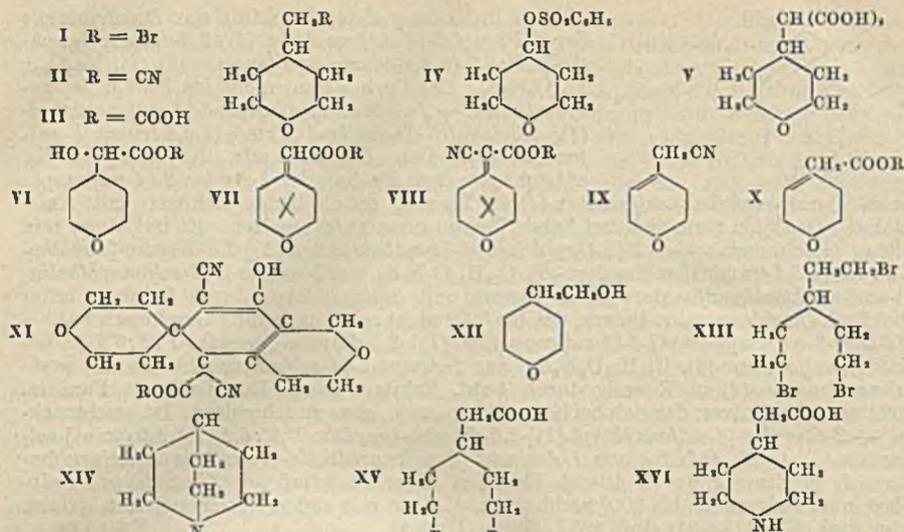
Alberto Neri, Beitrag zum Studium der Beziehung zwischen chemischer Konstitution und Geschmack. VIII. Mitt. Untersuchungen in der Reihe des *Naphthoisotriazins*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Es werden Derivv. des *Naphthoisotriazins* dargestellt, die am N-Atom in 3-Stellung einen Naphthalinrest enthalten. — *1-Amino-2-[4-sulfonaphthalin-(1)-azo]-naphthalinsulfonsäure*-(4), C₂₀H₁₅O₃N₃S₂. Eine fein verteilte Suspension von *Naphthionsäure* in verd. HCl wird mit Na-Nitrit bei ca. —4° diazotiert u. dann mit *Naphthionsäure* gekuppelt. Das *Dinatriumsalz* liefert bei 4-std. Erhitzen mit *Benz-*



aldehyd in Eisessig unter Rückfluß das Dinatriumsalz der 2-Phenyl-3-[4-sulfonaphthyl-(1)]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6) (I), Na₂C₂₇H₁₇O₆N₃S₂. Die Verb. schm. nicht bis 300° u. ist geschmacklos. — 2-[4-Methoxyphenyl]-3-[4-sulfonaphthyl-(1)]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6). Das Dinatriumsalz, Na₂C₂₈H₁₉O₇N₃S₂, entsteht aus dem Na-Salz der 1-Amino-2-[4-sulfonaphthalin-(1)-azo]-naphthalinsulfonsäure-(4) in Eisessig durch 3-std. Erhitzen mit Anisaldehyd. Das Salz zers. sich bei hoher Temp., ohne zu schmelzen. Es hat einen rein süßen Geschmack. — 2-[2-Oxyphenyl]-3-[4-sulfonaphthyl-(1)]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6), C₂₇H₁₉O₇N₃S₂, aus 1-Amino-2-[4-sulfonaphthalin-(1)-azo]-naphthalinsulfonsäure-(4) in Eisessig mit Salicylaldehyd durch Erhitzen unter Rückfluß. Farbloses mkr. Pulver, das bis 300° nicht schm. u. keinen Geschmack hat. — 2-[4-Oxy-3-methoxyphenyl]-3-[4-sulfonaphthyl-(1)]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6), C₂₈H₂₁O₈N₃S₂, aus 1-Amino-2-[4-sulfonaphthalin-(1)-azo]-naphthalinsulfonsäure-(4) in Eisessig durch 4-std. Erhitzen unter Rückfluß mit Vanillin. Farbloses mkr. Pulver, das sich bei hoher Temp. zers., ohne zu schmelzen. Ist geschmacklos. — 2-Styryl-3-[4-sulfonaphthyl-(1)]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6), C₂₉H₂₁O₆N₃S₂, aus 1-Amino-2-[4-sulfonaphthalin-(1)-azo]-naphthalinsulfonsäure-(4) in Eisessig durch 12-std. Erhitzen unter Rückfluß mit Zimtaldehyd. Gelbliches mkr. Pulver, das bis 300° nicht schm. u. einen rein süßen Geschmack hat. (Gazz. chim. ital. 67. 477—81. Juli 1937. Siena, Univ.) FIEDLER.

V. Prelog, D. Kohlbach, E. Cerkovnikov, A. Režek und M. Piantanila, *Über Chinuclidin. Bicyclo-[2,2,2]-aza-1-octan*. Bei der Synth. des Chinuclidins (XIV) gingen Vff. statt vom Pyridin bzw. Piperidin vom Pyran aus. Als Ausgangsmaterial wurde die Tetrahydropyranessigsäure-(4) (III) auf 4 verschied. Wegen dargestellt. Tetrahydropyran-4-carbinol (PRELOG u. CERKOVNIKOV, C. 1937. II. 3909) wurde in 4-Brommethyltetrahydropyran (I) umgewandelt u. daraus Nitril II u. Säure III erhalten. Die 3 anderen Synthesen gingen vom γ -Pyron aus. Dieses ließ sich zum Tetrahydropyranol-(4) hydrieren. Der Alkohol wurde mit Phenylsulfochlorid zum Sulfoester IV verestert u. aus diesem der Tetrahydropyranmalonsäure-4-diäthylester dargestellt. Verseifung u. Decarboxylierung der Dicarbonsäure V führten zu III. Das 4-Bromtetrahydropyran gab bei der Malonestersynth. schlechtere Ausbeuten als IV. Tetrahydro- γ -pyron wurde durch Einw. von Bromessigester u. Zn in den Oxyester VI übergeführt. Aus VI ließ sich der ungesätt. Ester VII darstellen, der glatt zum Äthylester von III hydriert werden konnte. Bei der Kondensation von Tetrahydro- γ -pyron mit Cyanessigester entstand VIII neben einer Kryst. Verb. C₁₃H₂₀O₅N₂, der Vff. die Konst. XI zuschreiben. VIII gab als „Dreikohlenstoffsystem“ mit p-Bromphenacylbromid u. Na-Äthylat ein p-Bromphenacylderiv. mit β , γ -Doppelbindung. VIII wurde verseift u. zu IX decarboxyliert. IX ließ sich verseifen u. zu X verestern. X wurde zu III hydriert. X zeigte im Gegensatz zu VII bei der Best. der Mol.-Refr. keine Exaltation. Damit ist die Lage der Doppelbindung in beiden gegeben. Die Synth. des Chinuclidins (XIV) aus dem Ester von III nahm folgenden Weg: Red. lieferte das Carbinol XII. Dieser gab mit HBr die Tribromverb. XIII, die sich mit NH₃ leicht in XIV überführen ließ. III haben Vff. mit HBr zu XV gespalten u. daraus die unbekannt. Piperidyllessigsäure-(4) (XVI) dargestellt.

Versuche. 4-Brommethyltetrahydropyran (I), C₆H₁₁OBr, aus Tetrahydropyran-4-carbinol u. PBr₃ in Pyridin. Kp.₁₇ 85—86°. Ausbeute 58,5%. — Tetrahydropyranacetonitril-(4) (II), C₇H₁₁ON, aus I mit KCN in wss. Äthylalkohol. Kp.₂₁ 125—126°. Ausbeute 83%. — Tetrahydropyranessigsäure-(4) (III), C₇H₁₂O₃, aus II mit wss.-alkoh. KOH. Kp.₂₀ 178°. F. 54—55° aus Ä.-Petroläther. Ausbeute 63%. — Tetrahydropyranol-4-phenylsulfoäureester (IV), aus Tetrahydropyranol u. Phenylsulfochlorid mit NaOH. Die Verb. wurde nicht gereinigt. Ausbeute 58%. — Tetrahydropyranmalonsäure-(4) (V), C₈H₁₂O₅, Diäthylester, C₁₂H₂₀O₅, aus IV mit Na-Malonester. Kp.₁₃ 155 bis 160°. Ausbeute 81%. Die freie Säure wurde durch saure Verseifung des Esters in Krystallen vom F. 151° erhalten. Da sie sich schwierig reinigen ließ, wurde sie direkt zu III decarboxyliert. — 4-Bromtetrahydropyran, C₆H₉OBr, aus Tetrahydropyranol-(4) u. PBr₃ in Pyridin. Kp.₁₅ 60—61°. Ausbeute 52%. — 4-Oxytetrahydropyranessigsäure-(4) (VI), Äthylester, C₈H₁₆O₄, aus Tetrahydro- γ -pyron u. Bromessigester in Bzl. in Ggw. von Zn. Kp.₁₅ 132—140°. Ausbeute 43%. Acetylderiv. C₁₁H₁₈O₅, aus dem

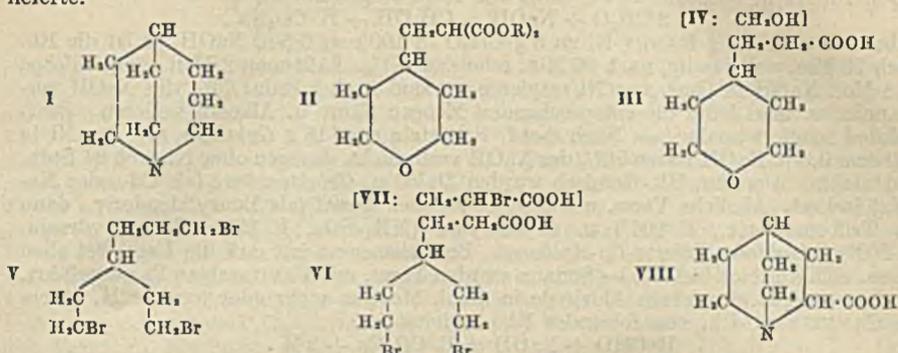


Ester mit Acetanhydrid. Kp.₂₁ 140—145°. — *Tetrahydropyranyliden-4-essigsäure* (VII), *Athylester*, C₉H₁₄O₃, aus dem Acetylderiv. des Vorigen durch Destillation. Kp.₁₅ 113°. Ausbeute 77%. D.^{13,1}₄ 1,0663; n_D = 1,4766, n_D = 1,4798, n_B = 1,4886, n_γ = 1,4961 bei 13,1°. — *Tetrahydropyranessigsäure-(4)-äthylester*, C₉H₁₆O₃, aus dem Vorigen in A. mit PtO-H₂. Kp.₁₄ 108—110°. Ausbeute 91%. D.^{13,4}₄ 1,0268; n_D = 1,4448, n_D = 1,4469, n_B = 1,4526, n_γ = 1,4572 bei 13,4°. — *Tetrahydropyranyliden-4-(α-cyanessigsäure)* (VIII), *Athylester*, C₁₀H₁₂O₃N, aus Tetrahydro-γ-pyrron u. Cyanessigester in Bzl. in Ggw. von Piperidin. Kp.₁₅ 156—159°. Nadeln aus PAe., F. 66—67°. Ausbeute 84%. Die Verseifung mit alkoh. KOH lieferte nicht die gewünschte Dicarbonsäure, sondern eine Substanz, die nicht weiter untersucht wurde. *Nitrilsäure*, C₈H₆O₃N, aus dem Ester mit verd. HCl. Krystalle aus W., F. 137—138°. — *Δ³-Dihydropyranacetonitril* (IX), C₇H₆ON, aus der Nitrilsäure durch CO₂-Abspaltung. Kp.₂₃ 135°. Ausbeute 50%. — *Δ³-Dihydropyranessigsäureäthylester*, C₈H₁₄O₃, aus IX mit alkoh. H₂SO₄. Die im Vakuum bei 112—120° dest. Substanz enthielt noch Nitril. D.^{17,6}₄ 1,0610; n_D = 1,4614, n_D = 1,4639, n_B = 1,4711 bei 17,6°. Der ungesätt. Ester ließ sich katalyt. leicht zum *Tetrahydropyranessigsäure-(4)-äthylester* reduzieren. n_D^{16,5} = 1,4456. — *α-Cyan-α-(Δ³-dihydropyranyl-4)-(p-brombenzoyl)-propionsäureäthylester*, C₁₅H₁₈O₄NBr, aus dem Äthylester von VIII mit p-Bromphenacylbromid in Ggw. von Na-Äthylat in Äthylalkohol. Krystalle aus A., F. 153—154°. — *Verb. C₁₈H₂₀O₅N₂* (XI), Nebenprod. der Darst. von VIII, wenn die Komponenten nicht erhitzt werden. — Krystalle aus A., F. 260° (Zers.). — *4-(β-Oxyäthyl)-tetrahydropyran* (XII), C₇H₁₄O₂, aus dem Äthylester von III in Bzn. mit Na u. Äthylalkohol. Kp.₁₄ 119—120°. Ausbeute 40%. — *Phenylurethan*, C₁₁H₁₉O₃N, Kryställchen aus verd. A., F. 70—71°. — *3-(2-Bromäthyl)-1,5-dibrompentan* (XIII), C₇H₁₂Br₃, aus XII mit höchst konz. HBr bei 100—110° im Bombenrohr. Kp.₁₇ 185 bis 186°. Ausbeute 80%. — *Chinuclidin* (XIV), C₇H₁₃N, aus XIII mit 20%ig. methanol. NH₃ bei 130—140° im Bombenrohr. Weiße, campherartige M. vom F. 158—159°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus W., F. 275—276°. — *β-(β'-Bromäthyl)-δ-bromvaleriansäure* (XV), C₇H₁₂O₂Br₂, aus III mit höchst konz. HBr bei 100—110° im Bombenrohr. Krystalle aus PAe., F. 71—71,5°. Ausbeute 90%. — *Piperidinessigsäure* (XVI), aus XV zunächst mit Diazomethan der Ester. Dieser wurde mit 20%ig. methanol. NH₃ auf 130—140° erhitzt. Die rohe Säure wurde verestert u. die *Esterbase* isoliert (C₉H₁₇O₂N). Kp.₁₅ 123 bis 127°. Ausbeute 20%. *Chloroplatinat*, Krystalle aus A., F. 192° (Zers.). Die *freie Säure* (C₇H₁₃O₂N) wurde aus dem Ester mit HCl erhalten. Krystalle aus Methanol-Aceton vom F. 237—238° (Zers.). *Chloroplatinat*, orangefarbene Krystalle aus W., F. 210—213° (Zers.). *Phenylsulfoderiv.* C₁₃H₁₇O₄NS, Krystalle aus A.-Benzol. (Liebig's Ann. Chem. 532. 69—82. 4/10. 1937. Agram [Zagreb], Univ.)

HEIMHOLD.

V. Prelog und E. Cerkonovnik, *Über die Synthese des Bicyclo-[2,2,3]-aza-1-nonans, der Chinuclidincarbonsäure-2 und der β-(γ-Piperidyl)-propionsäure.* (Vgl. vorst. Ref.)

4-Brommethyltetrahydropyran wurde mit Na-Malonester in II übergeführt. II wurde verseift, die Dicarbonsäure decarboxyliert u. der Ester der so erhaltenen Säure III zum Carbinol IV reduziert. IV wurde mit HBr zu V bromiert u. dieses mit NH_3 zum Bicyclo-(2,2,3)-aza-1-nonan (I) umgesetzt. III ließ sich zu VI spalten u. VI in die β -(γ -Piperidyl)-propionsäure überführen. Bromierung von VI mit Br_2 u. P gab das Bromid der Tribromsäure VII, deren Ester mit NH_3 die Chinucidincarbonsäure-(2) (VIII) lieferte.

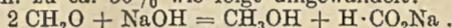


Versuche. 2-(Tetrahydropyran-4-yl)-äthandicarbonsäure-1,1, Diäthylester (II) $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_5$, aus 4-Brommethyltetrahydropyran u. Na-Malonester. Kp.₁₃ 166—169°. Ausbeute 87%. Freie Säure $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_5$, aus dem Ester mit 10%ig. HCl. Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 114—115° (Zers.). — β -(Tetrahydropyran-4-yl)-propionsäure (III), $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_3$, aus der Vorigen durch Erhitzen. Krystalle aus W. oder Bzl.-PAe., F. 92—93°. Äthylester, Kp.₁₇ 134—139°. Ausbeute 74%. — 4-(γ -Oxypropyl)-tetrahydropyran (IV), $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$, aus dem Ester von III in Bzn. mit Na u. Äthylalkohol. Kp.₂₀ 143—145°. Ausbeute 63,5%. — 3-(2-Bromäthyl)-1,6-dibromhexan (V), $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{Br}_3$, aus IV mit höchstkonz. HBr bei 100° im Rohr. Kp.₂₁ 204°. Ausbeute 92,4%. — Bicyclo-(2,2,3)-aza-1-nonan (I), $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{N}$, aus V mit 20%ig. methanol. NH_3 . Campherähnliche M. vom F. 129°. Chloroplatinat, orangefarbene Krystalle vom F. 238—240°. Chloroaurat, gelbe Nadeln aus W., Zers. bei 250°. Pikrat, gelbe Nadeln aus A., F. 288—289°. — β -(γ -Piperidyl)-propionsäure, Äthylester, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, aus III mit höchstkonz. HBr bei 100° die Dibromsäure, die mit Diazomethan verestert wurde. Der Ester wurde mit 20%ig. methanol. NH_3 auf 130° erhitzt. Kp.₁₅ 142—143°. Ausbeuten: rohe Dibromsäure 86%, daraus 45% Piperidylester. Chloroplatinat des Esters, F. 190—191°. Freie Säure, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, aus dem bei der Aufarbeitung der vorst. Umsetzung prim. anfallenden Hydrobromid. Aus W.-A., F. 275—276° (Zers.). Hydrobromid der Säure, Kryställchen aus A.-Aceton. F. 220—222°. — Chinucidincarbonsäure-2 (VIII), $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$, aus der oben erwähnten rohen Dibromsäure mit P u. Br_2 das Bromid der α -bromierten Säure, das roh in den Ester übergeführt wurde. Der Ester wurde mit methanol. NH_3 auf 135° erhitzt. Nach der Aufarbeitung wurde das Hydrobromid der Säure ($\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NBr}$) erhalten. Ausbeute 53%. Die freie Säure kryst. aus A.-Aceton in pulverigen Krystallen vom F. 280° (Zers.). Chlormethylat, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NCl}$, Darst. über das Jodmethylat. Krystalle aus A.-Aceton, F. 298° (Zers.). (Liebigs Ann. Chem. 532. 83—88. 4/10. 1937. Agram [Zagreb], Univ.) HEIMH.

Koichi Iwadare, Shozo Fukunaga und Bennosuke Kubota, Die Bildung von l-Threose. Im Hinblick auf die widersprechenden Angaben von DEULOFEU (C. 1930. I. 2392) u. HOCKETT (C. 1936. II. 1931) untersuchen Vff. nochmals die Eigg. von l-Threose (I). Sie stellten nach der Meth. von VON VARGHA (C. 1935. I. 1243) aus d-Sorbit l-Xylose (II) dar. II wird nach WOHL zu l-Threosediacetamid (III) abgebaut. Durch Hydrolyse von III mit $\frac{1}{3}$ -n. oder $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 erhalten Vff. als Gleichgewichts-drehung von I $[\alpha]_D = +13,1^\circ$ dieser Wert steht in guter Übereinstimmung mit der von HOCKETT für d-Threose gemessenen Drehung ($[\alpha]_D = -12,5^\circ$). — III, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2$. Nadeln (aus A.), F. 164—165° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +10,8^\circ$. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 116—21. März 1937. Tokyo, Univ. [Orig.: engl.]) ELSNER.

Marcel Delépine und Alain Horeau, Katalyse der Cannizzaroschen Reaktion durch aktives Nickel und Platin. Anwendung auf einige Aldosen. Bei ihrer Arbeit über die Hydrierung der CO-Verbb. mit RANEY-Ni in Ggw. von NaOH (C. 1937. I. 2953) haben Vff. beobachtet, daß sich im Falle der Aldehyde eine gewisse Menge der ent-

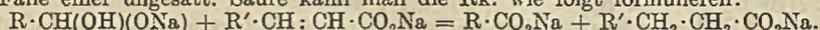
sprechenden Säure bildet, anscheinend infolge CANNIZZAROScher Reaktion. Diese Rk. ist unabhängig von der Hydrierung, wie Verss. mit Form-, Butyr-, Benzaldehyd, Galaktose, Glykose u. Arabinose gezeigt haben. Die 3 ersten Aldehyde erleiden die CANNIZZARO-Rk. zwar auch ohne Katalysator, aber Ni beschleunigt sie außerordentlich. Ganz neu ist dagegen, daß man eine Aldose durch NaOH in Ggw. von Ni zu einem „it“ reduzieren u. zu einer „onsäure“ oxydieren kann. — *Formaldehyd* wird durch 0,5-n. NaOH in 30 Stdn. zu ca. 50%₀ wie folgt umgewandelt:



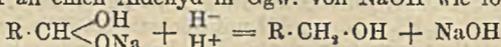
Gibt man aber 4,5 g RANEY-Ni zu 3 g CH₂O in 100 ccm 0,5-n. NaOH, so ist die Rk. nach 70 Min. vollständig, nach 30 Min. schon zu 97%₀. Läßt man 2 Moll. *Butyraldehyd* u. 1 Mol. NaOH in Ggw. von Ni reagieren, so sind nach 2 Stdn. 70%₀ des NaOH verbraucht, u. man kann die entsprechenden Mengen Säure u. Alkohol isolieren. *Benzaldehyd* reagiert analog. — Nach 6-std. Schütteln von 18 g *Galaktose* u. 4,5 g Ni in 100 ccm 0,5-n. NaOH waren 70%₀ des NaOH verbraucht, dagegen ohne Ni nach 24 Stdn. fast nichts. Aus dem Rk.-Gemisch wurden *Dulcīt* u. *Galaktonsäure* (als Cd- oder Na-Salz) isoliert. Ähnliche Verss. mit *Glykose* ergaben *Sorbit* (als Benzylidenderiv., dann als Triformalderiv., F. 206°) u. *Glykonsäure* (NH₄-Salz, F. 153°; Phenylhydrazid, F. 200°). *Arabinose* lieferte *Ca-Arabanat*. Bemerkenswert ist, daß die Lsgg. bei allen Verss. völlig farblos bleiben. — Sodann wurden Verss. mit VAVONschem Pt ausgeführt. In dessen Ggw. entwickeln Aldehyde in alkal. Medium mehr oder weniger H, indem die CANNIZZARO-Rk. von folgender Rk. begleitet ist:



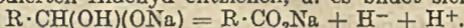
Z. B. kann im Falle der Galaktose mehr als die Hälfte derselben dieser Rk. unterliegen; man isoliert dann natürlich mehr Galaktonsäure u. weniger Dulcīt als oben. — In Ggw. von Ni entwickelt sich kein H. Wenn man aber der Aldose einen Acceptor beifügt, welcher H mit höherer Wärmeentw. bindet als die Aldose bei ihrer Umwandlung in den Polyalkohol, so kann man den für die CANNIZZARO-Rk. bestimmten H auf den Acceptor ablenken. Als Acceptor eignen sich z. B. *Crotonsäure*, *Zimtsäure*, *Acetonitril*. Schüttelt man ein Gemisch von Galaktose, NaOH, Ni u. einer der ungesätt. Verb., so kann man reichlich *Buttersäure*, β -*Phenylpropionsäure* oder *Athylamin* isolieren. Im Falle einer ungesätt. Säure kann man die Rk. wie folgt formulieren:



Nimmt man zur Erklärung der Rkk. an, daß der H ionisiert wird, so kann man die Bindung des H an einen Aldehyd in Ggw. von NaOH wie folgt schreiben:



Der H⁻ ersetzt die Gruppe (ONa)⁻. Ist kein H vorhanden, so kann der Katalysator diese H-Ionen dem sodierten Aldehyd entziehen, u. es bildet sich die Säure:

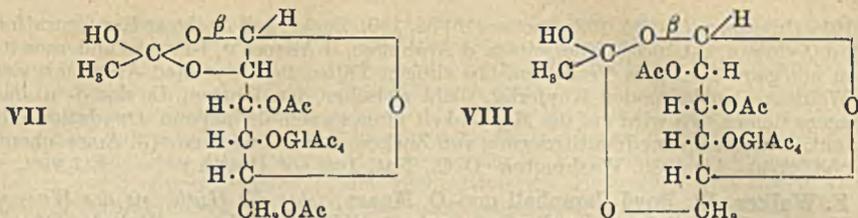


Wird nun dieser H vom Aldehyd selbst gebunden, so hat man die CANNIZZARO-Rk. (mit Ni). Ist diese Bindung nicht schnell genug, so vereinigen sich die Ionen teilweise wieder, u. es wird H frei (mit Pt). Ist schließlich ein anderer Acceptor anwesend, so wird dieser an Stelle des Aldehyds den H binden. (C. R. hebđ. Séances Acad. Sci. 204. 1605—08. 31/5. 1937.)

LINDENBAUM.

Nelson K. Richtmyer und **C. S. Hudson**, *Die Umlagerung von Zuckeracetaten durch Aluminiumchlorid. Krystallisierte Celltrobiose und einige ihrer Derivate*. Es wird der endgültige Beweis dafür erbracht, daß *Celltrobiose* (I) eine 4-d-Glucosido-d-altrose ist (vgl. HUDSON, J. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 2002). I zeigt nach Hydrolyse mit verd. HCl die für ein Gemisch aus gleichen Teilen d-Glucose u. d-Altrose berechnete Drehung (—22,8°). Bei der Oxydation von I mit Bromwasser u. nachfolgender Hydrolyse erhält man d-Glucose u. d-Alttronsäure. — Nach vorläufigen Verss. ist d-alttronsaures Ca, das durch AlCl₃-Umlagerung von Lactose- oder Cellobioseoctacetat erhalten werden kann, ein gutes Ausgangsmaterial für die Darst. von d-Ribose. — Verschied. Derivv. von I werden beschrieben.

Versuche. α -*Acetochlorceltrobiose* (II) wurde durch 1-std. Erwärmen von 50 g Cellobioseoctacetat mit 100 g AlCl₃ u. 50 g PCl₅ in 400 ccm alkoholfreiem Chlf. auf 60—63° dargestellt. Ausbeute 40—45%₀. F. 141—142°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +64,2^\circ$ (Chlf., $c = 4$). Entsteht auch beim Erhitzen von III mit AlCl₃ in Chlf. auf 60—63°. — *Celltrobiose- α -octaacetat*, C₂₂H₃₈O₁₉ (III). Aus II durch 2-std. Erhitzen mit Acetanhydrid u. Natriumacetat im Dampfbad. Existiert in 2 Modifikationen. Prismen (aus A.), F. 129 bis 130°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +48,0^\circ$ (Chlf., $c = 4$). Prismen (aus A.), F. 112°, dann wieder fest



werdend u. bei 129—130° erneut schm., $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +48,0^{\circ}$ (Chlf., $c = 4$). — *Cellobiose- β -octaacetat*, $\text{C}_{26}\text{H}_{36}\text{O}_{19}$ (IV). Aus dem β -Heptaacetat V durch Behandlung mit Acetanhydrid u. Pyridin bei -10° . Existiert in 3 Formen. Prismen + 1 H_2O (aus verd. A.), F. 87—93°. Nadeln (aus Ä.), F. 103—105°. Wasserfreie Nadeln (aus 50%ig. A.), F. 113—114°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -13,0^{\circ}$ (Chlf., $c = 6$). Alle Formen lassen sich ineinander umwandeln. — *Verb. aus 2 Moll. III + 1 Mol. IV + 3 Moll. Äthyläther*. Rechteckige Tafeln (aus Ä.), F. 70° (Zers.). $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +24,9^{\circ}$ (Chlf., $c = 4$). — *Cellobiose- β -heptaacetat*, $\text{C}_{26}\text{H}_{36}\text{O}_{18}$ (V). 10 g II werden mit 5 g Silbercarbonat, 190 ccm Aceton u. 10 ccm W. 12 Stdn. geschüttelt. Das Rohprod. läßt sich durch Behandlung mit warmem Ä. in 3 Fraktionen trennen. V ist am wenigsten lösl. in Äthyläther. Tafeln + 1 Ä. (aus Ä.), F. 80°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +3,5^{\circ}$ (Chlf., $c = 10$) \rightarrow im Laufe einer Woche bei 20° \rightarrow +13,5°. — *Cellobiose- α -heptaacetat*, $\text{C}_{26}\text{H}_{36}\text{O}_{18}$ (VI). Entsteht bei der Darst. von V als leichter lösl. Fraktion. Krystalle (aus Ä.), F. 130—131°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +22,3^{\circ}$ (Chlf., $c = 5$) \rightarrow im Laufe von 5 Tagen bei 20° \rightarrow +15,1°. V u. VI können durch Mutarotation in Chlf. u. Extraktion des Gleichgewichtsgemisches mit Ä. ineinander umgewandelt werden. VI kryst. auch mit 2 Moll. Ä., F. 60°. — *Cellobiose- β -heptaacetat mit Orthoesterstruktur* (VII oder VIII). Entsteht neben V u. VI in geringer Menge. Nadeln (aus Chlf. + Ä.), F. 216°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +1,0^{\circ}$ (Chlf.; $c = 1$; 4 dm). Zeigt keine Mutarotation. Red. FEHLING'sche Lsg. schon bei 65°. Acetylierung mit Acetanhydrid u. Pyridin bei -10° ergibt IV. — *Cellobiosemonohydrat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + 1 \text{H}_2\text{O}$. Aus den Acetaten III—VIII durch Verseifung mit Bariummethylatlösung. Prismen, die unscharf zwischen 133 u. 148° schmelzen. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +13,6^{\circ}$ (W., $c = 5$), keine Mutarotation innerhalb 24 Stunden. Ist die β -Form, da bei Acetylierung mit Acetanhydrid u. Pyridin 88% IV + 12% III entstehen. — *d-altroonsaures Calcium* $(\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_7)_2\text{Ca} + 3,5 \text{H}_2\text{O}$. 100 ccm W. von 20° lösen ca. 2 g. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -2,36^{\circ}$ (W., $c = 1,8$). Drehungsänderung in 1-n. HCl vgl. im Original. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2534—40. 1936. Washington, D. C., Nat. Inst. of Health.)

ELSNER.

Nelson K. Richtmyer und C. S. Hudson, *Die asymmetrische Oxydation von Zuckern durch optisch-aktive alkalische Kupferlösungen*. (Vgl. C. 1936. I. 1022.) Vff. ermitteln das Red.-Vermögen von d-Glucose, d- u. l-Altrose, sowie von d- u. l-Arabinose mit folgenden Reagenzien: Ferricyanidlg. (HAGEDORN-JENSEN-HANES) u. alkal. Kupferreagenzien (SHAFFER-HARTMANN-SOMOGYI), die in 4 Modifikationen mit d-, l-, rac.- oder meso-Weinsäure zubereitet wurden. Die opt.-inakt. Reagenzien (Ferricyanidlg. u. alkal. Kupferlsgg. mit meso- u. rac.-Weinsäure) geben bei Altrose u. Arabinose jeweils für die d- u. l-Form gleiche Red.-Werte. Die alkal. Kupferlsgg., welche d- oder l-Weinsäure enthalten, geben aber für die d- bzw. l-Form desselben Zuckers verschiedene Werte. d-Altrose besitzt gegenüber dem Kupferreagens mit d-Weinsäure 53% u. gegenüber dem Reagens mit l-Weinsäure 87% des Red.-Vermögens, welches d-Glucose jeweils mit dem entsprechenden Reagens zeigt. Umgekehrt ergab l-Altrose mit dem d-weinsäurehaltigen Reagens 86% u. mit dem l-Reagens 53% des Red.-Wertes, welchen d-Glucose mit dem entsprechenden Kupferreagens liefert. Für die beiden spiegelisomeren Arabinosen sind die Zahlenunterschiede etwas kleiner. Im folgenden wird das relative Red.-Vermögen verschied. Zucker gegen Kupferreagenzien mit d-Weinsäure, l-Weinsäure u. rac.-Weinsäure angegeben. Die Erhitzungsdauer in Min. ist in Klammern beigefügt. Das Red.-Vermögen gegen d-Weinsäurereagens ist stets = 100 gesetzt, die 1. Zahl bedeutet dann das Red.-Vermögen gegen l-Weinsäurereagens, die 2. Zahl bezieht sich auf das Red.-Vermögen gegen Kupferreagens mit rac.-Weinsäure: d-Glucose (15) 99, 100; d-Mannose (15) 106, 110; (35) 102, 104; d-Galaktose (35) 83, 94; d-Altrose (15) 163, 126; (25) 164, —; l-Altrose (15) 61, 77; l-Allose (35) 61, 81; d-Fructose (15) 103, 106; (35) 102, 106; d-Mannoheptulose (15) 88, 102; (35) 87, 103; d-Arabinose (15) 115, 105; (35) 116, 110; l-Arabinose (15) 87, 91; (35) 87, 99; d-Xylose (35) 99, 101; l-Rhamnose (35) 104, 109; l-Fucose (35) 113, 109; Neolactose (15),

90, 101; *Cellobiose* (15) 96, 103; *Lactose* (15) 92, 100. Zucker mit analoger Konfiguration z. B. d-Xylose u. d-Glucose einerseits u. d-Arabinose, d-Altrose u. l-Fucose andererseits zeigen ein ganz ähnliches Verhalten. In einigen Fällen liegt der Red.-Wert mit der *rac.*-Weinsäure enthaltenden Kupferlsg. nicht zwischen den Werten, die das d- u. das l-Reagens liefern. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, die asymm. Oxydation mit opt. akt. Reagenzien zur Identifizierung von Zuckerarten zu benutzen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2540—44. 1936. Washington D. C., Nat. Inst. of Health.) ELSNER.

F. Walker, W. Boyd Campbell und O. Maass, *Über die Hysteresis des Wasserdampfes gegenüber Cellulose: Der Einfluß der Luft*. Vff. untersuchten mittels der Quarzfadenwaage das Zurückbleiben der W.-Geh.-Änderung von Cellulose bei Änderungen des W.-Geh. der Umgebung in Abhängigkeit vom Luftdruck u. fanden, daß die Hysteresis zwischen 10^{-2} u. 10^{-6} mm Hg konstant ist. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 340—44. Aug. 1937. Montreal, Univ.) NEUMANN.

Heinrich Wieland und Franz Wille, *Abbauversuche am Isonitrosobrucin. Über Strychnosalkaloide*. XIX. (XVIII. vgl. C. 1937. II. 2530. 1933. II. 3282.) Bei der Behandlung von Isonitrosobrucin, $C_{23}H_{25}O_5N_3$, mit $SOCl_2$ erhielten Vff. neben einer chlorhaltigen Base, $C_{23}H_{24}O_4N_3Cl$ (I), den isomeren cycl. Harnstoff (II), der sich mit Alkalien zu einem offenen Harnstoff, $C_{23}H_{27}O_6N_3$, hydrolysieren ließ, der weiterhin durch alkal. Abspaltung der Carbonimidgruppe eine Aminosäure, die *Norbrucinsäure*, $C_{22}H_{26}O_5N_2$ (III), lieferte. I ließ sich durch Spaltung mit Säuren in III überführen; bei längerer Einw. von kaltem Alkali wurden die Zwischenstufen dieser Hydrolyse gefaßt: eine *chlorfreie Carbaminsäure*, $C_{23}H_{27}O_6N_3$ (IV), die mit Säure CO_2 abspaltet unter Bldg. des Amids von III. Dieses Amid konnte mit Bicarbonat in die Carbaminsäure zurückverwandelt werden. Vff. korrigierten die Formel der früher (C. 1933. II. 3282) durch Oxydation mit Permanganat aus 11-Oxydihydrostrychnin erhaltenen Verb., die sie in Übereinstimmung mit LEUCHS (C. 1934. I. 2597) als ein Lacton mit einer Oxaminsäuregruppe der Zus. $C_{21}H_{22}O_5N_2$ erkannt haben.

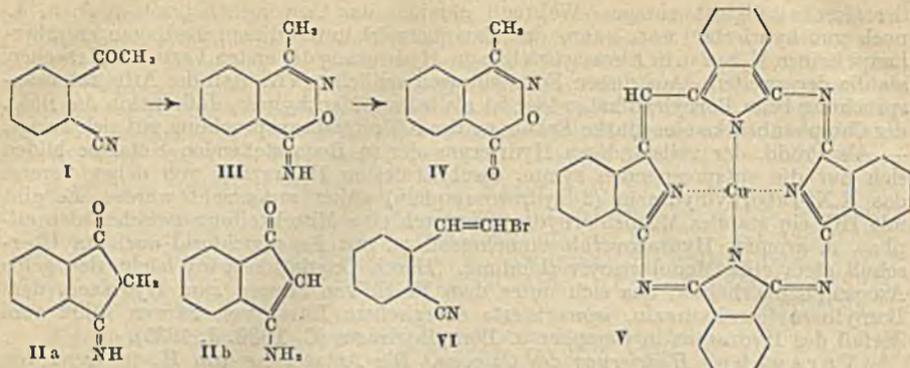
Versuche. II, $C_{23}H_{25}O_5N_3$, entsteht bei Einw. von $SOCl_2$ auf Isonitrosobrucin unter Kühlung mit Eis-Kochsalz als Hauptprodukt. Krystalle aus verd. Methanol mit $3\frac{1}{2}$ H_2O vom F. 228° (Zers.). $[\alpha]_D^{20}$ des Chlorhydrats = $+30,1^\circ$. Unlös. in Alkalien. — *Offener Harnstoff*, $C_{23}H_{27}O_6N_3$, aus II beim Kochen mit 2-n. H_2SO_4 oder beim Erwärmen mit verd. Alkalien. Krystalle aus W. vom F. 251° (Zers.). — III, $C_{22}H_{26}O_5N_2$. Krystalle aus verd. Methanol mit 5 H_2O . F. 292 — 293° (Zers.). Katalyt. Hydrierung in Eisessig mit PtO_2 liefert *Dihydronorbrucinsäure*, $C_{22}H_{28}O_5N_2$, vom F. 286 — 287° . Krystalle aus verd. Methanol mit 3 H_2O . Eine *Isonorbrucinsäure* vom F. 259° wurde auf Grund ihrer stärkeren Basizität isoliert. Sie ist der katalyt. Hydrierung nicht zugänglich. — I, $C_{23}H_{24}O_4N_3Cl$, entsteht bei der Behandlung von Isonitrosobrucin mit $SOCl_2$ unter Eis-Kochsalzkühlung u. wird aus dem Gemisch der kryst. Chlorhydrate nach Überführung von II in den offenen, lösl. Harnstoff als unl. Rückstand isoliert. Krystalle aus verd. A. vom F. 247° (Zers.). Unlös. in Alkali. Bei der katalyt. Hydrierung wird 1 Mol H_2 aufgenommen. Einw. von Zn-Staub u. Eisessig in absol. A. liefert das Amid von III (F. 156 — 158°) u. den Äthylester von III (F. 231°). Alkoh. KOH spaltet Chlor heraus unter Bldg. einer mit II isomeren Base, $C_{23}H_{25}O_5N_3$; Krystalle aus W. vom F. 143 — 145° . — IV, $C_{23}H_{27}O_6N_3$, F. 206 — 207° (Zers.). — 2 bei der Einw. von $SOCl_2$ auf Isonitrosobrucin mitentstandene Basen wurden isoliert: $C_{22}H_{25}O_4N_3$ vom F. 258° u. $C_{21}H_{26}O_6N_2$ vom F. 163° , von orangegelber Farbe, die ein ebensolches Chlorhydrat liefert. (Liebigs Ann. Chem. 531. 268—78. 24/9. 1937. München, Bayer. Akademie der Wissensch.) DRISHAUS.

K. A. Taipale, M. A. Gutner und Je. K. Remis, *Die katalytische Hydrierung der Azine*. VI. *Vergleichende Hydrierung der Ketazine des Camphers und Carvomenthons*. (V. vgl. C. 1931. I. 923.) Vff. haben die vergleichende Hydrierung der Ketazine des Camphers u. Carvomenthons unternommen, um Auskunft darüber zu erhalten, welchen Einfluß die Bldg. der Camphanbrücke beim Übergang vom monocycl. zum bicycl. Keton auf die Geschwindigkeit der Hydrierung ausübt. — Carvomenthon, hergestellt durch Hydrierung von Carvon in Ggw. von Pt-Schwarz in Methanol, A. oder Äthyläther, gab mit Hydrazinhydrat ein krystallin. Ketazin neben einer Fl., die bei gleicher Zus. einen anderen Drehungswinkel zeigte u. wahrscheinlich ein Gemisch stereoisomerer Ketazine des Carvomenthons darstellt. Das Ketazin des Camphers bildete sich weit schwieriger (C. 1930. I. 1933). Entsprechend der verschied. Neigung zur Ketazin-bldg. treten auch bei der Hydrierung dieser Substanzen erhebliche Unterschiede in

der Geschwindigkeit zutage. Während nämlich das Carvomenthonazin in A. u. Ä. noch gut hydrierbar war, nahm das Campherazin unter diesen Bedingungen überhaupt keinen H_2 auf u. in Eisessig erfolgte die Hydrierung der ersten Verb. 5 mal rascher, als die der zweiten. Aus diesen Feststellungen schließen Vff., daß die Affinitätsbeanspruchung beim Bornylradikal größer ist als beim 2-Menthylrest, daß mithin die Bldg. der Camphanbrücke eine starke Erhöhung der Affinitätsbeanspruchung mit sich bringt. — Als Prodd. der vollständigen Hydrierung der in Rede stehenden Ketazine bilden sich nur die entsprechenden symm. disubstituierten Hydrazine, von denen vorerst das N,N'-Dibornylhydrazin (2-Hydrazocamphan) näher untersucht wurde. Es gibt mit HCl ein stabiles Monochlorhydrat, dadurch eine Mittelstellung zwischen den aliph. u. aromat. Hydrazoverbb. einnehmend, u. mit Benzoylchlorid auch im Überschuß stets eine Monobenzoylverbindung. Durch Oxydation wird leicht das gelbe Azocamphan erhalten, das sich unter dem Einfl. von Säuren zum Hydrazon, dem Bornylbornylidenhydrazin, isomerisiert; energischere Einw. von Säuren führt zum Zerfall des Hydrazons in Campher u. Bornylhydrazin (C. 1930. I. 1933).

Versuche. Hydrierung des Carvons. Die Anlagerung von H_2 in Ggw. von Pt-Schwarz verlief in Ä. rascher als in A. u. in verd. Lsg. rascher als in konzentrierter. Nach Absättigung einer Doppelbindung tritt ein jäher Abfall der Rk.-Geschwindigkeit ein, die H_2 -Aufnahme durch die zweite Doppelbindung erfolgt bedeutend langsamer. — Carvomenthonazin, $C_{20}H_{36}N_2$, durch 30—40-std. Erhitzen der Komponenten der Verb. in A. auf dem W.-Bade u. nachfolgende Vakuumdest. oder Stehenlassen im Vakuumexsiccator neben einem fl. Anteil. Aus Methanol F. 64—65°. — 2-Hydrazocamphan, $C_{20}H_{36}N_2$, durch Hydrieren von Campherazin nach C. 1926. II. 1025 u. Fällen des Katalysats mit W. oder 10%ig. NaOH. Aus A. F. 135—136°. Leicht (z. B. schon an der Luft) oxydierbar. — Chlorhydrat, $C_{20}H_{37}N_2Cl$, aus A. in Ggw. von HCl F. 235°, Zers. — Monobenzoylverb., $C_{27}H_{40}ON_2$, aus vorst. Chlorhydrat durch Erhitzen mit Benzoylchlorid in Bzl. unter Zusatz von wasserfreier Soda. Aus A. F. 137—138°. — 2-Azocamphan, $C_{20}H_{32}N_2$, wurde bei der Oxydation sowohl des Hydrazocamphans mit $KMnO_4$ in Aceton, wie des Chlorhydrats mit H_2O_2 in verd. NH_3 erhalten. Aus A. oder Aceton citronengelbe Krystalle, F. 148—149°, Zers. $[\alpha]_D^{19} = -59,44^\circ$. — Isomerisiert sich beim Schütteln mit verd. HCl (1:2) zum Chlorhydrat des Bornylbornylidenhydrazins, $C_{20}H_{35}N_2Cl$; F. 200°, Zers.; wird durch heiße HCl zu prim. Hydrazin u. Campher hydrolysiert. — Chlorhydrat des Bornylhydrazins, $C_{10}H_{21}N_2Cl$, aus Azocamphan durch 2-std. Erhitzen mit verd. HCl (1:3). Der entstandene Campher wird mit W.-Dampf entfernt u. der wss. Rückstand eingedampft. Aus A. in Ggw. von wenig HCl F. 225°, Zers. (im Einschmelzröhrchen F. 230—232°). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1378—89. Mai 1937. Leningrad, Staatsuniv.) MAURACH.

Joh. Heinr. Helberger und Adalb. von Rebay, *Über die Einwirkung von Kupfer-1-cyanid auf o-Halogenacetophenone*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 2685.) Den bei der Einw. von CuCN auf o-Halogenacetophenone gebildeten Farbstoffen war die Konst. eines Tetrabenzomonoazaporphinkomplexes zugeschrieben worden. Dabei mußte intermediär die Bldg. von o-Cyanacetophenon (I) angenommen werden. Vff. haben I aus o-Aminoacetophenon nach SANDMEYER dargestellt. Es gelang dann auch, bei milder Einw. von CuCN auf o-Halogenacetophenone I zu erhalten. Da I wider Erwarten beständig war, könnte vielleicht eine cycl. Form II a oder II b vorliegen. Dem widerspricht das Verh. von I gegenüber Ketonreagenzien. Die dabei entstehenden Körper erwiesen sich als ident. mit den aus Acetophenon-o-carbonsäure erhaltenen. Hydroxylamin gab in beiden Fällen die Verb. IV, deren Bldg. durch Cyclisierung des Oxims zu III u. Hydrolyse zu erklären ist. Hydrazin u. Semicarbazid lieferten das gleiche Methylphthalazon vom F. 219°. Aus Phenylhydrazin u. I entstand zunächst ein Additionsprod. vom F. 207°, das aber leicht in das Methylphenylphthalazon vom F. 100° überging. I gab mit CuCl das Cu-Salz des Tetrabenzomonoazaporphins. Bei der Umsetzung von 1 Mol I u. $\frac{1}{2}$ Mol Phthalodinitril mit 1 Mol CuCl entstand das Tetrabenzodiazaporphinsalz, beim Molverhältnis 1:1:1 das Tetrabenzotriazaporphin-Cu-Salz V. Das intermediäre Auftreten von I bei der Synth. von Cu-Tetrabenzozaporphinen steht demnach fest. I gab auch mit anderen Metallen u. Metallverb., z. B. Mg, die entsprechenden Tetrabenzozaporphine. Vff. haben in Übereinstimmung mit analogen Ergebnissen von LINSTAD u. NOBLE (C. 1937. II. 2170) am o-Cyanphenylacetylen festgestellt, daß auch Monobrom-o-cyanzimtsäure u. o-Cyanbromstyrol (VI) mit Cu-1-Salzen keine Phthalocyaninfarbstoffe erzeugen.



Versuche. *o*-Cyanacetophenon (I), C_8H_9ON , aus Aminoacetophenon nach SANDMEYER. Aus *o*-Chloracetophenon mit $CuCN$ in Chinolin-Pyridinmischung vom Kp. 170° . Am besten aus *o*-Bromacetophenon mit $CuCN$ in Pyridin. Kp.₁₂ 148° . Aus Methanol Krystalle vom F. 48° . Bei der Darst. aus *o*-Chloracetophenon entstand ein in Plättchen krystallisierendes Nebenprod. vom F. 230° aus Chloroform. — Anhydrid der Methylphenylketoxim-*o*-carbonsäure (IV), $C_9H_9O_2N$, aus I u. Hydroxylamin, ident. mit der aus Acetophenon-*o*-carbonsäure u. Hydroxylamin erhaltenen Verbindung. Nadeln vom F. 159° . — In gleicher Weise gab I mit Hydrazin oder Semicarbazid Methylphthalazon, $C_9H_9ON_2$, F. 219° . — Mit Phenylhydrazin entstand aus I die Additionsverb. $C_{15}H_{15}ON_3$, Plättchen vom F. 205 — 207° (Zers.), die beim Kochen mit Eisessig in Methylphenylphthalazon vom F. 100° überging. — *Cu*-Tetrazobenzomonoazaporphin, $C_{35}H_{15}N_5Cu$, aus I u. $CuCl$ in Chinolin bei 210 — 215° . Füllen mit Pyridin ergab dunkelgrüne Kryställchen, die durch Sublimation gereinigt wurden. — *Cu*-Tetrazobenzodiazaporphin, $C_{34}H_{15}N_6Cu$, aus I, Phthalodinitril u. $CuCl$ in Chinolin bei 210 — 215° . Violettgänzende Plättchen. Reinigung durch Vakuumsublimation. — *Cu*-Tetrazobenzotriazaporphin (V), $C_{35}H_{17}N_7Cu$, wie das vorige mit einem größeren Anteil Phthalodinitril. Durch Vakuumsublimation derbe, violette Nadeln. — *o*-Cyanbromstyrol (VI), C_8H_7NBr , aus *o*-Cyanzimsäure u. Br_2 die dibromierte Säure. Diese wurde roh in Pyridin gelöst u. bis zum Aufhören der CO_2 -Entw. erwärmt. Durch Gießen in W. erhielten Vff. Krystalle, die bei 115° im Vakuum sublimiert wurden. F. 87° . — Monobrom-*o*-cyanzimsäure, $C_{10}H_6O_2NBr$, aus dem Filtrat des vorigen, F. 173° . (Liebig's Ann. Chem. 531. 279—87. 24/9. 1937. München, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD.

Georges Laude, Über die Bildung von Ammoniak durch Kochen einiger Proteine mit Atzkalklösungen. Ausgehend von dem Gedanken, daß das bei der alkal. Hydrolyse der Proteine entwickelte NH_3 dazu dienen könnte, die Erscheinung der Mol.-Aufspaltung zu verfolgen, hat Vf. einige Proteine, nämlich Gelatine, Casein u. Fibrin, in einem VIGREUXschen App. zur NH_3 -Best. mit KOH-Lsg. gekocht u. das NH_3 wie üblich bestimmt. Das lästige Schäumen wurde durch Wahl geeigneter Verhältnisse von Protein u. Alkali u. in gewissen Fällen durch Zusatz von Vaselineöl vermieden. Verwendet wurden 3 g Protein, 150 ccm n. KOH, ca. 0,5 g Bimsstein u. (im Falle Casein) ca. 25 ccm Vaselineöl. Die für die Neutralisierung des entwickelten NH_3 erforderlichen Mengen 0,1-n. H_2SO_4 wurden als Funktion der Zeit graph. dargestellt. Aus den Kurven geht hervor, daß auch bei fortgesetzter Dest. immer NH_3 entwickelt wird. Aber nach ca. 1-std. Dest. ist eine deutliche Veränderung erkennbar. Wahrscheinlich entspricht das während dieser Periode entwickelte NH_3 der Hydrolyse des Proteinmol., während das danach entwickelte NH_3 durch Zertrümmerung der im Laufe der Hydrolyse gebildeten Prodd. entsteht. Obwohl der Geh. der verschied. Proteine an Gesamt-N fast gleich ist, zeigen die Kurven, daß die Eliminierung eines Teiles dieses N in Form von NH_3 schon einen unterschiedlichen Charakter zwischen den Proteinen erscheinen läßt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1428—31. 10/5. 1937.) LINDENBAUM.

Kenneth Bailey, Die Verteilung des Schwefels in Proteinen. An Hand von Analysen verschied. Proteine (Edestin, Gliadin, Wolle, Kemp) wird die Brauchbarkeit von

*) Siehe nur S. 4204 ff., 4209; Wuchsstoffe siehe S. 4202.

**) Siehe nur S. 4207 ff., 4255, 4256, 4257, 4259.

Methoden zur Best. von *Cystin*, *Cystein*, *Methionin* bzw. von Disulfidgruppen diskutiert. Der gesamte S der Wolle liegt als *Cystin* u. *Methionin* vor; die letztere Aminosäure ist nur in geringen Mengen vorhanden. Reinigung der Wolle führt zu einer Oxydation der SS-Gruppen. Das in Peptiden gebundene *Cystin* unterliegt leichter der Desaminierung u. Decarboxylierung als die freie Aminosäure. Bei der Hydrolyse von Proteinen in Ggw. von Kohlehydraten, z. B. Pentose, entstehen große Mengen S-haltigen Humins unter beträchtlicher Zerstörung von *Cystin* u. *Methionin*. Es wird die Bedeutung dieser Tatsache für die Analyse von Gräserproteinen diskutiert. (Biochemical J. 31. 1396—1405. Aug. 1937. South Kensington, London, Imp. Coll. of Science and Technol.)

BERSIN.

Kenneth Bailey, *Die Zusammensetzung der Myosine und des Myogens des Skelettmuskels*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Analyse verschied. Muskelproteine ergab folgende Werte (die Zahlen bedeuten Total-N, Total-S, Amid-N in % von Total-N, *Cystin* nach SULLIVAN-LUGG, *Methionin*, *Tyrosin*, *Tryptophan*, alles in % Trockengewicht): *Myogen* von Kaninchen 16,6, 1,29, 5,53, 1,86, 2,8, 4,21, 1,51; *Myosin* (I) von Kaninchen 16,7, 1,10, 7,20, 0,62, 3,4, 3,38, 0,82; I vom Hund 16,6, 1,06, 7,17, 0,58, 3,35, 3,28, 0,76; I vom Huhn 16,6, 1,12, 7,00, 0,74, 3,43, 3,27, 0,80; I vom Fisch 16,6, 1,21, 6,66, 0,83, 3,65, 4,30, 0,95; I vom Hummer 16,6, 1,21, 6,75, 0,75, 3,45, 3,58, 0,85. Während bei Säugetieren u. Vögeln I eine gleichmäßige Zus. zeigt, offenbaren sich beim Fisch u. Hummer starke Abweichungen. Im Gegensatz zum *Keratin* findet man bei I ein Überwiegen des *Methionins* gegenüber *Cystin*. Der *Tryptophangeh.* von I ist im Vgl. zu anderen Nahrungsproteinen (z. B. Casein u. Ovalbumin) verhältnismäßig niedrig. (Biochemical J. 31. 1406—13. Aug. 1937.)

BERSIN.

Hans Jesserer und Fritz Lieben, *Studien zur Biuretreaktion*. IV. *Eiweißverbindungen des Kupfers, Nickels und Kobalts*. (III. vgl. LIEBEN, C. 1936. II. 3915.) Alkal. Eiweißlsgg. lösen stöchiometr. Mengen Kupfer-, Nickel- u. Kobalthydroxyd unter Bldg. von komplexen Metall-Alkali-Eiweißverbindungen. Die gebundenen Metallmengen sind für jeden Eiweißkörper charakteristisch. Die Cu-Verbb. sind violett, die Ni-Verbb. goldgelb, die Co-Verbb. rotbraun. Die beiden letzteren bilden sich bedeutend schwerer als die Cu-Verbindungen. Alle drei Eiweißmetallverbb. vermögen Cellulose zu lösen. Die Co-Verbb. werden durch Säure erst beim Kochen zerlegt, während die Cu- u. Ni-Verbb. momentan zerstört werden. Ni- u. Co-Caseinlsgg. gehorchen dem BEER-LAMBERTSchen Gesetz. Die Ni- u. Co-Verbb. bestehen im Gegensatz zu den Cu-Verbb. nur aus einer Farbkomponente. Bei der Dialyse bleibt die Co-Verb. völlig unverändert, die Cu-Verb. zeigt eine reversible Farbänderung von violett bei alkal. Rk. nach blau bei neutraler Rk., ohne im übrigen angegriffen zu werden. Die Ni-Verb. wird durch Dialyse unter Bldg. von Ni(OH)₂ irreversibel zerstört. Mit Hilfe der Dialyse konnte Cu-Casein in festem Zustande isoliert werden. Für einige Proteine wurde der Geh. an Cu, Ni u. Co in den Ansätzen u. deren atomares Verhältnis festgestellt. Letzteres ist bei hochmol. Proteinen zum Teil durch rationale Zahlen ausdrückbar, nicht aber bei Peptonen. Verdauungsvers. von Gelatineproben zeigen, wie das einfache Atomverhältnis Ni:Co im Laufe des Eiweißabbaues gestört wird. Höchstwahrscheinlich ist das Nickel in der Eiweißverb. zweiwertig, das Kobalt dreiwertig. Die Anwesenheit von Metall stört den Eintritt von CH₃-Gruppen an den Stickstoff, u. zwar für Cu, Ni u. Co in gleichem Maße. Die vorherige Anwesenheit von CH₃-Gruppen ist für die Aufnahme von Cu u. Co bedeutungslos. Wahrscheinlich sind die Metalle im wesentlichen an die N-Atome der Peptidbindungen gebunden. Eine Rk. zwischen Fe u. Eiweiß fand nicht statt. (Biochem. Z. 292. 403—18. 11/9. 1937. Wien. Univ.)

CARO.

Richard Kretschmayer und Hans Jesserer, *Studien zur Biuretreaktion*. V. Mitt. *Über die Biuretreaktion bei niedermolekularen organischen Substanzen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Der Ausfall der Biuretrk. einiger in der Literatur angeführter Stoffe wird überprüft. Vff. gelangen dabei zu folgender Modifikation der von SCHIFF für die Biuretrk. gegebenen Regel: Mit Kupfersalzen die Biuretrk. einzugehen, sind alle jene Substanzen befähigt, welche mindestens zwei —CONH₂-, —CSNH₂- oder —C$\begin{matrix} \text{NH} \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$-Gruppen in bezug auf das eintretende Kupfer in benachbarter Stellung enthalten. (Biochem. Z. 292. 419—23. 11/9. 1937. Wien, Univ.)

CARO.

T. Kariyone, K. Kashiwagi und S. Mizutani, *Über die Bestandteile von Coriaria japonica*. 5. (4. vgl. C. 1934. II. 622.) Aus den Blättern von *Coriaria japonica*, A. GRAY, wurden *Gallussäure*, *Ellagsäure* u. *Kämpferol* isoliert. Eine von K. KINOSHITA (J. CHEM.

Soc. Japan 50 [1929]. 570) aus den Blättern erhaltene, als *Coriariasäure* bezeichnete Verb., erwies sich als Gallussäure. — Oxydation von Gallussäure mit H₂O₂ ergab *Aconit-säure* u. Ellagsäure. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 182—83. Aug. 1937. Tokyo, Hygien. Lab. d. Innenminist. [Nach dtsh. Ausz. ref.])
BEHRLE.

T. Kaku und H. Ri, *Über das Vorkommen von l-Sesamin in Asarum Sieboldi Miquel var. Seoulensis Nakai*. Extraktion der zerschnittenen Drogen mit heißem A., W.-Dampfdest. des Auszugs, Ausäthern des Rückstandes, Lösen des Ä.-Auszugs in A., Ausfällen von Verunreinigungen mit alkoh. Bleizuckerlsg., Entbleien des Filtrats mit H₂S, Neutralisieren mit NaOH u. Konzentrieren liefert nach etwa 12 Stdn. Krystalle von *l-Asarinin* (I), dann von I u. Sterin, denen nach weiterer Konz. u. mehrtägigem Stehen Krystalle eines Gemisches von I u. *l-Sesamin* (II) folgen. II, Prismen, F. 123—124°, $[\alpha]_D^{17} = -65,98^{\circ}$ (Chlf.; c = 1,6); $[\alpha]_D^{21} = -70,9^{\circ}$ (Aceton; c = 1,6); daraus *Dinitro-l-sesamin*, F. 240—241°, $[\alpha]_D^{24} = -36,3^{\circ}$ (Chlf.; c = 1,2), u. *Dibrom-l-sesamin*, F. 182 bis 183°, $[\alpha]_D^{21} = +14,5^{\circ}$ (Chlf.; c = 1,3). — *Synthet. Dibrom-l-sesamin*, $[\alpha]_D^{21} = +16,2^{\circ}$ (Chlf.; c = 0,8). — *Dibrom-d-sesamin*, F. 183—184°, $[\alpha]_D^{21} = -13,8^{\circ}$ (Chlf.; c = 6,66). — *Dibrom-l-asarinin*, F. 182—183°, $[\alpha]_D^{21} = +17,9^{\circ}$ (Chlf.; c = 2,6). — Aus der Schmelzpunktskurve von Gemischen von verschied. Mengen von *d-Sesamin* u. II ergibt sich, daß es sich hier um ein Mischkrystallinat u. nicht um ein echtes Racemat handelt. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 184—86. Aug. 1937. Keijo, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.])
BEHRLE.

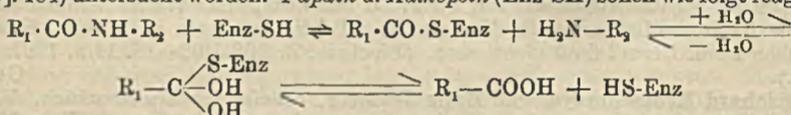
E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₂. Enzymologie. Gärung.

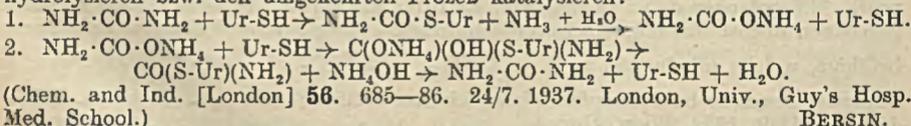
Horst Boehme, *Pharmazeutisch und technisch interessante Probleme aus der Fermentchemie*. Allg. Ausführungen sowie referierende Mitt. über neuere Enzympräpp., z. B. *Invertase Bayer*, *Filtrationsenzym N* usw. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 1247—50. 6/10. 1937. Berlin.)
HESSE.

Rudolf M. Samisch, *Beitrag zur Kenntnis der pflanzlichen Phenolasen*. Die Vermutung, daß in Pflanzenextrakten ähnlich wie bei anderen Fermenten, so auch bei den Phenolasen nicht nur ein Vertreter, sondern eine ganze Gruppe auftritt, läßt sich bestätigen. Die o-Phenolasen der Aprikosen u. die m-Phenolasen der Zitronenblätter sind hitzeempfindlich, während die p-Phenolasen der Birnenblätter hitzestabil sind. Es wird darauf hingewiesen, daß in dem untersuchten Pflanzenmaterial Glucoside derjenigen Phenole enthalten sind, die den gleichzeitig vorkommenden Phenolen entsprechen. Die oxydierten Formen der Phenole können durch Ascorbinsäure reduziert werden, was die völlige Reversibilität der Oxydation in der lebenden Zelle demonstriert. Die Aktivität der Phenolasen wird durch Best. ihres O₂-Verbrauches in der BARCROFT-WARBURG-App. gemessen. (Plant Physiol. 12. 499—507. April 1937.) STUMMEYER.

Joseph Weiss, *Reaktionsmechanismus gewisser proteolytischer Enzyme*. Die Abhängigkeit der Aktivität von *Papain* u. *Kathepsin*, aber auch *Urease*, von der Ggw. freier Thiolgruppen im Enzymmol. (vgl. BERSIN, C. 1935. II. 1896) wird vom Vf. im Sinne der Zwischenbildg. von *Thiolcarbonsäureestern* aus Substrat u. Enzym gedeutet. Die chem. Eigg. dieser Ester sind von MICHLER (Liebigs Ann. Chem. 176. [1875]. 184) untersucht worden. *Papain* u. *Kathepsin* (Enz-SH) sollen wie folgt reagieren:



In analoger Weise würde die *Urease* Harnstoff zu carbaminsäurem Ammonium hydrolysieren bzw. den umgekehrten Prozeß katalysieren:



A. R. Kiesel und O. P. Roganowa, *Über die Einwirkung des Trypsinferment-komplexes auf substituiertes Eiweiß*. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 1—20. 1936. Moskau. — C. 1936. I. 3850.)
BERSIN.

D. M. Michlin und **O. J. Borodina**, *Umkehrung der Wirkung der Lactase*. Aus früheren Beobachtungen (C. 1936. I. 1654) war bekannt, daß unter den Bedingungen der Synth. der *Lactose* mittels Milchdrüsenpräpp. ein Minimum der Quellung des Gewebes zeitlich mit dem Maximum der Synth. zusammenfällt. Bei der Verwendung von Milchdrüsenextrakten (W., Aceton, Glycerin) an Stelle des zerkleinerten Gewebes wird die maximale Synth. (6—12%) sehr viel schneller erreicht, aber auch die Hydrolyse des gebildeten Disaccharids verläuft schneller. Salzlsgg. in den früher angewandten Konz. können diese Hydrolyse nicht aufhalten, da in Lsgg. anscheinend andere kolloidchem. Bedingungen vorliegen als im Gewebe. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 147—56. 1936. Moskau, Akad. d. Wiss.)

BERSIN.

Charles A. Flood, **Ethel Benedict Gutman** und **Alexander B. Gutman**, *Phosphataseaktivität, anorganischer Phosphor und Serum-Calcium bei Krankheiten der Leber und des Gallentraktes*. In einer beträchtlichen Zahl klin. Fälle wurde bei Nachprüfung früherer Unterss. festgestellt, daß die Phosphataseaktivität des Serums bei Gelbsucht erhöht ist. — Anorgan. P u. Serum-Ca blieben unverändert. (Arch. intern. Med. 59. 981—99. Juni 1937. New York.)

NORD.

Kurt Meschede, *Über das Verhalten der Fermente in anaziden Magensäften*. Es wird an 23 an- oder subaziden Fällen festgestellt, mit welchen p_H -Werten in diesen Magensäften zu rechnen ist. (Arch. Verdauungskrankh. 61. 318—33. Juni 1937. Frankfurt a. M., Med. Klin. am Hosp. zum Heiligen Geist.)

NORD.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

C. A. Ludwig, *Apparatur zur Kultur von Pflanzen für Untersuchungen über die Stickstoffbindung*. Die App. besteht im wesentlichen aus einem nötigenfalls thermoregulierbaren W.-Bad, in dem die Kulturen stehen, einer Belüftungsanlage u. einer Beleuchtungsvorr. mit 1000-Wattlampen, denen zur Ergänzung des Spektr. Hg-Dampflampen beigegeben sind. (Bot. Gaz. 98. 670—79. Juni 1937. Washington, Dep. of Agric.)

STUMMEYER.

M. Acosta Solis, *Das Studium des Samens von Persea drimysolia. Eine botanisch-chemische Studie, nebst Mikrophographien und Erläuterungen über den Kern des Avogadrobaumes aus dem Tal von Chota (Provinz Imbabura)*. Die Pflanzenprodd. sind sehr zuckerreich, da sie in frischem Zustande 74,5% W., 15,0% Stärke u. über 11% Fett enthalten. Zellstoffe wurden nur zu 1,5% gefunden. Salze u. Asche sind relativ spärlich. (An. Univ. centr. Ecuador 58. 349—92. April/Juni 1937.)

OESTERLIN.

W. H. Chandler, *Zink als Nährelement höherer Pflanzen*. Man weiß seit langem, daß Zn ein unentbehrliches Element für die Pilze ist; jetzt wurde auch seine Unentbehrlichkeit für die höhere Pflanze durch die Zn-Mangelkrankheit vor allem vieler Obstbäume bekannt. Diese Mangelercheinungen können durch Zn-Gaben (Ausstreuen von ZnSO₄ auf den Boden, Einführen in den Stamm, Bespritzen der Blätter mit Lsg.) behoben werden. Da nur sehr geringe Zn-Mengen für das n. Wachstum benötigt werden, ist es auffällig, daß Mangelercheinungen auch dort auftreten, wo der Boden ausreichende Zn-Mengen enthält. Es ist wahrscheinlich, daß infolge ungünstiger Bodenrk. das Zn in einer für die Pflanze ungeeigneten Form vorliegt. Außerdem muß die Eigenart der Pflanze eine wesentliche Rolle spielen, da auch Böden, auf denen Obstbäume unter Zn-Mangel leiden, andere Pflanzen (z. B. Sonnenblumen) sehr üppig gedeihen. Die Bodenmikroben müssen ursächlich am Zn-Mangel beteiligt sein, da auf manchen Böden nach Sterilisierung Zn-Mangelercheinungen nicht mehr auftreten. Annahme einer katalyt. Wirksamkeit des Zn. (Bot. Gaz. 98. 625—46. Juni 1937. Berkeley, Univ., Coll. of Agric. California.)

STUMMEYER.

Karl Schmalfuß, *Der Einfluß der Ernährung auf den Eiweißhaushalt der Pflanze*. Da der N einer Pflanze nicht ausschließlich aus Eiweiß-N besteht, verbietet sich die Meth., den Eiweißgeh. durch Multiplikation des KJELDAHL-N mit 6,25 zu ermitteln, von selbst. Diese Meth. muß ersetzt werden durch Unters. der einzelnen N-Fractionen, wodurch zugleich ein Einblick in die Qualität des betreffenden Eiweißes möglich ist. (Forschungsdienst, Sonderheft 6. 167—72. 1937. Berlin, Univ.)

STUMMEYER.

Moyer D. Thomas und **Geo. R. Hill**, *Fortlaufende Bestimmung der Photosynthese, Atmung und Transpiration von Luzerne und Weizen unter Freilandbedingungen*. Einzelheiten der Methodik vgl. Original. Die Verss. geben unter ident. Bedingungen hinsichtlich Assimilation u. Atmung weitgehend übereinstimmende Werte. Die Assimilation ist bis zu einem Maximum direkt proportional der Bestrahlungsintensität. Die Atmungsintensität ist temperaturabhängig u. vervierfacht sich im Bereich von 0—20°. Bei

der Luzerne werden im Sept. nur 16,5% der Assimilate in die oberird. Organe geleitet, während die Hauptmenge in den Wurzeln deponiert wird. Im Sommer ist das Verhältnis für die oberird. Teile günstiger. Beim Weizen erreicht die Assimilation während der Blüte ein Maximum. Hier wandern 83,3% in die oberird. Organe. Die Transpirationskurven ähneln sehr den Assimilationskurven, richten sich jedoch mehr nach der Temp., während die letzteren von der Lichtintensität abhängen. (Plant Physiol. 12. 285—307. April 1937. Salt Lake City, Ut., Dep. of Agric. Res.) STUMMEYER.

Moyer D. Thomas und Geo R. Hill, Die Wirkung von Schwefeldioxyd in der Atmosphäre auf Assimilation und Atmung der Luzerne. Da die CO₂-Assimilation ein empfindlicher Indicator für Schädigungen ist, wird sie benutzt, den Einfl. von SO₂-Begasungen auf Pflanzen zu untersuchen. Diese vermögen große, durch starke SO₂-Einw. entstandene Schädigungen durch beschleunigtes Wachstum schnell zu ersetzen u. in kurzer Zeit die alte Assimilationsleistung wieder zu erreichen. Nach kurzer, starker Begasung, die vor dem Eintreten sichtbarer Schäden abgebrochen wird, beginnt die Assimilation schon nach einer Stde. wieder anzusteigen u. erreicht nach 2 Tagen wieder die alte Höhe nach starker Red. während der Begasung. Da nach kurzer, schwacher Begasung die alte Höhe sehr schnell wieder erreicht u. häufig überschritten wird, ist im Endeffekt prakt. keine Schädigung vorhanden. Die Depression der Assimilation durch Begasung u. die folgende Erholung wird durch Trockenheit nicht beeinflusst. Langfristige Begasung mit stärkeren Konz. bewirkt Chlorose. Die Pflanze nimmt bei kurzer Begasung bis zu 90% des gebotenen SO₂ auf, das schnell in Sulfat übergeführt werden kann u. in einem weiten Konz.-Bereich ertragen wird. Der aufgenommene S wandert in die Wurzeln u. das diese umgebende Erdreich u. kann in der nächstjährigen Ernte wieder erscheinen. Dieses Aufnahmevermögen der Pflanze für SO₂ nimmt mit fortschreitender Schädigung ab. Aus der vollkommenen Reversibilität der Assimilationsdepression bei leichter Begasung wird geschlossen, daß keinerlei Protoplasmahädigungen eintreten. (Plant Physiol. 12. 309—83. April 1937. Salt Lake City, Ut., Dep. of Agric. Res.) STUMMEYER.

Kurt Noack und Gertr. Paechnatz, Zur Frage der Formaldehydassimilation durch die grüne Pflanze. Da durch Verabreichung von sehr geringen Formaldehyd(I)-Mengen an verdunkelte grüne Pflanzen (*Eloдея, Chlorella*) die Atmung stark reduziert wird u. durch Osmose hauptsächlich Nichtkohlenhydrate auswandern, täuschen diese Vorgänge, wenn man das Endergebnis auf das Endtrockengewicht bezieht, eine Kohlenhydratzunahme auf Kosten des aufgenommenen I vor. Bezieht man das Endergebnis dagegen auf das Ausgangstrockengewicht, so läßt sich ein Kohlenhydratverlust feststellen. Die Vers., die die BAEYERSche Theorie der Assimilation durch Assimilation von gebotem I zu stützen versuchen, sind daher nicht beweisend. Der tatsächlich stattfindende I-Verbrauch findet auch in der zell- u. bakterienfreien Kulturfl. statt u. hat also mit der Assimilation nichts zu tun. Die BAEYERSche Theorie wird nicht angezweifelt, aber ihr vermeintlicher Beweis widerlegt. (Naturwiss. 25. 569—70. 27/8. 1937. Berlin, Univ.) STUMMEYER.

* **R. Illies, Einige Versuche zur Frage des Wuchsstoffgehaltes der Rübenmelasse.** Bei mehrfacher Führung von Hefe in einer synthet. Nährlg., die Zucker, assimilierbaren N (als Aminosäuren bzw. Amide), anorgan. N, Phosphorsäure u. Mineralsalze, aber keine Melasse u. damit keine Wuchsstoffe enthält, ergibt sich aus den sehr schwankenden Werten von je 6 Führungen eine Durchschnittsausbeute von 23% auf Zucker. Der morpholog. Befund zeigt keine Besonderheiten, auch nicht bei Ansätzen, deren Gärkraft (Antrieb im Teig) auf $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ gesunken ist. Zusatz von Rübenmelasse bewirkt eine Ausbeute von 87% auf Zucker bei geringen Schwankungen in den 6 Führungen, sowie unveränderte Gärkraft. (Brennerei-Ztg. 54. 155—56. 30/9. 1937. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe, Vers.-Anstalt d. Hefeindustrie.) ERXLEBEN.

George K. K. Link, Hazel W. Wilcox und Adeline Des. Link, Die Wirkung von *Phytomonas tumefaciens*, *Phytomonas tumefaciens*extrakte, β -Indoleessigsäure und Wundreiz auf Bohne und Tomate. *Phytomonas tumefaciens* produziert auf dextrose- u. tryptophanhaltigen Substraten ebenso wie in den Gallen Heteroauxin. Daher erzeugen Extrakte aus solchen Kulturen ebenso wie Beimpfung mit *Ph. tumef.* an Bohnen u. Tomaten Tumoren, die in jeder Hinsicht mit den durch reines Heteroauxin hervorgerufenen ident. sind. — Hinsichtlich der theoret. Erörterungen u. der Nomenklatur (für Wuchsstoffe aller Klassen einschließl. der in dieser Richtung wirkenden Hormone wird der Name *Auzone* vorgeschlagen; natürlich vorkommende Wuchsstoffe werden *Autoauzone*, die künstlichen, z. B. Naphthalinessigsäure, *Heteroauzone* genannt) muß

auf das Original verwiesen werden. (Bot. Gaz. 98. 816—67. Juni 1937. Chicago, Univ., Dep. of Bot., Dep. of Chem.) STUMMEYER.

Hugh Nicol, *Synthetische Verbindungen, die das Wachstum der Pflanzen regeln*. III. (II. vgl. C. 1937. II. 3018.) Wurzelbldg. u. Epinastie werden auch durch Zugabe der synthet. Wuchsstoffe zum Boden erzielt. Durch den tier. Dünger, die Verwesungsprodd. pflanzlichen Materials u. die Tätigkeit der Mikroorganismen kommen Wuchsstoffe (β -Indolylessigsäure bzw. verwandte Stoffe) in den Boden. Der Wuchsstoffgeh. des Düngers in verschied. Stadien wurde wiederholt studiert. — Abgesehen von den Auxinen u. den besprochenen synthet. Wuchsstoffen gibt es noch verschied. Verb. mit Wuchsstoffwrkg. (u. a. Sexualhormone, Panthothensäure, Ascorbinsäure). Vf. hat als Ersatz für BOTTOMLEYS Bezeichnung „Auximone“ den Namen „Phylamine“ vorgeschlagen. — Bislang läßt sich bei den synthet. Wuchsstoffen keine allg. Beziehung zwischen Struktur u. Wirksamkeit feststellen. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 254—57. Aug. 1937. Rothamsted Exp. Stat. Harpenden.) ERXL.

M. A. H. Tincker, *Wuchsstoffe, Wurzelbildung und Aktivität des Cambiums in Holzigen Stecklingen*. Bei Stecklingen von Viburnum Carlesii, Ceanothus dentatus, Myrtus communis u. Tricuspidaria dependens wurde in allen Jahreszeiten festgestellt, daß α -Naphthalinessigsäure u. β -Indolylessigsäure außer der Wurzelbldg. auch das cambiale Wachstum stark beeinflussen. Einw. der Wuchsstoffe erfolgte in 0,01%ig. wss. Lsg. während 20 Stdn. vor dem Pflanzen, mkr. Unters. des Effektes nach 3 bis 5 Wochen. Der neugebildete Ring von meist parenchymat. Zellen war dann etwa 15—20 Zellen dick. Es liegt nahe, auch die natürliche Regelung der Tätigkeit des Cambiums mit dem basalen Transport der in den jungen Blättern gebildeten Wuchsstoffe in Zusammenhang zu bringen. (Nature [London] 139. 1104—05. 26/6. 1937. Royal Hortic. Soc. Wisley, Surrey.) ERXL.

William Henri Schopfer und Albert Jung, *Die Wirkung der Spaltprodukte von Aneurin auf Phycomyces*. Der zweite Wuchsstofffaktor der Mucorineen. 4-Amino-5-aminomethyl-2-methylpyrimidin (I) u. 4-Methyl-5-oxäthylthiazol (II) besitzen, ebenso wie Nicotinsäure oder sein Amid, für sich allein keine Wachstumswrkg. bei Phycomyces. Gibt man I u. II jedoch gleichzeitig (0,01—0,4 γ auf 25 ccm Kulturfl.), so zeigen sie dieselbe Wrkg. wie die entsprechende Menge Aneurin. Es ist nicht bekannt, ob Phycomyces aus den Spaltstücken Aneurin aufbaut oder diese zur Synth. anderer Wuchsstoffe benutzt. Auch ist noch nicht nachgewiesen, daß I + II dem von Vf. bereits früher angenommenen Faktor M (vgl. C. 1936. I. 3533) gleichzusetzen ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1500 bis 1501. 19/5. 1937.) ERXL.

K. C. Hamner und E. J. Kraus, *Histologische Reaktionen von Bohnenpflanzen auf Wuchsstoffe*. Histolog. Analyse der durch Wuchsstoffe an decapitierten Bohnen (Sproß u. Hülsen) erzeugten Tumoren. Als Wuchsstoffe werden β -Indolylessigsäure (3 u. 1,5%) u. β -Indolbuttersäure (1,5%) u. α -Naphthyllessigsäure (0,5%) in Lanolin verwandt. Während die durch die beiden ersten Substanzen hervorgerufenen blumenkohlartigen Tumoren im wesentlichen übereinstimmen, sind die der Naphthyllessigsäure vor allem durch eine zylindr. Erweiterung des oberen Teiles des tumortragenden Stieles ausgezeichnet. (Bot. Gaz. 98. 735—807. Juni 1937. Chicago, Univ.) STUMMEYER.

L. G. Willis und J. R. Piland, *Die Wirkung von Borax auf Luzerne*. Eine wesentliche Bedingung für B-Mangelercheinungen scheint eine durch überreichliche Anwendung von Ca-Düngesalzen hervorgerufenes, zu hohes Boden-pH zu sein. In einem Falle konnten durch B-Zusatz Mn-Mangelercheinungen behoben werden, woraus ein Zusammenhang beider Mangelercheinungen in der Weise angenommen wird, daß die günstige B-Wrkg. durch Mn ergänzt wird. Zn scheint antagonist. u. Ca überhaupt nicht zu wirken. Da durch Zusatz von 5 (amerikan.) Pfund Borax pro Acre im März n. Wachstum erreicht werden konnte u. unter gleichen Bedingungen ein Zusatz im späten Mai keine Wrkg. hatte, müssen noch andere Faktoren wirksam sein. (Science [New York] 86 [N. S.]. 179—80. 20/8. 1937. North Carolina Agric. Exp. Stat.) STUMM.

E₆. Tierchemie und -physiologie.

Jules Alquier und Andrée Michaux, *Über das Verhältnis Calcium zu Phosphor in verschiedenen Geweben, besonders in Kaninchenschenkeln, während des Wachstums*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 177—78. 12/7. 1937.) FRANK.

Herbert Kratzsch, *Der histochemische Nachweis des „normalen“ Bleis in verkalkten menschlichen Arterien*. Pb besitzt eine beträchtliche Affinität zu Ca-haltigen Geweben u. wird entsprechend seiner Konz. als regelmäßiger Bestandteil des mensch-

lichen Körpers bei verkalkenden Prozessen mit Ca zusammen abgelagert. Es gelang Vf., histochem. Pb als n. Bestandteil des menschlichen Körpers nicht nur in den Hartgeweben, sondern auch in Schlagadernwandungen, hier bes. in Verkalkungen, lokalisiert nachzuweisen. Ca-Herde verschiedenster menschlicher arteriosklerot. veränderter Schlagadern wurden nach Fixierung in 95%ig., mit H₂S gesätt. A. in H₂S-haltiger 30%ig. Ameisensäure entkalkt u. danach durch H₂S-W. entsäuert. Die in üblicher Weise hergestellten Schnitte zeigten bereits im Helfeld eine diffuse bräunliche Verfärbung des Gewebes mit zahlreichen braunschwarzen Körnchen, die im Dunkelfeld braungelb aufleuchten. Nach diesem Verf. war es möglich, zu entscheiden, ob bei Pb-Arbeitern zuerst sklerot. Veränderungen in den Arterien Platz greifen u. die Pb-Einlagerung alsdann sek. vor sich geht, oder ob die Sklerose als Folge der Pb-Schädigung der Gefäßwandung anzusehen ist. Abbildungen. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 28. 445—49. 31/8. 1937. Leipzig, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.)

FRANK.

* Alfred Kühn, *Über hormonale Wirkungen in der Insektenentwicklung*. Übersicht. Vgl. dazu E. BECKER, C. 1937. II. 3020. (Dtsch. med. Wschr. 63. 1595. 15/10. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biologie.)

WESTPHAL.

A. Jores, *Fortschritte der Hormontherapie. II. Therapie mit Nebennierenrindenpräparaten*. (I. vgl. C. 1937. I. 3660.) Übersichtsref.: Handelspräpp., Anwendungsart, Standardisierung u. Indikation. (Fortschr. d. Therap. 12. 728—34. 1936. Hamburg.)

H. DANNENBAUM.

Barbosa Quental, *Zum Studium des weiblichen Sexualhormons beim normalen und beim kastrierten Manne*. Bei einem Vollkastraten wurden 996 M.-E. östrogenes Hormon im Harn gefunden, gegenüber einem Wert von durchschnittlich 120 M.-E. bei n. Männern. (Dtsch. med. Wschr. 63. 1585—86. 15/10. 1937. Rio de Janeiro, I. Medizin. Univ.-Klinik.)

WESTPHAL.

Bernard Schneider und Armand E. Cohen, *Nichtspezifität des gonadotropen Faktors des Schwangerschaftsurins intradermal als ein Test für Schwangerschaft*. PORGES u. POLLACZEK berichteten 1930 über einen Schwangerschaftstest mit Hypophysenvorderlappenhormon, auf der Überlegung beruhend, daß nichtschwangere Frauen nach subcutaner Injektion dieses Wirkstoffes eine bedeutend stärkere Hautrk. aufweisen müßten als Schwangere, die durch die großen, in ihrem Blut kreisenden Prolanmengen desensibilisiert sind. Die vorliegende Arbeit zitiert die Literatur der Zwischenzeit, die widerspruchsvolle Ergebnisse berichtet, u. bringt eigene Verss. mit Antuitrin S (Schwangerenharntextrakt, PARKE, DAVIS u. Co.). Danach wurde zwar in 23 Fällen objektiver Schwangerschaft stets ein richtiges Resultat erhalten, doch konnte in einer großen Anzahl von Fällen, die Frauen u. Männer in verschiedenster Kondition umfaßte (97), mit 11 Ausnahmen ebenfalls ein auf „Schwangerschaft“ deutbares Ergebnis erhalten werden. Unter den von den Autoren gewählten Bedingungen ist also der Test nicht spezif. u. daher nicht verwendbar. Die Gründe des Versagens werden nicht diskutiert. (J. Amer. med. Ass. 109. 115—17. 10/7. 1937. Louisville, USA, Univ., School of Med.)

H. DANNENBAUM.

T. F. Gallagher, D. H. Peterson, R. I. Dorfman, A. T. Kenyon und F. C. Koch, *Die tägliche Ausscheidung östrogenen und androgenen Substanzen im Urin normaler Männer und Frauen*. Es wurde der Geh. an östrogenen u. androgenen Substanz im Urin von je 4 Männern (39—45 Tage lang) u. Frauen (27 Tage lang) quantitativ bestimmt. Beschreibung der Best.-Meth. u. Abb. der App. s. Original. Die Männer schieden täglich durchschnittlich 63—68 i. E. androgenes u. 9—12 γ (auf Östron berechnet) östrogenes Hormon aus; bei Frauen wurden 42—56 i. E. androgenes u. 18—36 γ östrogenes Hormon bestimmt. Das erhaltene Verhältnis androgenes Hormon/östrogenes Hormon beträgt bei Männern 5,6—7,6, bei Frauen 1,2—2,8. Sowohl bei Männern wie bei Frauen wurden beträchtliche Schwankungen der täglichen Hormonausscheidung im Urin festgestellt. (J. clin. Invest. 16. 695—703. Sept. 1937. Chicago, Univ., Dep. of Medicine and Biochemistry.)

WOLZ.

A. T. Kenyon, T. F. Gallagher, D. H. Peterson, R. I. Dorfman und F. C. Koch, *Die Ausscheidung androgenen und östrogenen Substanzen in Urin bei gewissen endokrinen Zuständen. Untersuchungen bei Hypogonadismus, Gynäkomastie und Virilismus*. Kastraten scheiden im Urin nur wenig östrogene u. androgene Substanzen aus. Im Urin von Eunuchen wurde durchschnittlich $\frac{1}{3}$ der n. Menge androgenes u. nur wenig östrogenes Hormon gefunden. Bei Gynäkomastie wurde nie ein Überschuß von Östrin ausgeschieden, androgenes Hormon bis zur n. Menge. Bei Virilismus war die gefundene

Menge androgenen Hormons n., eine erhöhte Ausscheidung von Östrin konnte nicht festgestellt werden; ein Patient mit Nebennierenrindencarcinom schied täglich 480 i. E. aus, u. das Spektr. dieses Urins war denen des Testosterons, Androstendions u. Cholestenons ähnlich. (J. clin. Invest. 16. 705—17. Sept. 1937. Chicago, Univ., Dep. of Medicine and Biochemistry.)

WOLZ.

I. A. Wijsenbeek, *Die Behandlung von Menstruationsstörungen mit Hormonen*. Übersicht. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 81. 4157—62. 23/8. 1937. Amsterdam.)

WESTPHAL.

Louis Gallien, *Masculinisierende Wirkung des Testosteronpropionates bei der Geschlechtsdifferenzierung von Rana temporaria L.* 50 Kaulquappen einer geschlechtlich undifferenzierten Rasse erhielten vom 2. Tage des larvalen Stadiums an je etwa 0,2 mg Testosteronpropionat in ölicher Lsg., über 3 Injektionen verteilt. Gegenüber 40 Kontrollen zeigten sie sämtlich eine Umblgd. ihrer Geschlechtsorgane in männlicher Richtung (histolog. Einzelheiten im Original); die unbehandelten Tiere sind bei dieser undifferenzierten Rasse sämtlich weiblich. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 375—77. 9/8. 1937.)

WESTPHAL.

Gerhard Venzmer, *Die Bekämpfung vorzeitiger Alterserscheinungen mit synthetischem männlichen Hormon*. (Vgl. C. 1937. II. 1024.) (Dtsch. med. Wschr. 63. 1402 bis 1404. 10/9. 1937. Stuttgart.)

WOLZ.

Israel S. Kleiner, Abner I. Weisman und Daniel I. Mishkind, *Die Ähnlichkeit in der Wirkung gereinigter Nebennierenrindensextrakte mit kristallisiertem Androsteron und Testosteron*. Ebenso wie kryst. Androsteron u. Testosteron, bewirken rohe Ä.-Extrakte aus Hundenebennierenrinde u., wie neuerdings festgestellt, auch die für die Verwendung am Menschen gereinigten eine Verlängerung der Legeröhre am weiblichen Bitterling. Vielleicht kann die Erscheinung zu einem Test für ein spezif. Nebennierenrindenhormon ausgebaut werden. (Science [New York] [N. S.] 86. 159—60. 13/8. 1937.)

OFFE.

Harry B. Friedgood, *Nebennierenrinden- und Nervenwirkungen auf die gonadotrope Wirksamkeit der Hypophyse*. Die Nebennieren sind wesentlich für die eigentliche Anregung des Hypophysenvorderlappens durch den Coitus bei Katzen, selbst wenn eine Beeinflussung über Nerven einhergeht. In der Nebenniere wiederum kann die Rinde als Quelle eines gonadotropen Hormons angesehen werden. Diese Substanz soll die gonadotrope Fähigkeit des Hypophysenvorderlappens anregen oder mit ihr einhergehen. (Science [New York] [N. S.] 86. 84—85. 23/7. 1937. Boston, Harvard Medical School.)

OFFE.

Samuel Simkins, *Dinitrophenol und Schilddrüsentrockenpulver bei der Behandlung der Fettleibigkeit*. Statistik aus Literaturangaben u. prakt. Erfahrungen. Die abmagernde Wrkg. des Dinitrophenols wird durch das auch an sich stark wirksame (entfettend) Schilddrüsentrockenpulver noch gesteigert. Die Anwendung des Dinitrophenols ist keineswegs harmlos; neben den verschied. reversiblen Störungen (Hautausschläge, Ödeme, Neuritis) ist bes. bedenklich das Auftreten von Augenschädigungen (Star). Das Medikament ist namentlich in seinen Nebenwrkkg. unberechenbar u. von individuell verschied. Verträglichkeit. (J. Amer. med. Ass. 108. 2110—17. 2193—99. 1937. Philadelphia, Jewish Hospital.)

H. DANNENBAUM.

R. Roller und E. Schönbrunner, *Die Beeinflussung der Pituitrinhyperglykämie durch Kost und Insulinisierung in der Vorperiode*. (Z. ges. exp. Med. 99. 772—80. 1936. Wien, I. Med. Univ.-Klinik.)

PFLÜCKE.

F. Labendzinski, *Sammelreferat aus der polnischen hämatologischen Literatur des Jahres 1935*. (Folia haematol. 57. 296—300. 1937.)

PFLÜCKE.

M. L. Thomson, *Die Verteilung von Eisen im Blut*. Mit Hilfe der vom Vf. angegebenen colorimetr. Meth. zur Best. des Fe im Blut konnte gezeigt werden, daß das gesamte Fe im Blut größer ist, als je nach den bisher bekannten Methoden der Best. der Hb-Konz. gefunden wurde. Der durchschnittliche nicht-Hb-cellulare Fe-Geh. beträgt ca. 7%. Das Plasma-Fe ist bei männlichen Personen 0,3 mg/100 ccm des gesamten Blutes u. 0,8 mg bei jüngeren weiblichen Personen. Bei Anämie ist sowohl das nicht-Hb-cellulare Fe als auch das Plasma-Fe bedeutend verschieden von dem n. Wert. (Brit. J. exp. Pathol. 18. 175—90. Juni 1937. Manchester, Northern Hosp. Pathol. Dep. of Salford Royal Hosp.)

BAERTICH.

Barbara Kinzel, *Das Verhalten der Phosphorfraktionen der Erythrocyten bei Anämie*. (Z. Kinderheilkunde 59. 160—73. 14/10. 1937. Marburg/Lahn, Univ.)

PFLÜCKE.

S. Lauter und N. Neuenschwander-Lemmer, Über den Ketonkörpergehalt des Blutes bei Fettsüchtigen und Normalen. (Z. ges. exp. Med. 99. 745—48. 1936. Berlin, St. Gertrauden-Krankenrh., Innere Abtlg.) PFLÜCKE.

Paolo Larizza, Studien über den Polypeptidstickstoff des Blutes. I. Mitt. Die Verteilung des Polypeptidstickstoffs auf Blutsrum und Blutkörperchen unter normalen Bedingungen. — II. Mitt. Der Polypeptid-N-Spiegel des Blutes bei Leberkranken. — III. Mitt. Der Blutgehalt an Polypeptid-N bei Krankheiten mit hochgradigem Eiweißzerfall. — IV. Mitt. Die Verteilung des Polypeptidstickstoffes auf Blutkörperchen und Blutflüßigkeit bei Nierenkranken. (Naunyn-Schmiedeberg Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 186. 232—68. 31/7. 1937. Heidelberg, Ludolf v. Krehl-Klin.) PFLÜCKE.

Julius v. Ries, Grünlichtbestrahlung und roter Blutfarbstoff. Nach Verss. von ROODENBERG u. ZECHER verlangt das Blattgrün rotes, der rote Blutfarbstoff viel grünes Licht. Vf. baut daraufhin in starke Quarzlampen zusätzlich intensiv gelbgrünstrahlende Leuchtröhren ein. Durch Vereinigung der Leuchtstoffe Fluorophoren u. Phosphoren mit der Glaswand der Leuchtröhren wird in den Gasentladungslampen die neben der sichtbaren reichlich vorhandene ultraviolette Strahlung, die bisher beleuchtungstechn. unausgenützt blieb, in Licht gewünschter Farbe umgewandelt. Hierdurch wird die Lichtausbeute ganz außerordentlich erhöht; man kann auch den Lampenreflektor innen mit Leuchtfarbe überziehen, welche beim Auftreffen des rückstrahlenden UV intensiv hellgrün leuchtet. Das von einer derartigen Lichtquelle gelieferte Strahlungsmisch ist maximal der physiol. Hämoglobinabsorption angepaßt. (Schweiz. med. Wschr. 67. 596—98. 3/7. 1937. Bern, Engeriedspital.) FRANK.

W. P. Petropawlowski, Elektrolyse der Blutkörperchen. IV. Polarisation der Blutkörperchen von Fröschen durch Gleichstrom. Es wurde der Zustand von Froschblutkörperchen im Polarisationsfeld bei verschied. Spannungen beobachtet. Im interpolaren, anod. Gebiet ist der homogene Zustand der Erythrocytenendosome bezeichnend, sowie ferner eine scharfe Abgrenzung des Kerns vom Endosom u. eine Vergrößerung der Blutkörperchen um 25%. Bei einer vorhergehenden elektrolyt. Hämolyse am positiven Pol zerfällt nur das Endosom der Blutkörperchen, der Kern bleibt dagegen erhalten. Im Kathodengebiet findet eine Vergrößerung des Kerndurchmessers u. danach seine Auflösg. in der M. der Endosome statt. Bei der elektrolyt. Hämolyse im Kathodengebiet zerfällt das ganze Blutkörperchen. Der Einfl. des Anodengebiets reicht weit über das Zentrum des interpolaren Raumes nach der Kathodenseite. Die Einfl.-Grenze beider Pole ist oft sehr scharf umrissen. Das Verhältnis zwischen der Spannung des polarisierenden Stromes u. der Zeit seiner Wrkg., welche zum Eintritt einer Hämolyse erforderlich ist, läßt sich in Form einer hyperbol. Kurve darstellen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 146—55. 1936. Orenburg, Veterinärinst.) KLEVER.

W. A. Engelhardt und A. A. Bajew, Umwandlungen des Ammoniaks im Zusammenhang mit der Zellatmung. (Vgl. C. 1936. II. 2936.) Taubenerythrocyten mit hohem Geh. an Adenosintriphosphat (ATP) zeigen bei der Anoxybiose eine starke NH₃-Bldg., da hierbei aus ATP Adenylsäure entsteht, die allein der Desaminierung verfallen kann (PARNAS). (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 113—33. 1936. Moskau, Akad. d. Wiss.) BERSIN.

P. Brigl, Ergebnisse biochemischer Forschung für Theorie und Praxis der Tierernährung. Aus den Ergebnissen der Vitaminforschung ergeben sich für die Tierzucht 2 Folgerungen: 1. Im Interesse der Gesunderhaltung der Bevölkerung muß durch ausreichende Grün- u. Silofuttermittel dafür gesorgt werden, daß die aus dem Tierreich stammenden menschlichen Nahrungsmittel einen genügenden Vitamingeh. besitzen. 2. Da durch Vitaminmangel auch das Nutzvieh selbst schwer geschädigt werden kann (Sterilität, erhöhte Anfälligkeit gegen Infektionen, rachitische Erscheinungen beim schnell wachsenden Schwein, Lähmungserscheinungen beim Geflügel) ist durch vitaminreiche Nahrung zu jeder Jahreszeit diese Gefahrenquelle zu beseitigen. (Forschungsdienst, Sonderheft 6. 288—92. 1937.) STUMMEYER.

Lafayette B. Mendel, Rebecca B. Hubbell und Alfred J. Wakeman, Der Einfluß einiger gewöhnlich verwendeter Salzgemische auf Wachstum und Knochenentwicklung der Albinoratte. Bei gleicher Grundnahrung (Casein 18, Butterfett 9, Schmalz 20, Trockenhefe 8, Lebertran) wurde die Wrkg. von 4 Salzgemischen (OSBORNE u. MENDEL, MC COLLUM 185, STEENBOCK 40, STEENBOCK 32 modifiziert von SURE) bei verschied. hoher Zulage auf Wachstum u. Knochenverkalkung untersucht. Auf Grund ihrer Wrkg. auf das Wachstum u. den %-Geh. der Knochenasche waren die

Gemische bei keiner der untersuchten Konz. untereinander gleichwertig; bei dem erstgenannten Gemisch wurden selbst bei schnellerem Wachstum im allg. die höchsten Knochenaschewerte erhalten. Bei 4% Salzgemisch in der Nahrung waren die Unterschiede nicht sehr groß; bei 1% Salzgemisch, wobei kein volles Wachstum möglich war, wurde durch entsprechende Ca-Zulagen volles Wachstum (5—5,8 g täglich) u. gute Verkalkung (57,4—58,9% Asche der fettfreien Knochen) erzielt. (J. Nutrit. 14. 261—72. 10/9. 1937. New Haven, Univ., Agric. Exp. Stat. and Labor. Physiol. Chem.)

SCHWAIBOLD.

Rebecca B. Hubbell, Lafayette B. Mendel und Alfred J. Wakeman, Ein neues Salzgemisch zum Gebrauch bei Versuchsfuttergemischen. (Vgl. vorst. Ref.) Nach den in vorst. referierter Arbeit gemachten Beobachtungen wurde ein neues Salzgemisch zusammengestellt, das die meisten Salze in einer um etwa 50% geringeren Menge (gegenüber OSBORNE u. MENDEL) enthält außer Ca, das verhältnismäßig stärker vertreten ist. Es besteht aus CaCO₃ 543, MgCO₃ 25, MgSO₄ 16, NaCl 69, KCl 112, KH₂PO₄ 212, FePO₄·4 H₂O 20,5, KJ 0,08, MnSO₄ 0,35, NaF 1,00, Al₂(SO₄)₃·K₂SO₄ 0,17, CuSO₄ 0,9. Bei einem Geh. von 2—2,5% der Nahrung an diesem Salzgemisch wurde das gleiche Wachstum u. die gleiche Verkalkung bei den Vers.-Tieren beobachtet wie bei einem Geh. von 4% des Salzgemisches von OSBORNE u. MENDEL. Gute Verkalkung trat bei einer täglichen Zufuhr von 50 mg Ca u. 35 mg P ein. Die Salzgemische verhielten sich auch bei verschied. in anderer Hinsicht unvollständigen Futtergemischen gleich. (J. Nutrit. 14. 273—85. 10/9. 1937.)

SCHWAIBOLD.

Fritz Esser, Der Einfluß saurer und basischer Ernährung auf Blutbild und lymphatisches Gewebe. In einem Selbstvers. des Vf. wurde nach 20-jähriger vegetar. Ernährung (mit Milchprodd.) eine Beteiligung der Lymphocyten am Blutbild mit etwa 50% festgestellt; bei einer 3-wöchigen Umstellung auf „saure“ Kost ging dieser Wert innerhalb von 5 Tagen auf 28% zurück. Bei Umstellung auf stark bas. Kost war der Wert nach 10 Tagen wieder 50%, nach weiteren 6 Tagen 51%. Die Thrombocytenzahl lag bei saurer Ernährung an der untersten, bei bas. Kost an der obersten Grenze der Norm. Die Tonsillen wurden bei saurer Ernährung im Gegensatz zu früher sichtbar (hypertroph., nicht entzündet). Durch eine Nahrung mit Basenüberschuß wird demnach das Lymphgewebe des Körpers weitgehend mobilisiert, durch saure Ernährung dagegen ruhig gestellt. (Hippokrates 8. 929—37. 23/10. 1937. Heidelberg, Anatom. Inst.)

SCHWAIBOLD.

O. P. Moltchanowa, I. M. Iwenskaja, J. R. Rysskina und J. K. Poltewa, Zur Frage der Eiweißnormen und des Verhältnisses von Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten in der Ernährung von Kindern im Alter von 1½—3 Jahren. Auf Grund von Verss. an einer Gruppe von 16 Kindern scheint eine tägliche Eiweißmenge von 4,0 g/1 kg Körpergewicht für die N-Retention optimal zu sein. Die beste Assimilierbarkeit wird bei Fettmengen erreicht, welche nicht höher als 3,3 g/1 kg/1 Tag liegen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 4. 103—08. 1936. Moskau.)

BERSIN.

Walter H. Seegers, Die Wirkung von Proteinmangel auf den Verlauf der Schwangerschaft. N-freie Fütterung während den letzten 13 Tagen der Trächtigkeit verhinderte das Hervorbringen lebender Junger nicht, doch sind diese schon bei solcher Fütterung der Muttertiere während den letzten 8 Tagen erheblich beeinträchtigt (Gewicht, N-Geh.). Eine Nahrung mit 10% Gelatine als N-Quelle hatte eine ähnliche Wirkung. (Amer. J. Physiol. 119. 474—79. 1/7. 1937. Yellow Springs, Fels Res. Inst.)

SCHWAIBOLD.

* **S. N. Matzko, N. M. Ossipowa und I. S. Dergatschew, A-Avitaminose bei Hühnern.** Beschreibung der Erscheinungen der A-Avitaminose bei Kücken der „Weißen Leghorn“-Rasse. In Übereinstimmung mit den Erfahrungen an Säugetieren kommt es auch hier zu einer Resistenzerniedrigung der Gewebe gegenüber Infektionen. Füße u. Schnabel sind schwach pigmentiert. Weitere Einzelheiten im Original. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 4. 85—98. 1936. Moskau.)

BERSIN.

G. Piotrowski, Neue Untersuchungen über die Vitamine der Gruppe B. Zum Zuckerabbau in vitro in Ggw. von B₁ ist die Anwesenheit eines Häminderiv. notwendig; der Abbau ist in Ggw. von Hämoglobin neben Methämoglobin bes. stark; er wird auch durch die Ggw. von Glycerophosphat, Na-Lactat u. in gewissen Fällen von Pyrophosphat aktiviert. Lactoflavin wirkte bei Zufuhr in hohen Dosen (0,025—2,5 mg/kg täglich, 5—18 Tage lang bei Mäusen subcutan) tödlich. Die Wachstumswrkg. des Vitamin B₂ wurde bei Ratten bestätigt. (Schweiz. med. Wschr. 67. 902—03. 18/9. 1937. Genf.)

SCHWAIBOLD.

W. W. Jefremow, *Die experimentelle B₂-Komplexavitaminose bei Hunden*. Die bei B₂-freier Diät zu beobachtende schwere Adynamie, der starke Gewichtsverlust u. die Magendarmstörungen werden auf Veränderungen der „nervösen Trophik“ zurückgeführt, die infolge gestörter Resorption u. Assimilation durch eine Intoxikation mit Eiweißzerfallsprod. eintritt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 4. 67—74. 1936. Tropeninstit. u. Zentralinst. f. Ernährung.) BERSIN.

E. Tonutti, *Zur Biologie des Vitamin C*. (Vgl. C. 1937. II. 2544.) Eingehende histochem. Unterss. mit der Meth. des Vf. an zahlreichen Organen von Tieren u. des Menschen ergaben, daß Zellen aller Art sich bei erhöhter Tätigkeit mehr oder weniger stark mit Vitamin C anreichern, daß also alle Neubildungen, Wachstum, erhöhte Hormonbdg. u. a. die Ggw. größerer C-Mengen in den betreffenden Zellen bedingen u. einen größeren C-Verbrauch verursachen. Als Regulationsorgan zur Versorgung der Zelle ist der GOLGI-App. zu betrachten. Eine Speicherung in diesen Zellen findet nicht statt, auch nicht bei starker C-Zufuhr, als „echte“ C-Speicher sind offenbar die mesenchymalen Zwischenzellen zu betrachten. (Z. klin. Med. 132. 443—65. 1937. Breslau, Univ., Anatom. Inst.) SCHWAIBOLD.

S. W. Fomin und **P. F. Makarowa**, *Über die Antiskorbutwirkung von mit Hilfe verschiedener technologischer Verfahren bearbeiteten Tomaten*. Die Verss. an Meerschweinchen mit einer Reihe von Tomatenprodd. zeigte, daß bei der Konservierung von ganzen Tomaten das Vitamin C fast vollständig erhalten bleibt. Beim Tomatenpüree war das Vitamin C vollständig inaktiviert, ebenso zeigte die untersuchte Tomatenpasta eine bedeutende Verminderung des Vitamin-C-Gehalts. Es ist anzunehmen, daß auf das Erhaltenbleiben der Vitamine außer den hohen Temp. auch die Ggw. von Cu-Salzen einen bes. ungünstigen Einfl. ausübt, da sich die Erzeugnisse während des Kochens in Cu-Kesseln befanden. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 387—94. 1936. Kiew, Akademie d. Wissenschaften USSR.) KLEVER.

T. L. Isumrudowa, *Über die skorbutogene Diät von L. Randoin*. Bei der von RANDOIN (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 11. 1923) angegebenen Diät spielt die technolog. Bearbeitung (längeres Erwärmen in feuchtem Zustand bei hoher Temp.) des Bohnenmehles eine ausschlaggebende Rolle. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 4. 99—102. 1936. Moskau.) BERSIN.

Ottar Rygh, *Antagonismus zwischen Vitamin C und D*. Während sich der Antagonismus zwischen der Wrkg. von Vitamin D u. C durch Verss. an Meerschweinchen (Skorbut) eindeutig nachweisen ließ, konnte der Antagonismus zwischen der Wrkg. von Vitamin C u. D an Ratten (Rachitis) nicht gezeigt werden, was wahrscheinlich allein schon durch die rasche Ausscheidung des überdosierten Vitamins C bedingt ist. (Norsk Mag. Laegevidensk. 98. 1037—43. Aug. 1937. Statens Vitamininst.) MAHN.

Francesco M. Chiancone, *Die Ausscheidung einiger Harnbestandteile nach Verabreichung von Ascorbinsäure*. Bei erwachsenen, gesunden Menschen fand Vf. nach Verfütterung von Ascorbinsäure die im Harn ausgeschiedene Menge an Neutral-S deutlich vermindert. Diese Minderausscheidung erklärt er als Folge der durch die Ascorbinsäure bewirkten Steigerung des Oxydationsvermögens der Gewebe. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 64 (36). 160—63. 1/10. 1937. Bari, R. Univ., Inst. f. menschl. Physiologie.) GHRKE.

A. I. Wilkomirski und **M. A. Kopelowitsch**, *Über den Wasserhaushalt bei inneren Krankheiten*. Unters. der Bedeutung der funktionellen FOLHARD-FARRSchen Probe der W.-Belastung für die klin. Unters. von inneren Erkrankungen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 14. 489—98. 1936.) KLEVER.

W. D. Lunew, *Über den Wasserhaushalt bei Malaria-kranken*. Die Unters. an 35 Malariafällen ergab, daß bei etwa 40% der Fälle eine W.-Retention während der Anfälle auftritt. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 14. 499—501. 1936. Astrachan, Medizin. Inst.) KLEVER.

S. O. Epelbaum, *Die Rolle von Phosphor beim Resorptionsprozeß von Kohlenhydraten und Fetten*. Zusammenfassende Übersicht. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 409—20. 1936. Kiew, Akademie d. Wissenschaften USSR.) KLEVER.

L. O. Rosenfeld und **G. J. Bagdassarjanz**, *Materialien zur vergleichenden Biochemie der Muskeln*. I. Phosphagen bei Meer- und Süßwasserknochenfischen und Ganoidfischen. Die Skelettmuskeln der Meerknochenfische (Acanthopterygii u. Lophobranchii) enthalten Kreatinphosphorsäure in einer Menge von 7—16 mg-%. Die Phosphatmenge der Kreatinphosphorsäure beträgt im Mittel 3—8% der Menge des anorgan.

u. säurelabilen Phosphors, d. h. ist bedeutend weniger als bei den unteren Wirbeltieren. Der Kreatingeh. bei den untersuchten Arten der Meerfische ist niedriger als bei einigen Süßwasserarten. Das Kreatin ist mit Phosphorsäure durchschnittlich im Betrage von 10,3—29,3% verbunden. Die Störe enthalten in ihren Muskeln Kreatinphosphorsäure (im Mittel 10,3 mg-%) u. Kreatin (0,186%) u. unterscheiden sich nicht in dieser Hinsicht von den Knochenfischen. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 321—32. 1936. Odessa, Medizin. Inst.) KLEVER.

G. Bagdassarjanz, *Materialien zur vergleichenden Biochemie der Muskeln. II. Über die Natur des Phosphagens bei den Selachien.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Muskeln der untersuchten Selachien (Haifisch u. zwei Arten des Rochens) enthalten Kreatinphosphorsäure in einer Menge von 13—35 mg-%, u. eine säurelabile Phosphorverb., die unter den Bedingungen einer 20 Stdn. dauernden Hydrolyse in H₂SO₄ ohne Molybdat bei 28° zerfällt u. Argininphosphorsäure ähnlich ist. Dieses zweite Phosphagen ist auch wie das erstere annähernd in gleicher Menge in den Muskeln bei Roche Trigon (10—24 mg-%) u. in größerer Menge beim Haifisch (47—56 mg-%) enthalten, der eine stärker entwickelte Muskulatur besitzt. Die Möglichkeit des Bestehens einer labilen Argininverb. in den Muskeln der Selachien entspricht der bekannten Tatsache des erhöhten Harnstoffgehalt. im Blut u. in den Geweben, sowie der hohen Aktivität der Arginase in der Leber u. in anderen Organen der Selachien. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 333—40. 1936.) KLEVER.

P. A. Nekrassow, *Zur Analyse der Wirkung des Normal sympathikus und von Kalium- und Calciumsalzen auf Skelettmuskel. I. Die Wirkung des normalen Sympathicus und von Kalium- und Calciumsalzen auf den mit Monojodessigsäure vergifteten Muskel.* An einem mit Monojodessigsäure vergifteten u. ermüdeten Muskel bleibt die Reizung sympath. Nervenfasern entweder ganz ohne Wrkg. oder ist nur sehr schwach ausgeprägt: Ca- u. K-Salze in einer Konz. entsprechend $\frac{1}{10}$ einer isoton. Lsg. sind ebenfalls wirkungslos. Die Erklärung dafür wird in einer Erschwerung der Reizübertragung vom Nerven auf den Muskel gesehen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 817—27. 1936. Leningrad, Labor. d. Inst. f. Organisation Arbeitsschutz.) KUTSCHER.

J. J. Heyman, *Die Abspaltung des Muskelammoniaks bei Fröschen infolge von Belastung. II. Der Einfluß von Belastung auf die Abspaltung von Muskelammoniak bei Monojodacetatvergiftung.* Es wurde der Einfl. einer Belastung auf die NH₃-Abspaltung aus mit Na-Monojodacetat vergifteten Gastrocnemiusmuskeln von Fröschen untersucht. Es zeigt sich, daß schon nach kurzdauernder Belastung (von 50—400 g) eine beträchtliche Ammoniakabspaltung eintritt. Diese Verstärkung der NH₃-Abspaltung kann bei der Vergiftung als Resultat einer Hemmung der Glykolyse angesehen werden. Das Fehlen von Phosphorbrenztraubensäure erschwert nach PARNAS (vgl. C. 1935. I. 3005) die Resynth. der Adenylpyrophosphorsäure. Die anhäufende Adenylsäure wird sich einer fermentativen Desaminierung unterworfen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 139—45. 1936. Leningrad, Inst. f. experimentelle Medizin.) KLEVER.

*R. Delaby, Les hormones sexuelles. Paris: G. Doin et Cie. 1937. (30 S.) 7 fr.

Mikael Skjelderup Kobro, Nicotinwirkung und Adrenalinsekretion. Experimentelle Untersuchgn. über d. akuten Giftwirkgn. d. Nicotins auf d. vegetative System. (Übers. Karl Wulfert.) Oslo: Tanum. 1936. (231 S.) gr. 8°. Kr. 8.—

[russ.] Je. K. Shukow, Die Atmungsfunktion des Blutes. Leningrad: Gos. un-t in. A. S. Bubnowa. 1937. (II, 94 S.) 3 Rbl.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Dietrich Bertschinger, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Arsens auf den lymphatischen Apparat.* (Folia haematol. 57. 194—205. 1937. Zürich, Univ., Pathol. Inst.) PFLÜCKE.

H. W. Siemens und R. D. G. Ph. Simons, *Studien über die Wirkung des Arsens auf die Psoriasis.* (Arch. Dermatol. Syphilis 176. 114—19. 19/10. 1937. Leiden, Univ.) PFLÜCKE.

H. Weese, *Wichtige pharmazeutische Eigenschaften des Solustibosans.* Das Solustibosan ist bei Injektion in die Haut u. in den Muskel reizlos u. schädigt auch die Venenwände nicht. Mäuse vertragen 860 mg Sb subcutan u. 370 mg Sb pro kg Körpergewicht intravenös. Das ist die 3-fache Menge, die vom Neostibosan vertragen wird. Die tödliche Dosis für das Kaninchen ist 400 mg pro kg, die tox. Dosis 300—370 mg Sb, die ertragene

Dosis 150 mg Sb. Hunde scheiden 80% des einverleibten Sb innerhalb des 1. Tages im Harn aus u. nur eine geringfügige Menge wahrscheinlich über die Galle in den Darm. Eine Einw. auf den Blutdruck ist nur ganz flüchtiger Art u. eine Beeinträchtigung der Herzstätigkeit findet nur nach ganz großen Dosen statt. Die Körpertemp. u. das Atmungs-zentrum werden nicht beeinflusst. Die tägliche intravenöse Verabreichung kleiner Dosen führte nicht zu Schädigungen von Leber u. Niere. (Chin. med. J. 52. 421—24. Sept. 1937. Elberfeld, I. G. Werk.) SCHNITZER.

Walter Kikuth und Hans Schmidt, *Beitrag zum Fortschritt der Antimonbehandlung der Kala-Azar. Solustibosan* ist eine wenig giftige 5-wertige Sb-Verb. der *Hexonsäure*. Die stabile Lsg. enthält in 1 ccm 20 mg Sb. Mit *Leishmanien* infizierte Hamster wurden 5 Wochen lang, im ganzen 10-mal, subcutan behandelt u. der Erfolg der Behandlung durch den Parasitennachweis in Leber u. Milz verfolgt. Die wirksame Dosis betrug pro kg Hamster 130 mg Sb, nicht sicher heilend waren 80 mg Sb. Die entsprechenden Werte für *Neostibosan* waren 84 bzw. 42 mg Sb. Das neue Heilmittel verdient vor allem wegen seiner geringen Giftigkeit u. regelmäßigen Wrkg. Beachtung. (Chin. med. J. 52. 425—32. Sept. 1937. Elberfeld, I. G.-Werk.) SCHNITZER.

E. B. Struthers und L. C. Lin, *Behandlung der Kala-Azar mit Solustibosan, einer neuen Antimonverbindung. Solustibosan* ist eine stabile, klare, farblose Lsg., die in 1 ccm 20 mg Sb^v enthält. Von 29 mit dem neuen Präp. behandelten, zum Teil bes. schwer Erkrankten wurden 22 geheilt u. bei 11 von diesen war innerhalb von 2—6 Monaten kein Rezidiv aufgetreten. 3 Todesfälle waren nicht dem Heilmittel zur Last zu legen. (Chin. med. J. 52. 335—38. Sept. 1937. Tsinan, Cheeloo Univ.) SCHNITZER.

R. S. Morison und A. Rosenblueth, *Die Wirkung von Eserin und Prostigmin auf Skelettmuskulatur*. Im Gegensatz zu anderen Bearbeitern hatten die Ergebnisse der Vff. gezeigt, daß *Prostigmin*- u. *Eserin*injektionen die Rk. der Skelettmuskulatur die indirekt stimuliert worden war, abschwächt. Neuere Bearbeitung zeigte nun, daß die Beeinflussung der Rk. durch *Prostigmin* bzw. *Eserin* von der Frequenz, mit der gereizt wird, abhängt. Die Rk. wird durch die beiden Verbb. gesteigert, wenn die Reizfrequenz u. die angewandte Arzneidose niedrig sind, dagegen vermindert, wenn die Reizfrequenz u. die verabreichte Dose groß sind. (Science [New York] [N. S.] 84. 551—52. 18/12. 1936. Harvard Med. School, Dep. Physiol.) MAHN.

F. A. Gibbs, E. L. Gibbs und W. G. Lennox, *Wirkung einiger Arzneien, die die nervöse Aktivität beeinflussen, auf das Elektroencephalogramm*. 20 Substanzen, die auf das Zentralnervensyst. einwirken, wurden am Menschen auf ihre Wrkg. auf das *Elektroencephalogramm* untersucht. Nur die Verbb., die in genügend großen Dosen das Bewußtsein u. die unwillkürlichen Muskelbewegungen abschwächen, verändern merklich das Elektroencephalogramm. Arzneien, die einen schlafähnlichen Zustand auslösen, beeinflussen das Encephalogramm in der gleichen Weise wie der natürliche Schlaf. Die Arzneien, die das Bewußtsein tief auslösen, rufen Veränderungen im Encephalogramm hervor, wie sie bei Stupor zu beobachten sind, Arzneien, die konvulsiv. wirken, verändern die elektr. Aktivität in der gleichen Weise wie die Konvulsionen bei Epilepsie. Je ähnlicher die klin. Wrkkg. zweier Verbb. sind, um so ähnlicher ist auch die Art der Beeinflussung des Encephalogramms. (Arch. intern. Med. 60. 154—66. Juli 1937. Boston, City Hosp. and Harvard Med. School, Dep. Neurol.) MAHN.

J. Raymond Johnson und Samuel R. M. Reynolds, *Eine pharmakologische Untersuchung einer neuen Arznei: Diphenylacetyl-diäthylaminoäthanolesterhydrochlorid. Trasentin (Diphenylacetyl-diäthylaminoäthanolester-HCl)* besitzt merkliche antispasmod. Eigenschaften. Diese Eigg. wurden in Verb. mit der Uterusk. auf die Injektion von Pituitrin, Calcium u. Pilocarpin u. auf die Stimulation sympath. Nerven nachgewiesen. Bei intravenöser Injektion ist es mäßig tox., bei intraperitonealer oder intramuskulärer Injektion ist es mit Ausnahme großer Dosen nicht toxisch. Trasentin zeigt keine merkliche kumulative Wrkg., verliert bei intravenöser Injektion rasch seine tox. Eigenschaften. Mit Ausnahme von intravasculärer Verabreichung besitzt es keine merkliche Kreislaufwrkg. u. ist selbst bei Anwendung großer Dosen ohne nennenswerte Wrkg. auf die Atmung. Nach intravenöser Injektion bewirkt es eine flüchtige Blutdruckdepression. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 59. 365—78. April 1937. Brooklyn, New York, Long Island Coll. Med.; Dep. Physiol. and Pharmac.) MAHN.

Chester E. Leese und Alma Fogelberg, *Einige Wirkungen des Bulbocapnins auf das periphere vasculäre System*. An 11 mit A. anesthesierten Hunden wurde der depressive Einfl. von intraperitoneal injiziertem *Bulbocapnin* auf den arteriellen u. venösen Blutdruck untersucht. In Ggw. von *Bulbocapnin* ist die vasculäre Wirksamkeit von

intravenös injiziertem Adrenalin, Mecholyl u. Pitressin, dagegen nicht die von Histamin veränderte, die Wrkkg. des Adrenalins u. Mecholyls sind verringert, die des Pitressins dagegen verstärkt. Die Bedeutung dieser Befunde wird kurz besprochen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 59. 458—67. April 1937. Washington, The George Washington Univ., School Med., Dep. Physiol. and Chicago, Ill., Univ.) MAHN.

Howard Irving Cole und Humberto Cardoso, Die Beziehung der Reizwirkung zur Herstellungsart der Äthylester des Chaulmoograöls. (Vgl. C. 1937. I. 3515.) Das Rohprod., nach dem Verf. der Vff. durch 8-std. Kochen u. nachträgliches Auswaschen aus den Äthylestern des Öls von *Hydnocarpus wightiana* dargestellt, ist von starker Reizwrkg. im Gewebe. Durch Dest. bei 15 mm Druck, durch Entfernung der flüchtigen Verunreinigungen im Luftstrom, durch Neutralisierung der freien Fettsäuren wird die Reizwrkg. in jedem Fall vermindert u. ist bei Anwendung aller 3 Vorgänge schon erheblich schwächer. Trotzdem ist das Prod. in dieser Form noch nicht zur Anwendung beim Menschen geeignet, sondern muß noch durch Jodierung oder Zusatz von *Kreosot* weiter entgiftet werden. Es sind die Zers.-Prodd. der Äthylester des Chaulmoograöls, nicht diese selbst, die die Reizwrkg. verursachen. (Int. J. Leprosy 5. 277—83. Juli/Sept. 1937. Rio de Janeiro, Leprosy Center.) SCHNITZER.

H. Raymond Ing und R. P. Patel, Lokalanästhetica, die sich vom Cytisinalkaloid ableiten. (Vgl. C. 1937. I. 1948.) 7 *N-Alkylester* des Cytisins wurden an Mäusen auf ihre Toxizität u. an der Kaninchencornea u. durch intradermale Injektion am Menschen auf ihre lokalanästhet. Wrkg. vergleichend untersucht. 4 von den Estern haben an der Kaninchencornea beim Vgl. mit der Cocainwrkg. eine gute Wirkung. Beim Menschen sind es 2 Verbindungen. γ -Cytisinopropylbenzoathydrobromid wurde am Froschpräp. erfolglos auf Nicotinwirkungen untersucht. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 59. 401—12. April 1937. London, Univ., Coll., Dep. Physiol., Pharmac. u. Biochem.) MAHN.

Heinrich Bartelheimer, Die Behandlung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs mit Torantil. (Münch. med. Wschr. 84. 1289—91. 13/8. 1937. Berlin, PAUL-GERHARDT-Stift-Krankenh., Inn. Abt.) PFLÜCKE.

S. C. Woldenberg, Untersuchungen über Schwefelstoffwechsel und über die Anwendung des kolloidalen Schwefels zur Behandlung der Gelenkentzündungen. Erfahrungen an über 350 Erkrankungsfällen von Arthritis zeigten in 82%₀ einen sehr günstigen Einfl. täglicher intravenöser Behandlung mit koll. S (*Sulphur-Diasporal*). Vf. führt diese Wrkg. auf die entgiftende Eig. locker gebundenen S zurück u. kommt auch zu dem Schluß, daß die Ursache der Gelenkentzündung mehr in einer Stoffwechselstörung als in einer Infektion zu suchen ist. (Med. Rec. 146. 152—54. 18/8. 1937. Washington.) SCHNITZER.

Rudolf Klima und Hans Seyfried, Zur Pathologie und Therapie der Bleianämie. (Folia haematol. 57. 283—95. 1937. Wien, II. med. Univ.-Klin.) PFLÜCKE.

A. T. Milhorat und H. J. Deuel jr., Akute Urannephrose. Der Mechanismus der Glykosurie. An 12 Hunden wurden die Urin- u. die anatom. Veränderungen der Nieren in den verschied. durch *Urannitrat* ausgelösten Nephrosetadien untersucht. Große Urandosens verursachen schon wenige Stdn. nach der Injektion extensive renale Störungen. Die nach Urannitratinjektion eintretende Glykosurie ist mit einem Anstieg von W. u. Chlorid verbunden. Beim Zurückgehen der Glykosurie geht auch die stärkere W.- u. Chloridausscheidung zurück. Der Blutzuckerspiegel bleibt n. bzw. unterschreitet leicht die n. Höhe. Die histolog. Unterss. zeigten eindeutige degenerative Veränderungen im tubulären Epithelium, so daß die Ausscheidung von Zucker, W. u. Chloriden im Urin auf die Störung der tubulären Resorption dieser Substanzen aus dem glomerulären Filtrat zurückgeführt wird. Die gleichzeitig zu beobachtende Albuminurie bleibt im Gegensatz zur Glykosurie so lange, wie Urin ausgeschieden wird, bestehen. Die N-Ausscheidung nimmt allmählich ab, infolgedessen steigt der Geh. an Nichtprotein-N im Blut an. Anurie entwickelte sich oft nach der Beendigung der Glykosurie. Kurz nach Einsetzen der Anurie steigt der Geh. an Nichtprotein-N im Blut an, ebenso nimmt der Blutzuckergeh. zu. Neben der tubulären Degeneration des tubulären Epitheliums waren nur mäßige Veränderungen in den Glomeruli zu beobachten. (Arch. intern. Med. 60. 77—87. Juli 1937. New York, Cornell Univ., Med. Coll., Russell Sage Inst. Pathol. and Dep. Physiol.) MAHN.

E. J. Stanton und W. R. Agricola, Chronische Acetanilidvergiftung bei der weißen Ratte. Eine experimentelle Untersuchung von Sucht und Toleranz. (Vgl. C. 1937. I. 379.) Die über längere Zeit durchgeführte tägliche gastr. Verabreichung steigender *Acetanilid*-dosen verursacht bei Ratten keine Steigerung der nach 24-std. oder völligem Entzug

der Arznei eintretenden Reizbarkeit. Selbst Verabreichung größerer Dosen führt nicht zur Kumulation, sondern zu einer beträchtlichen Toleranz gegen die depressiven u. analget. Wirkungen. Die Toleranz wird durch Injektion allmählich steigender Acetanilidmengen wieder etwas abgeschwächt. Im Gegensatz zu n. Tieren liegt bei splenektomierten Ratten der Erythrocytengeh. u. der Geh. an totalem Blutpigment während der Verabreichung größerer Acetaniliddosen höher. Acetanilidmengen bis zu 700 mg/kg werden vollkommen vom Darmtrakt absorbiert. In den Faeces findet sich unter diesen Bedingungen keine Ausscheidung unveränderten Acetanilids. Bei Kaninchen wurden ident. Ergebnisse gefunden. Tägliche Acetaniliddosen bis zu 500 mg/kg sind ohne Einfl. auf das Gewicht alter Ratten, während größere Mengen einen größeren Gewichtsverlust verursachen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 59. 437—50. April 1937. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ., Dep. Pharmac. of School Med.) MAHN

Edgar J. Staff und Morris L. Grover. Ausbruch einer *Salmonella*-Lebensmittelvergiftung durch gefüllte Backwaren. Beschreibung einer Massenvergiftung von 208 Personen (3 Todesfälle) im März 1935 durch gekochte Rahmfüllung, die möglicherweise durch Nagetiere infiziert war. (Food. Res. 1. 465—79. 1936. Rhode Island, Dep. of Public Health.) GROSZFIELD.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Benno Reichert, Über Pektinstoffe und ihre Verwendung. Übersicht. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 1232—35. 4/10. 1937. Berlin-Steglitz.) BEHRE.

M. Katznelsson, I. Knunjanz, G. Tschelinzew, J. Ossetrowa und S. Benewolenskaja, Acricin und die Wege zu seiner technischen Synthese. Vff. beschreiben die Synth. der aliphat. Seitenkette im Acricin (Atebrin) (C. 1935. I. 1896) u. betonen ihren Prioritätsanspruch auf das Verf. sowie die techn. Durchführung desselben gegenüber einer abweichenden Auffassung des Sachverhaltes durch MAGIDSON, GRIGOROWSKI, MELNIKOWA u. KLEIN (C. 1936. II. 3704). (Vgl. auch C. 1936. I. 4295.) (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennoe organitscheskoi Chimii] 2. 464—66. 1936. Lassin-Labor. d. Akad. d. Wiss. der USSR.) MAURACH.

Frederick R. Greenbaum, Eine neue Methode zur Jodierung und Chlorierung von pflanzlichen und tierischen Ölen. Die als Kontrastmittel in der Röntgendiagnostik verwendeten jodierten Öle der Handels enthalten Jod oder Jod u. Cl. Meistens zeigen die Präpp. keine genügende Haltbarkeit u. äußern gewisse Reizwirkungen. Nach der neuen Meth. werden in das Öl je 1 Atom J u. Cl an die Doppelbindung gebunden. Die Öle werden zunächst durch Mischen mit 2 Teilen A. u. Neutralisation mit $\frac{1}{2}$ -n. NaOH entsäuert. Nach Abhebern der alkoh. Schicht wird das Öl mit W. ausgewaschen. Hierauf wird eine wss. Lsg. von JCl bereitet (nach $2\text{KJ} + \text{KJO}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 3\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{JCl}$). Zur Lsg. von 357 g KJ in 720 ccm H_2O gibt man 239 g KJO_3 u. fügt unter Rühren 720 ccm konz. HCl hinzu unter Rühren; die Lsg. erwärmt sich dabei auf 50—60°; der gebildete Nd. von JCl geht beim Rühren in Lösung. Die Lsg. ist tiefrotorange u. klar u. wird auf 15° abgekühlt. Nach Abkühlen mit Eiswasser wird in die Hlg.-Lsg. unter Rühren die Öllsg. in Ä. langsam eingetragen, wobei die Temp. nicht über 25° steigen darf. Nach Eintragen des gesamten Öles wird noch 10 Min. gerührt; die Hlg.-Addition erfolgt nahezu quantitativ. Das halogenierte Öl setzt sich zu Boden, die wss. Lsg. wird dann abgehoben. Hierauf gibt man zum Öl noch 500 ccm Äthylenchlorid (auf 1000 g Öl) u. wäscht mit W. aus. Schließlich wird das freie Jod entfernt u. das jodierte Öl entsäuert. Man trennt hierzu die Äthylenchloridlsg. des Öles vom W. u. rührt 750 ccm (vergällten) A. ein. Hierauf gibt man alkoh. NaOH (20 g in 500 ccm A.) bis zur Rosafärbung von Phenolphthalein. Auswaschen usw. Der Ä. wird im Vakuum entfernt, das $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ durch Vakuumdest. bei 55°. Das chlorjodierte Öl ist beständig gegen Licht u. Wärme; seine Haltbarkeit kann durch Zusatz von $\frac{1}{2}$ —1% des nicht halogenierten Öles, welches das freiwerdende Hlg. bindet, gesteigert werden. (Amer. J. Pharmac. 109. 407—11. 22/9. 1937. Philadelphia.) SCHÖNFELD.

F. Sonntag und G. Kuhlmann, Über Untersuchungen homöopathischer Zubereitungen. Ein Beitrag zur Kenntnis von: *Dolichos pruriens*, *Abies nigra*, *Angelica atropurpurea*, *Cynosbatus*, *Hedysarum ildefons.*, *Helianthemum vulgare*, *Penghawar Djambi*. Die angeführten Drogen wurden untersucht. Die Rkk. ihrer homöopath. Urtinkturen werden angegeben. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 1026—28. 11/8. 1937. Regensburg, Iso-Werke.) PETSCH.

W. L. Mallmann, *Die germicide Wirksamkeit von ausnutzbarem Chlor, bestimmt nach der o-Toluidin- und der jodometrischen Chlorprobe.* Weder die jodometr. noch die o-Toluidinmeth. geben vor allem bei Ggw. suspendierter Stoffe Cl-Werte, welche mit der germiciden Wirksamkeit übereinstimmen. Hierfür kommt nur die bakteriolog. Prüfung in Frage. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. 59. 3—13. East Lansing, Mich.) GRIMME.

George F. Reddish, *Grenzen des Phenolkoeffizienten.* Obwohl der Phenolkoeff. zur Best. der keimtötenden Wrkg. von phenolähnlichen Desinfektionsmitteln im Vgl. zu Phenol geschaffen ist, ist er oft für andere Zwecke gebraucht worden, für die er ungeeignet ist. Ebenso lassen sich in W. unlösl. Chemikalien nach Lsg. in anderen Lösungsmitteln auf diese Weise nicht untersuchen. (Ind. Engng. Chem. 29. 1044—47. Sept. 1937. St. Louis, Mo., College of Pharm.) GROSZFELD.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H., Deutschland, *Grundlagen für Kosmetica und Heilmittel*, bestehend ganz oder teilweise aus *Polyvinylalkohol* oder dessen lösl. oder quellbaren Derivv. wie *Teilstern*, *Acetalen*, *Äthern*. (F. P. 817 835 vom 13/2. 1937, ausg. 11/9. 1937. D. Prior. 14/2. 1936.) ALTPETER.

Naturin G. m. b. H., Weinheim, *Künstliches Catgut* erhält man aus *Kunstdärmen*, die aus tier. Hautstoffen hergestellt sind. Während der Herst. der Därme u. des Zwirns wird der Ausgangsstoff mit wasserentziehenden u. gerbenden Stoffen [HCHO , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$], sowie mit desinfizierenden Stoffen (Carbolsäure) behandelt. (Ung. P. 116 238 vom 15/4. 1936, ausg. 15/4. 1937. D. Prior. 25/4. 1935.) KÖNIG.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. A.-G., Berlin-Waidmannslust, *Diaminoalkohole der aromatischen Reihe.* Man setzt *Dialkylaminoalkohole* mit *Aminoalkoholen* der Zus. $\text{R}_1\text{CH}(\text{OH})\text{R}_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{NH} \cdot \text{R}_4$ um, worin $\text{R}_1 = \text{aromat. Rest}$, $\text{R}_2 = \text{H}$ oder CH_3 , $\text{R}_4 = \text{H}$ oder beliebiger KW-stoffrest. Die Rk. erfolgt in Ggw. wasserbindender Mittel. Vgl. E. P. 431 786; C. 1935. II. 3798. (Belg. P. 416 814 vom 1/8. 1936, Auszug veröff. 7/1. 1937. D. Prior. 12/1. 1934.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cyclische Aminosulfonsäureamidverbindungen.* Die gegen *Streptokokken* u. *Staphylokokken* wirksamen Stoffe enthalten im Bzl.-Kern eine acylierte Aminogruppe u. in p-Stellung dazu eine Sulfonsäureamidgruppe oder deren mehrere. Der Acylrest enthält OH- oder NH_2 -Gruppen, die ihrerseits alkyliert, aralkyliert, cycloalkyliert, aryliert oder acyliert sein können. Die Herst. dieser Mittel geschieht entweder durch entsprechende Acylierung von p-Aminobenzolsulfonsäureamiden oder durch Einführung der gegebenenfalls substituierten OH- bzw. NH_2 -Gruppen in die acylierten Aminosulfonsäureamide unter Austausch von Halogenen bzw. Red. von Nitrogruppen oder schließlich durch Bldg. der Sulfonsäureamidgruppe aus entsprechenden Sulfonsäureestern oder -halogeniden mit NH_3 oder Aminen. — 20,8 g p-Aminobenzolsulfonsäureamidhydrochlorid in 200 ccm W. werden mit 30 g *Butoxyessigsäureanhydrid* auf dem W.-Bad unter Rühren in das farblose, in W. schwer lösl. *Butoxyacetylaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 157°, übergeführt. Entsprechend erhält man die *Methoxyacetylverb.*, F. 194°, die *Äthoxyacetylverb.*, F. 172°, ihr *Diäthylamid*, F. 90—91°, *Benzylamid*, F. 103°, *Piperidid*, F. 150°, das 3,5-*Disulfonsäuredimethylamid*, F. 152°, ferner *N-(Methoxyacetyl)-diphenylamin-4-sulfonsäureamid*, Zers. über 285°, *2'-Chlorphenoxyacetylaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 232°, die *chlorfreie Verb.*, F. 205°, die *2'-Isopropyl-5'-methylverb.*, F. 191°, *Phenoxypropylsulfonylaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 145°, seine *2-Methoxy-5-methylverb.*, F. 159°; *5'-Aminobenzoylaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. unter Zers. 275°, die entsprechende *3',5'-Diaminoverb.*, F. 285°, *Monohydrochlorid*, F. 289—290°; *3'-Aminobenzolsulfonylaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 168°; *Aminoacetylaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 217°, *Hydrochlorid*, F. 287°; *Butylaminoacetylaminobenzol-4-sulfonsäureamid* (I), F. 167°, die entsprechende *Äthylaminoverb.*, *Hydrochlorid*, F. 247°, *Propylaminoverb.*, F. 181°, *Allylaminoverb.*, F. 193°, *Piperidoverb.*, F. 204°, *Diäthylaminoverb.*, F. 150°; *Butylaminopropionylaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 163°; *Butylaminoisocaproylaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 177°, das *Butylamid* von I, F. 85°, das *Oxäthylamid* von I, F. 133°, sein *Benzylamid*, F. 117°, die *2-Äthoxy-5-methylverb.* von I; *Butylaminoacetylaminobenzol-3,5-disulfonsäuredimethylamid*, F. 107°; *Oxyacetylaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 190°; α -*Oxypropionylaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 187°, β -*Oxy-crotonylaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 189°; *Carbäthoxyaminobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 238°; *Ureidobenzol-4-sulfonsäureamid*, F. 181°; *Äthoxyacetylaminobenzol-4-sul-*

fonsäureamid, F. 172° u. sein Cyclohexylamid, F. 133°. (E. P. 470 461 vom 11/2. 1936 u. 11/2. 1937, ausg. 9/9. 1937.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Harnstoffe aus α,ω -Diaminocarbonsäuren*. An Stelle der Urethane beim Verf. des Hauptpatents werden wss. Lsgg. von *Cyansäure* oder ihren Salzen verwendet. — Zu 1 Mol α -*Monobenzoylornithin* in sd. wss. Lsg. gibt man $1\frac{1}{4}$ Mol frisch bereitetes *K-Cyanat* innerhalb 15 Min., worauf 15 Min. gekocht wird. Nach dem Abkühlen wird $10\frac{0}{10}$ g. H_2SO_4 bis zur sauren Rk. zugefügt u. nach 1-std. Stehen das α -*Monobenzoyl- δ -Carbamidoornithin* abfiltriert, gewaschen u. getrocknet (F. 185°). Mit der 15-fachen Menge $30\frac{0}{10}$ g. H_2SO_4 18 Stdn. unter Rückfluß entsteht das δ -*Carbamidoornithin* (F. 223°). Entsprechend erhält man *ϵ -Carbamidolysin*. (E. P. 470 468 vom 13/2. u. 23/12. 1936, ausg. 9/9. 1937. Zus. zu E. P. 421 407; C. 1935. I. 4444. F. P. 47 976 vom 26/12. 1936, ausg. 28/8. 1937. D. Prior. 21/1. 1936. Zus. zu F. P. 757 989; C. 1934. I. 3086.) DONAT.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Amidartige Derivate der Isoxazolcarbonsäuren*. Auf acylierbare Iminoverbb. läßt man ein reaktionsfähiges Deriv. von Isoxazolcarbonsäuren einwirken. Man erhält therapeut. wirksame Produkte. — Beispiel: 159 (Teile) 3,5-Dimethylisoxazol-4-carbonsäurechlorid werden mit 500 Ä. verd. u. unter Kühlen u. Rühren in eine Lsg. von 214 Methylanilin in 200 Ä eintropfen gelassen. Hierauf schüttelt man mit W. u. sodann mit verd. HCl aus. Nach dem Trocknen über wasserfreiem Na_2SO_4 u. Verdunsten des Ä. wird im Vakuum destilliert. Das Methylanilid der 3,5-Dimethylisoxazol-4-carbonsäure geht bei 198° (11 mm) als viscoses Öl über, das nach einiger Zeit Krystallprismen mit einem F. von 42–43° bildet. Das Prod. ist leicht lösl. in Ä. u. Bzl. u. schwer lösl. in Wasser. Vgl. D. R. P. 634 286; C. 1936. II. 3824. (Schwed. P. 90 149 vom 15/1. 1937, ausg. 7/9. 1937. Schwz. Prior. 20/3. 1936. Schwz. P. 190 914 vom 20/3. 1936, ausg. 2/8. 1937. Zus. zu Schwz. P. 185 280; C. 1937. I. 5156.) DREWS.

Ernst Freund, Wien, und Frederik Ayer Pearson, Sulby Hall, England, *Carcinomzell bzw. Sarcomzell lösende Stoffe*. Vgl. E. P. 466 778; C. 1937. II. 2210. Nachzutragen: 1 kg getrocknetes Serum mit salzsaurem Ä. (3 l) ausziehen, Lsg. mit NH_3 neutralisieren, zur Trockne bringen. Etwa vorhandenes überschüssiges NH_4Cl kann durch vorherigen Zusatz von Na_2CO_3 bei niederer Temp. u. Druck entfernt werden. Das entstandene Na-Salz der wirksamen Säure kann gelöst u. zu Injektionen verwendet werden. — 10 l Harn auf $pH = 5-6$ einstellen, mit 250–500 g Kaolin 1 Stde. schütteln, Zentrifugat auf $pH = 7-9$ stellen, schütteln u. aus der nach Abcheidung des Adsorptionsmittels erhaltenen Fl. durch CH_3COOH -Fällung oder durch Extraktion mit Fettlösungsm. den Wirkstoff abtrennen. (D. R. P. 651 062 Kl. 30 h vom 1/12. 1935, ausg. 7/10. 1937. Oc. Prior. 3/12. 1934.) ALTPETER.

Georg Kiszely, Budapest, *Heilmittel*. *Koll. Heilmittel*, umfassend auch Farbstoffe, löst man in Fl., die auf die zu lösenden Stoffe als Schutzkoll. wirken u. die gleichzeitig das Heilmittel in der biol. Wrkg. unterstützen, z. B. *Ascitesfl.*, *Liquor cerebrospinalis*, *Blutserum* u. dessen Fraktionen, ferner Blutplasma. Man kann dem Lösungsm. auch spezif. wirkende oder polyvalente Immunstoffe einverleiben. Man kann auch aus den Ausgangsstoffen Additionsverb. herstellen u. diese nach dem Trennen vom Rückstand anwenden. (Ung. P. 116 270 vom 4/12. 1935, ausg. 15/4. 1937.) KÖNIG.

S. Walter Souci, München, *Halbbare, sauer reagierende Lösungen von freien Huminsäuren* nach Pat. 648 485, dad. gek., daß man als Schutzkoll. Celluloseäther verwendet. — Genannt sind z. B. *Methyl-* sowie *Methyläthylcellulose*. (D. R. P. 650 684 Kl. 30 h vom 12/12. 1935, ausg. 29/9. 1937. Zus. zu D. R. P. 648 485; C. 1937. II. 2211.) ALTPETER.

Leo Löwenstein, Deutschland, *Beständiger Schaum für Bäder*. Man verwendet für ein Vollbad ein Gemisch von 1800 g $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18 H_2O$, 1600 NaHCO₃, 12 Saponin u. 25 l Wasser. (F. P. 818 325 vom 24/2. 1937, ausg. 23/9. 1937. D. Prior. 25/2. 1936.) ALTPETER.

Warszawskie Laboratorium Kosmetyczne „Wu-El-Ka“ S. Szofman, Warschau, *Mund- und Zahnputzmittel*. Aus den Früchten, Blättern, Blüten der Citruspflanzen (Saft, Fleisch, Schale) gewinnt man ein Extrakt, das irgendeinem geeigneten Grundstoff zugesetzt wird. (Ung. P. 116 254 vom 9/11. 1935, ausg. 15/4. 1937.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zahnreinigungsmittel*, enthaltend lösl. Salze von Aminomethylencarbonsäuren, die wenigstens 2 Methylencarboxygruppen enthalten u. bei denen das Verhältnis von bas. N-Atomen zu Methylencarboxygruppen = wenigstens 1 : 1 ist. — Geeignet sind z. B. *Athylendiaminotetraessigsäure*, Zus. $(HOOCCH_2)_2 \cdot N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_2COOH)_2$, ferner *Di-* oder *Triglykolamid-*

säure (I). Beispiel: 4 (Teile) Na-Salz von I, 4 dest. W., 5 Al-Silicat, 40 Talkum, 43 Glycerin, 2 Geschmacksstoff. Die Verb. haben zahnsteinlösende Wirkung. (F. P. 817 837 vom 13/2. 1937, ausg. 11/9. 1937. D. Priorr. 15/2. 1936 u. 23/1. 1937.) ALTPETER.

Malcolm W. Atkins, Worcester, Mass., V. St. A., *Provisorische Füllmasse für zahn-technische Zwecke*, bestehend aus einem Gemisch von $MgCO_3$ mit schweren Mineralölen. (A. P. 2 089 845 vom 4/5. 1932, ausg. 10/8. 1937.) SCHINDLER.

Eduard Mischol, Schweiz, *Sterilisation zahnärztlicher Geräte* durch die Verwendung von heißem *Seifenspiritus*. Das Erhitzen wird in einem näher beschriebenen Wasserbad vorgenommen. (E. P. 471 379 vom 30/3. 1936, ausg. 30/9. 1937. D. Prior. 10/2. 1936.) HEINZE.

G. Analyse. Laboratorium.

I. I. Gelperin und S. M. Ripps, *Gefäße zur Lagerung verflüssigter Gase — ihre Berechnung und Konstruktion*. Vff. untersuchen die therm. u. konstruktiven Verhältnisse bei DEWAR-Gefäßen: Wärmeleitfähigkeit der Wandungen des kugelförmigen Teiles, Leistung verschied. Vakuumpumpen, akt. Kohle, Wärmeleitfähigkeit des Gefäßbalses, Strahlungsenergie, Wärmeleitfähigkeit der Restgase, Einfl. der Halsweite auf die Wärmeverluste; durch Strahlung abgegebene Wärme; rechner. Grundlagen zu ihrer Berechnung; Wärmeleitfähigkeit u. spezif. Widerstand verschied. Metalle (Fe, Neusilber, Ag, Messing) bei tiefen Temp.; Berechnungsbeispiel. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 14. 257—66. 409—20. März 1937.) R. K. MÜ.

Erich Schoene, *Änderungen des elektrischen Widerstandes bei Eisen-Chrom-Aluminiumheizleitern für Temperaturen bis 1300°*. Es wurden 7 Fabrikate untersucht: BASSE & SELVE, HERAEUS-Vakuumschmelze, KANTHAL, KUHBIER & SOHN, RHEINMETALL-BORSIG, SIEBERT, SÖDING & HALBACH. Die Unters. erfolgte teils mit, teils ohne Strombelastung. Der mittlere Temp.-Koeff. betrug zwischen 20 u. 1300° für 5 Proben $1-4 \cdot 10^{-5}$, für 2 andere Proben 16 bzw. $31 \cdot 10^{-5}$. Bei Alterung stieg der Warmwiderstand, während der Kaltwiderstand teilweise sank. Die Abhängigkeit von Kalt- u. Warmwiderstand von der Betriebszeit wurde ermittelt u. ein typ. Kurvenverlauf mit 4 verschied. Abschnitten herausgearbeitet. Weiterhin wurde die Beziehung zwischen Lebensdauer einerseits u. Glühtemp., sowie verschied. Ein- u. Ausschaltzeiten andererseits gemessen. Während des Betriebes wurde die Drahtoberfläche pyrometr. u. mkr. untersucht. Es zeigte sich, daß sich zunächst eine Al_2O_3 -Schicht auf der Oberfläche bildet, die dann von anderen Oxyden durchbrochen wird, bis schließlich der Draht vollständig von diesen bedeckt ist. Die gefundenen Meßergebnisse werden im einzelnen diskutiert. (Elektrowärme 7. 220—26. 10/10. 1937. Hannover, Techn. Hochsch., Forsch.-Inst. f. Elektrowärmetechnik.) REUSSE.

Gordon L. Locher, *Geiger-Müller-Zähler für besondere Zwecke*. (Vgl. C. 1936. II. 3631.) Vf. beschreibt die Anordnung, Konstruktion u. Wrkg.-Weise einiger neuer Formen von GEIGER-MÜLLER-Zählern für γ -Strahlen-, Teilchen-, Neutronen- u. photoelektr. Messungen. Die Arbeitsweise der Zähler mit Dampfzufüllungen an Stelle von Gaszufüllungen wird untersucht. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 33. Swarthmore, Franklin-Institut.) G. SCHMIDT.

P. P. Artamonow, *Über den Ersatz von Schwefelkohlenstoff in den Hohlprismen des Perardschen Monochromators*. Die Nachteile der Verwendung von CS_2 in den Hohlprismen eines Monochromators lassen sich entweder durch Verwendung einer anderen Fl. wie Zimtsäureäthylester vermeiden oder aber durch Anwendung eines Vollprismas aus schwerem Flintglas. Vf. untersucht die opt. Eigg. von Prismen aus 7 verschied. Flintgläsern in Kombination mit entsprechenden Krongläsern in den zweiten Prismen. Zur Anwendung empfohlen wird die Kombination eines Prismas aus Kronglas ($n_D = 1,51528$, $n_F = 1,52157$, $n_C = 1,51271$) u. eines mit Zimtsäureäthylester gefüllten Prismas mit den Winkeln $\beta = 62^\circ$ u. $\gamma = 31^\circ$. Bei den Kombinationen von Flint- u. Kronglas werden geringere Werte von $d\alpha_1$ (chromat. Differenz) erhalten. (Opt. mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyshlennost] 7. Nr. 3. 3—5. März 1937.) R. K. MÜLLER.

A. Kufferath, *Welche Bedeutung hat die pH-Messung für die Metallwarenindustrie?* Übersicht über neuere pH-Meßgeräte. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 35. 399—402. 1/10. 1937. Berlin.) KUTZELNIGG.

A. Kufferath, *pH-Apparate, wie sie in Deutschland entwickelt und gebraucht werden*. Beschreibung einiger App. (Cito-Ionometer, Ultra-Ionograph, Neo-Comparator, Pan-

Photometer, Hämö-Ionometer, letzteres für Blutmessungen) zur Ermittlung von pH-Werten. (Canad. Chem. Metallurgy 21. 308—10. Sept. 1937.) DREWS.

I. M. Kolthoff und J. J. Lingane, *Die potentiometrische Jod-Silbertitration bei extremen Verdünnungen*. Vff. untersuchten die Genauigkeit ihrer schon früher (C. 1937. II. 1050) beschriebenen Methode. Als Elektroden dienten Silberjodidelektroden, als Normalelektrode eine gesätt. Kalomel­elektrode. Bei Verwendung einer Probe von 0,5 l kann eine 10^{-5} -n. Lsg. mit einer Genauigkeit von $\pm 0,2\%$ titriert werden; bei 10^{-6} -n. Lsgg. beträgt die Genauigkeit $1-2\%$, bei $5 \cdot 10^{-7}$ -n. Lsgg. etwa 3% (absol. Fehler konstant). Die Titration wurde teils bei Abwesenheit von Luft in CO_2 -Atmosphäre durchgeführt; dabei konnte kein wesentlicher Einfl. der Luft gefunden werden. Anwesenheit von Sulfationen beeinträchtigte die Genauigkeit erheblich, während andere Zusätze (Bariumnitrat, Kaliumbicarbonat, Salpetersäure) auch in höheren Konz. keine Störungen hervorriefen. — Anwendung höherer Temp. kann die Titration wesentlich abkürzen; dabei sinkt allerdings die Genauigkeit etwas. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2457—59. 1936. Minneapolis, Minn., Univ. of Minnesota, School of Chemistry of the Inst. of Technology.) A. BÜCHNER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

E. Briner und E. Perrottet, *Untersuchungen über die Rolle des Ozons als Oxydationskatalysator*. IX. Analyse von sehr verdünntem Ozon. IV. Studium der Reaktion durch Messung des absorbierten Sauerstoffs. (Vgl. zu dieser Arbeitsreihe u. a. C. 1936. I. 982. 1937. I. 3104.) Es werden Ozonkonz. in entozonisierter Luft, gewöhnlicher Luft u. Luft mit Ozonzusatz (Ozonkonz. 10^{-9} bis 10^{-7}) mittels einer stat. Meth. gemessen, indem die unter dem katalyt. Einfl. des Ozons mit Benzaldehyd umgesetzte Menge Sauerstoff bestimmt wird. Die Ergebnisse werden mit früheren, nach einer dynam. Meth. erhaltenen verglichen. (Helv. chim. Acta 20. 1207—10. 1/10. 1937. Genf. Univ. Labor. f. techn., theor. und Elektrochemie.) WEIBKE.

K. N. Moros, *Bestimmung von Phosphor im Gußeisen*. Ersatz des Permanganats als Oxydationsmittel bei der P-Best. im Gußeisen durch Königswasser. Parallele Bestimmungen von P im Gußeisen unter Verwendung von Königswasser oder Permanganat zeigten Unterschiede von nur 0,003—0,014%. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 868. Juli 1936.) HOCHSTEIN.

W. A. Settler, *Eine schnelle Betriebsmethode zur Bestimmung des Eisens im Elektrolyten von Galvanisieranlagen*. Für die Tüpfelanalyse zur Best. von Fe in Galvanisierbädern empfiehlt Vf. die Anwendung von 1% ig. NH_4SCN -Lsg. in Aceton. Die Genauigkeit der Best. wird durch Ggw. von Co, Ni u. Cu kaum beeinträchtigt, auch nicht durch HPO_4''' , PO_4''' u. AsO_3''' , dagegen stören Acetate u. Lactate. Zur Vereinfachung für Betriebsanalysen verwendet Vf. eine colorimetr. Skala aus Filterpapierstreifen, die mit FeCl_3 -Lsg. getränkt u. mit 1% ig. aceton. NH_4SCN -Lsg. gefärbt sind; zwischen 0,02 u. $0,1\%$ Fe beträgt der Skalenabstand $0,01\%$, zwischen 0,1 u. 1% beträgt er $0,06\%$. Der relative Fehler überschreitet bei Anwendung dieser Skala auch bei Ungeübten nicht $8,0\%$. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 595—97. Mai 1936.) R. K. MÜLLER.

Oskar L. Bihet und Franz Willems, *Die Anwendung der Elektrolyse zur Bestimmung nichtmetallischer Einschlüsse in Stahl*. Neues Elektrolysiergerät, das beim Lösen des zu untersuchenden Stahles die gleichzeitige Abscheidung des in Lsg. gegangenen Fe in metall. Form ermöglicht. Der pH-Wert wird während der Elektrolyse unverändert gehalten u. damit die störende Ausfällung Eisenhydroxyd verhindert. Herst. u. Zus. der benötigten elektrolyt. Flüssigkeit. Beim Vgl. des Verf. mit anderen Verf. an synthet. u. techn. Stählen zeigen sich beim elektrolyt. Verf. noch grundsätzliche Fehler. Nachw. des störenden Einfl. von Ni. Nicht gelöst wird die Frage, ob sich koll. SiO_2 bildet u. vollständig durch Sodalsg. ausgewaschen wird. Ebenso wird kein Lösungsm. für Nitride angegeben. Festlegung der durch das Vorhandensein von Fe_3C im Rückstand verursachten Fehler durch thermomagn. Messungen (vgl. C. 1936. II. 3824). (Arch. Eisenhüttenwes. 11. 125—30. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

A. Jilek und O. Laubová-Sklenarova, *Versuch der analytischen Trennung des Bleis von Mg, Ca, Sr, Ba und Tl mittels Kohlensäure in Gegenwart von Pyridin*. Vff. prüfen die Möglichkeit der Trennung des Pb von Mg, Ca, Sr, Ba u. Tl mittels CO_2 in Ggw. von Pyridin. Zur analyt. Best. wurden die Nitrate verwendet. 50 cem einer Lsg., die 0,2 g Pb u. 0,2 g Tl oder Mg enthielt, wurden 10 cem einer 2-n. NH_4Cl -Lsg., 3 cem 96% ig. A., 15 cem Pyridin (1:10) zugesetzt, auf 100 cem verd. u. mit CO_2 gefällt. Die

Fällung dauert ca. $\frac{3}{4}$ Stunden. Das gefällte PbCO_3 wird mit 100 ccm einer Lsg., die 4 ccm 96%ig. A., 4 ccm Pyridin enthält u. mit CO_2 gesätt. ist, gewaschen. Der Nd. wurde bei 110—120° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet u. als PbCO_3 gewogen oder bei 500° zu PbO zersetzt. Die Trennung ist recht genau. Vff. fanden bei einem ihrer Verss. anstatt 199,2 mg Pb, die vorhanden waren, 198,9 mg, u. anstatt 116,6 mg Mg 116,7 mg Mg. Von 120,7 mg Tl fanden sie 120,6 mg Tl wieder. Mg u. Tl wurden als $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ bzw. als TIJ bestimmt. Die Trennung des Pb von Ca kann man nach obiger Meth. nur so durchführen, daß man den zuerst erhaltenen Nd. noch einmal löst u. fällt. Vff. fanden anstatt 199,2 mg Pb 198,6 mg, anstatt 218,3 mg Ca fanden sie 218,1 mg. Die Trennung von Sr u. Ba ist auch bei zweimaliger Fällung nicht durchführbar, da der PbCO_3 -Nd. durch Sr bzw. Ba verunreinigt ist. Man erhält für Pb zu hohe Werte. (Chem. Listy Vědu Průmysl 31. 335—39. 1937. Brünn [Brno], Techn. Hochsch.) ERICH HOFMANN.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. H. West, *Einige praktische Gesichtspunkte über Behälter und Gefäße*. Bemerkungen über stählerne u. gußeiserne waagerechte u. senkrechte zylindr. Behälter, Stütz- u. Fahrrohr. für solche u. Maßnahmen zur Best. der Fl.-Tiefe. (Chem. Age 37. 155—56. 21/8. 1937.) R. K. MÜLLER.

Carbo-Norit-Union Verwaltungsgesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., Deutschland, *Gasreinigung*. Das Trocknen u. Kühlen der bei der Behandlung von Gasen oder Dämpfen verwendeten Adsorptionsstoffe erfolgt mit Hilfe von H_2 -Gas, das gegebenenfalls mehrmals im Kreislauf durch die Adsorptionsstoffe geführt wird. (E. P. 470 170 vom 18/2. 1937, ausg. 9/9. 1937. D. Prior. 11/7. 1936.) E. WOLFF.

International Precipitation Co., Los Angeles, Cal., V. St. A., übert. von: **Georg Brion**, Freiberg, und **Arthur Johannes Krutzsch**, München, Deutschland, *Elektrische Gasreinigung*. Es werden mindestens zwei elektr. Felder verwendet, von denen das eine zur Erzeugung der Ionisation für die Aufladung der im Gas schwebenden Teilchen mit Wechselstrom betrieben wird, während das zweite, vom ersten unabhängig regelbar, sich im wesentlichen quer zum ersten Feld erstreckt u. es überlagert, so daß es die Ionen oder sonstigen Elektrizitätsträger aus dem Bereich der Ionisationselektroden herausführt u. die im Gas schwebenden Teilchen läßt, derart, daß die Spannung, die die elektr. Ladungsträger aus dem Ionisationsgebiet herausbefördert, eine langsam pulsierende Wechselspannung mit etwa weniger als 10 Perioden in der Sek. ist. (A. P. 2 086 063 vom 30/11. 1931, ausg. 6/7. 1937. D. Prior. 4/12. 1930.) E. WOLFF.

Bolidens Gruvaktiebolag, Stockholm, Schweden, *Entfernen von festen oder flüssigen Verbindungen aus elementaren Schwefel in Dampfform enthaltenden Gasen*. Das Gasgemisch wird durch einen oder mehrere elektr. Gasreinigungsapp. geleitet, deren Temp. bei oder unter dem Kondensationspunkt des S-Dampfes gehalten wird, so daß ein größerer oder kleinerer Teil des S aus dem Gas zusammen mit den Verunreinigungen ausgefällt wird. Der S wird in solcher Menge zusammen mit den Verunreinigungen ausgefällt, daß das Gemisch eine solche Konsistenz erhält, daß es in fl. Form abgezapft werden kann. (Finn. P. 17 479 vom 2/11. 1935, ausg. 25/6. 1937. Schwed. Prior. 4/6. 1935.) DREWS.

Robinson Brothers Ltd., London, **Deric William Parkes** und **Charles Donald Mitchell**, West-Bromwich, *Entfernung von Schwefelkohlenstoff aus Gasen und Flüssigkeiten*. Als Rk.-Mittel wird eine Lsg. von einem sekundären Aminalsalz einer doppelt substituierten Dithiocarbaminsäure u. einem Metalloxyd- oder -hydroxyd verwendet; das nach der Gleichung $\text{R}_1\text{R}_2\cdot\text{N}\cdot\text{CSSH}\cdot\text{NHR}_3\text{R}_4 + \text{CS}_2 + \text{MeO} = \text{R}_1\text{R}_2\text{R}_3\text{R}_4(\text{NCSS})_2\cdot\text{Me} + \text{H}_2\text{O}$ entstehende Metalldithiocarbamat wird in seine Ausgangsstoffe zers. entweder durch Erwärmung oder mittels H_2SO_4 , letzteres wenn als wss. Lsg. eine Lsg. von Piperidinpentamethyldithiocarbamat in Ggw. von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ zur Anwendung gelangt. (E. P. 467 581 vom 18/12. 1935, ausg. 15/7. 1937.) HAUSWALD.

Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft, Berlin-Siemensstadt, Deutschland, *Absorptionskältemaschine*. Zum Betrieb von Absorptionskältemaschinen wird ein bin. Gemisch verwendet, dessen Lösungsm. ein niedrigeres Mol.-Gew. u. zugleich im

fl. Zustand eine geringere D. als das Arbeitsmittel hat. Als Arbeitsmittel ist Äthylendibromid u. als Lösungsm. Benzylalkohol angegeben. Gegebenenfalls wird als weiterer Mischungsbestandteil Xylol zugesetzt. (E. P. 467 874 vom 13/7. 1936, ausg. 22/7. 1937. D. Prior. 12/7. 1935. F. P. 816 358 vom 27/7. 1936, ausg. 6/8. 1937.) E. WOLFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Louis Spiegler, Woodbury, und Charles J. Pedersen, Penns Grove, N. J., V. St. A., Gefrierschutzmittel bestehend aus W. u. einem niedrigsd. wasserlösl. aliph. Alkohol, dem mindestens ein höherer zwischen 150 u. 300° sd. Alkohol gegebenenfalls zusammen mit einem Öl, z. B. Petroleumöl, Kerosen u. dgl. zugegeben wird, u. durch Bldg. einer Fl.-Schicht über der wss. Lsg. ein Verdampfen des Alkohols zu verhindern. Die höheren Alkohole sind mono- u. dicycl. Terpenalkohole wie z. B.: α -Terpineol, β -Terpineol, Borneol, Isoborneol, Terpinenol-4, Sabinol u. dgl. (A. P. 2 087 098 vom 30/11. 1935, ausg. 13/7. 1937.) E. WOLFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Frederick B. Downing, Carneys Point, und Charles J. Pedersen, Penns Grove, N. J., V. St. A., Gefrierschutzmittel. Dem Gefrierschutzmittel nach A. P. 2 087 098 (vgl. vorst. Ref.) werden als Korrosionsschutzmittel wasserlösl. Säuren, die eine oxaliph. Gruppe von höchstens 6 Kohlenstoffatomen in der Kette enthalten, u. ihre wasserlösl. Salze zugegeben. Als Beispiel ist eine Zus. angegeben von 0,05—0,5% NaNO₂, 0,005—0,1% Mercaptobenzothiazol, 0,05—1,0% milchsaures Na, 0,1—5,0% Kerosin, 0,1—5,0% Terpen-KW-stoffe, 0,1—5,0% Terpenalkohole, Rest Äthylalkohol. (A. P. 2 087 103 vom 30/11. 1935, ausg. 13/7. 1937.) E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

—, Die Entwicklung der Elektrotechnik in der letzten Zeit. Bericht des Verbandes Deutscher Elektrotechniker. — Der Bericht enthält neben rein elektrotechn. u. wirtschaftlichen Angaben folgende Abschnitte, die für den Chemiker von Interesse sind: Stromrichter, Leitungsbau (Freileitungen, Kabel), Hochspannungstechnik, Isolierstoffe, Elektrizität in der Industrie, Elektrowärme, Lichttechnik, Nachrichtenwesen, Akkumulatoren, Elektrochemie, Elektrophysik (Elektronenoptik, Kernphysik, Ultrastrahlung, Ferromagnetismus u. dgl.). (Elektrotechn. Z. 58. 834—60. 1937.) SKALIKS.

W. A. Bajew und G. N. Obuchow, Isolierung von Motorteilen mit Glimmerband auf Asphaltlack. Auf Grund einer Unters. des mechan., therm. u. dielektr. Verh. schließen Vff., daß Asphaltlack statt Kopallack zum Verkleben von Glimmerschichten verwendet werden kann. Es genügt hierbei eine Dicke der Glimmerschicht von 0,075 mm. (Mitt. Elektroid. [russ.: Wesstnik Elektropromyslennosti] 1937. Nr. 2. 36—42. Febr.) R. K. MÜLLER.

Pierre Dupin und Louis Sacré, Über die Messung der elektrischen Oberflächenladung von Isolierkörpern. Vff. sind der Meinung, daß gewisse Störungen bei sehr empfindlichen Verstärkern durch die Ggw. von Isolatoren hervorgerufen werden; sie messen das Potential, auf das sich ein isolierender Körper in einem veränderlichen elektr. Feld auflädt, indem sie ihn mit einem Verstärker verbinden u. seine Aufladungen mit denen eines gleichgeformten metall. Körpers vergleichen. Es wird festgestellt, daß Isolierkörper immer mehr oder weniger elektr. aufgeladen sind, u. so zu unkontrollierbaren Erscheinungen Anlaß geben. Die Verss. werden mit Kautschukscheiben ausgeführt u. dabei je nach Oberflächenbeschaffenheit usw. Spannungen von einigen Volt bis zu mehreren Hundert Volt gemessen. Bei dem Bau von empfindlichen Verstärkern muß diese Tatsache berücksichtigt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 542 bis 543. 27/9. 1937.) REUSSE.

J. W. Holbreich und P. W. Schmakow, Über die Helligkeit fluoreszierender Schirme bei wechselnder Anregung. (Vgl. C. 1934. I. 3088.) Vff. leiten eine Formel für die Helligkeit fluoreszierender Schirme ab, die mit den Verss.-Ergebnissen befriedigend übereinstimmende Werte ergibt; bei relativ kleinen Anregungsperioden ($15 \cdot 10^{-4}$ bis $25 \cdot 10^{-4}$ Sek.) nimmt die Helligkeit linear zu, sie ist proportional $t_1^2 n$, bei t_1 zwischen $0,82 \cdot 10^{-4}$ u. $1,8 \cdot 10^{-4}$ ist die Helligkeit proportional der Impulsenergie $t_1 n$. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 1692—1704. 1936. Leningrad, Wiss.-techn. Forsch.-Inst. f. Fernsehen.) R. K. MÜLLER.

W. Friedrich, U. Henschke und R. Schulze, Beiträge zum Problem der Radiumdosimetrie. Untersuchungen über die Grundlagen der photographischen Methode. (Strahlentherapie 60. 22—37. 18/9. 1937. Berlin, Univ., Inst. f. Strahlenforsch.) PFLÜCKE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Entladungsgefäß* mit Hg-Kathode u. einem in der Röhre angebrachten beweglichen Organ, z. B. einer Zündelektrode, das elektr. u. mechan. mit einem durch die Wandung des Gefäßes gehenden Stromzuführungsteil mittels eines federnden Verb.-Organes verbunden ist, dad. gek., daß als Verb.-Organ ein federnder Körper benutzt wird, dessen Kern einen erheblich geringeren spezif. Widerstand als Mo aufweist u. der mit einem Metall überzogen ist, das sich nicht oder nur in geringem Maß mit Hg amalgamiert. — Als Kernmetall verwendet man Cu oder Ag bzw. eine Legierung dieser u. als Überzugsmetall Cr oder Nickel. (Schwed. P. 90 054 vom 15/12. 1936, ausg. 24/8. 1937. D. Prior. 16/12. 1935.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Material zur elektromagnetischen Schallaufnahme und -wiedergabe* nach POULSON, bestehend aus einer magnet. u. einer nicht magnet. Substanz, dad. gek., daß es magnet. Metalloxyde in feinverteilterm Zustand enthält. — Z. B. bläst man Luft in eine wss. Lsg. von Tetrapyridin-FeCl₂. Es fällt koll. γ -Fe₂O₃ · H₂O aus, das man nach Dekantieren u. Filtrieren bei 150° im Luftstrom in γ -Fe₂O₃ überführt u. mit acet. Lsg. von Acetylcellulose (I) auf eine Paste verarbeitet. Diese Paste wird auf einem Film von I mittels einer Filmgießmaschine aufgebracht. In ähnlicher Weise verwendet man feinverteiltes Fe₂O₃, das man durch Erhitzen einer Lsg. von Fe-Pulver in einer ammoniakal., Gelatine enthaltenden NH₄NO₃-Lsg. erhält. (E. P. 466 023 vom 18/11. 1935 u. 18/11. 1936, ausg. 17/6. 1937.) SARRE.

IV. Wasser. Abwasser.

F. Earle Lyman, *Plankton in Binnengewässern*. Überblick über die Entw. u. Verteilung des Planktons in Binnenseen zweiter Ordnung bestimmenden Einflüsse. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. 66. 20—24. 1936. Michigan, State College.) MANZ.

R. M. Hitchens und R. W. Towne, *Die Reaktionsgeschwindigkeit von Natriumsulfit mit gelöstem Sauerstoff*. Mit käuflichem Sulfit verlief die O-Bindung in Meerwasser 5-mal so schnell als in dest. W., in diesem 10-mal so schnell als in Leitungswasser, das einen stark hemmenden Einfl. ausübt. Bei 85° verläuft die Bindung unter allen Verhältnissen sehr rasch, ein Überschuß von 20% Sulfit verdoppelt, ein solcher von 100% vervierfacht die Rk.-Geschwindigkeit, die in erster Linie von der Beschaffenheit des W. (Einfl. organ. oder anorgan. Koll. auf Katalytkonz.), dann von Temp. u. Sulfitüberschuß abhängig ist. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 36. Part. II. 687—96. 1936. St. Louis, Mo., Monsanto Chemical Co.) MANZ.

E. F. Eldridge, *Die Verwendung von o-Dichlorbenzol bei der Abwasserreinigung*. o-Dichlorbenzol eignet sich zur Bekämpfung der Fliegenplage, nicht zur Verhinderung des Anfaulens von Abwasser. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. 67. 55—58. 1936.) MANZ.

E. F. Eldridge, *Die Beseitigung der Cyanide aus den Abwässern galvanischer Betriebe*. Schon 0,25 Promille KCN im Abwasser üben auf Fische u. Kleinlebewesen Giftwrgk. aus. Durch längeres Lagern in einer Grube wird zwar das Cyanid zers., doch ist dieses Verf. der Beseitigung bedenklich, wenn es nicht sorgfältig überwacht wird. Zu empfehlen ist dagegen die Behandlung mit KMnO₄ oder mit Säure u. nachfolgender Belüftung. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. 52. 2—18. 1933.) KUTZELNIGG.

P. Sorgdrager, *Bestimmung des freien Chlors in Trinkwasser*. Beschreibung einer Vereinfachung des Tolidinverf., bes. zum Gebrauch auf Schiffen. Einzelheiten im Original. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 14. 263—64. 1/9. 1937.) GROSZFELD.

John R. Craig, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Filtrieren von Wasser* unter gleichzeitiger Enthärtung bei Verwendung von Glas als Filtermaterial in Form von Kugeln, deren Oberfläche zweckmäßig mit Rillen versehen ist, oder von Stücken, gemahlenem Gut oder Wolle. — Zeichnung. (A. P. 2 093 311 vom 6/11. 1935, ausg. 14/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

George Sebring, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Filtrieren von Wasser*, wobei dieses durch eine Reihe von in einem Behälter nebeneinander angeordneten Filterkammern hindurchgeleitet wird. Die Kammern sind mit verschied. Filtermaterial u. von verschied. Korngröße gefüllt u. werden von dem W. abwechselnd von oben nach unten u. von unten nach oben durchflossen. Zweckmäßig wird das W. vor dem Fil-

trieren auf 165—200° F erwärmt, u. die suspendierten festen Stoffe werden durch chem. Zusätze niedergeschlagen. — Zeichnung. (A. P. 2 093 370 vom 27/5. 1936, ausg. 14/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

William Augustus Hoveman und **Frederick Charles Hoveman**, London, *Filter mit loseem Filtermaterial*, wie Sand oder dgl., das horizontal geschichtet ist. Das Filter dient bes. zum Filtrieren von Wasser. Es wird durch Rückleiten von Spülwasser von den festgehaltenen Stoffen frei gewaschen, wobei das Spülwasser durch ein in dem Filtermaterial zentral angeordnetes Siphonrohr in den Abwasserkanal fließt. — Zeichnung. (E. P. 469 494 vom 18/3. 1936, ausg. 26/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

George Borrowman, Evanston, Ill., V. St. A., *Entfernen von Sauerstoff aus Wasser* mittels Huminsubstanzen enthaltender Stoffe, wie Torf oder Braunkohle, die mit einem Metalloxyd, wie Eisenoxyd, imprägniert sind. Das Imprägnieren geschieht durch Tränken mit einer Fe-Salzlsg. u. durch Nachbehandlung mit einer Alkalilsg., z. B. wss. NH₃-Lösung. An Stelle von Fe-Oxyd können auch andere Metalloxyde, wie Cu-, Co- oder Ni-Oxyd verwendet werden. Durch die imprägnierten Huminstoffe wird das W. filtriert, wobei der in dem W. gelöste O₂ zurückgehalten wird. (A. P. 2 090 467 vom 1/2. 1936, ausg. 17/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

Permutit Aktiengesellschaft, Berlin, *Herstellung eines basenaustauschenden Mittels*, dad. gek., daß man Kohle mit einem wasserentziehenden Mittel, z. B. H₂S₂O₇ oder SO₃ bei 60—250° behandelt, nach Beendigung der Rk. u. Abkühlung das erhaltene Prod. in W. taucht u. die entstandene freie Säure entfernt. (Poln. P. 24 318 vom 12/1. 1935, ausg. 24/2. 1937. Holl. Prior. 19/1. 1934.) KAUTZ.

V. Anorganische Industrie.

J. Kraft Johanssen, *Flotation nichtsulfidischer Mineralien*. Zusammenfassende Darstellung der Flotationsverf. für die Gewinnung von Quarz, Witherit, Ilmenit, Carnotit, Cyanit, Wolframit u. anderem. Na-Silicat in Form von Wasserglas spielt bei diesen Verf. eine bedeutsame Rolle als Flotationsreagens. (Tidsskr. Kjemii Bergves. 17. 101—08. Sept. 1937.) DREWS.

Mototarō Matsui, *Die Schwefelsäureindustrie in Japan*. (Vgl. C. 1936. II. 521.) Überblick: Rohstoffe; Nitricprozeß; Kontaktverf.; Kostenfragen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 31 B—36 B. Febr. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

Mototarō Matsui, **Ken-ichi Oda** und **Jiemon Fujino**, *Über den Kammerprozeß. XXV. Eine kontinuierliche Ablesevorrichtung für die Nitrosität von Nitrose in der Schwefelsäureindustrie*. (XXIV. vgl. C. 1932. II. 3284; vgl. auch C. 1930. II. 2814.) Auf die Proportionalität zwischen Nitrosität u. elektr. Leitfähigkeit der Lsg. nach Absorption der aus der verd. Nitroselsg. mit Luft ausgetriebenen Gase läßt sich eine selbsttätige Ablesevorr. gründen. Vff. geben ein Schema der Anordnung, eine App.-Skizze u. ein Schaltbild u. Belegzahlen für die Übereinstimmung zwischen den mit KMnO₄ u. mit dem Nitrometer ermittelten N₂O₃-Werten u. den nach der Leitfähigkeit bestimmten Veränderungen im laufenden Betrieb. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 56 B—58 B. Febr. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

G. Anderson, *Einige zivile Verwendungszwecke von Chlor*. Die Hauptmenge des 1935 in V. St. A. erzeugten Cl fand Verwendung bei der Papierfabrikation u. zur Herst. von Chemikalien. Demgegenüber ist die verbrauchte Cl-Menge für sanitäre Zwecke (W.-Behandlung), in der Textilindustrie usw. vorerst von untergeordneter Bedeutung. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Australien. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 4. 293—97. Aug. 1937.) DREWS.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Konzentrierte schweflige Säure*. Bei der Behandlung von Gasen mit einem Gemisch von W. u. arom. Aminen (vgl. Poln. P. 21 715; C. 1937. I. 961) verhindert man die Autoxydation der SO₂ zu SO₃ durch Zugabe von Oxyden, Carbonaten oder Sulfiten von Alkali- oder Erdalkalimetallen oder des Ammoniums. (Belg. P. 415 632 vom 19/5. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1936. D. Prior. 5/7. 1935.) ALTPETER.

Pierre Max Raoul Salles, Frankreich, *Aktive Kohlen natürlicher Körnung*. Körner werden carbonisiert u. aktiviert, gegebenenfalls im gleichen Drehofen in Ggw. eines ununterbrochenen Dampfstromes, wobei gleichzeitig eine Imprägnierung mit NH₄-Biphosphat stattfinden kann. (F. P. 818 175 vom 22/2. 1937, ausg. 20/9. 1937.) DONAT.

Lloyd Montgomery Pidgeon und **George Stafford Whitby**, Ottawa, Ontario, Can., *Rußherstellung*. KW-stoffgase werden ge crackt u. durch weitere Wärmebehandlung polymerisiert derart, daß neben großen Mengen fl. aromat. Verb. große Mengen zur Rußherst. geeigneten Gases entstehen. Hierbei werden z. B. Paraffingase mit großer Geschwindigkeit an äußerlich erhitzten Rk.-Zonen vorbeigeleitet. (Can. P. 361 606 vom 9/9. 1935, ausg. 3/11. 1936.) SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkalinitrate*. Bei dem Verf. des Hauptpatents (vgl. hierzu F. P. 771 815; C. 1935. I. 2232) kann man statt W.-Dampf auch andere heiße Gase, z. B. heiße Luft, anwenden. (Belg. P. 417 972 vom 17/10. 1936, Auszug veröff. 17/3. 1937. Zus. zu Belg. P. 402 585; 1936. II. 4751.) ALTP.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

G. Ju. Shukowski und **B. W. Ljuljew**, *Die Herstellung von Krystallglasuren*. In einer Glasur, deren Zus. nach der Segerformel $\begin{matrix} 0,3 \text{ K}_2\text{O} \\ 0,7 \text{ ZnO} \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} 1,5 \text{ SiO}_2 \\ 0,25 \text{ TiO}_2 \end{matrix} \right.$ berechnet war, wurde der Einfl. systemat. variiertes Mengen von B_2O_3 , SiO_2 , Al_2O_3 , PbO , ZnO , CaO u. TiO_2 auf die Krystallbldg. untersucht. Sie wird verstärkt durch Verringern des Geh. an SiO_2 , Einführen kleiner Mengen B_2O_3 , Ersatz von K_2O durch CaO bis zu 0,15 Mol., Einführen von ZnO in der Menge von 0,1—0,2 Mol.; TiO_2 begünstigt die Krystallbldg. nur bei Ggw. von 0,23—0,28 Mol. PbO beeinflußt die Krystallbldg. wenig, setzt aber die Absorption der Krystalle für färbende Bestandteile deutlich herab. (Keramik u. Glas [russ.: Keramik i Steklo] 13. Nr. 6. 34—37. Juni 1937.) KALSING.

Heinz Welte, *Cadmiumfarben in der Glas-, Email- und keramischen Industrie*. Vf. beschreibt die Eigg. u. Herst. des Cadmiumsulfids (Fällen des Sulfats mit Sulfiden; Rösten des Carbonats mit Schwefelblüte). Weiter wird die Verwendung, vornehmlich in der Emailindustrie als „Postgelb“, behandelt. (Emailwaren-Ind. 14. 277—80. 7/10. 1937.) PLATZMANN.

B. N. Mosskwin und **T. T. Neumann**, *Der Einfluß der chemischen Zusammensetzung der Versilberungsbäder auf den Versilberungsprozeß*. Vff. untersuchen den Einfl. der Konz. an Red.-Mittel (mit HNO_3 invertierter Zucker) u. an KOH , sowie der Temp. auf die Ausscheidung des Ag bei der Versilberung von Spiegeln. Als maßgebend erweist sich die Red.-Geschwindigkeit. Die besten Ergebnisse werden erhalten bei 0,5- u. 1,0%ig. Konz. des Red.-Mittels (mit der doppelten Menge AgNO_3); die KOH -Konz. muß hierbei weniger als die 4-fache Menge des AgNO_3 betragen. Die Temp. wird zweckmäßig zwischen 13 u. 18° gewählt. (Opt.-mech. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyshlennost] 7. Nr. 3. 5—8. März 1937.) R. K. MÜLLER.

C. L. Thompson und **C. W. Parmelee**, *Der Einfluß der Wärmevorbehandlung auf die Wärmeausdehnung einiger Alumo-Silicatgläser*. Aus Florida-Kaolin u. Quarz erschmolzene Gläser, deren Zus. in dem Feld liegt, in dem Mullit die primäre Phase ist, zeigen einen charakterist. Wechsel in ihrer Wärmeausdehnung durch Erwärmung. Diese Erscheinung läßt sich durch Druckspannungen im Glase u. submikr. Mullit-Krystallisation erklären. Beim Erhitzen auf 1230° kryst. Christobalit oder Tridymit aus. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 305—308. Sept. 1937. Urbana, Univ. of Illinois.) SCHÜTZ.

Nelson W. Taylor und **Paul S. Dear**, *Elastizitäts- und Viscositätseigenschaften einiger Natron-Silicatgläser im Kühlintervall*. An Glasfäden 5 verschied. Zuss. wurden bei verschied. Temp. im Kühlbereich (420—470°) die Viscosität, der YOUNGSCHE Elastizitätsmodul für kurzzeitige u. die totale Elastizität, die Größe der verzögerten elast. Verformung sowie die Relaxationszeit als Funktion der Temp. gemessen. Die Werte für die Aktivierungsenergie (cal/mol), der Viscosität u. der verzögerten elast. Verformung werden von den Temp.-Koeff. abgeleitet. Eine Ionentheorie der viscoelast. Erscheinungen u. eine Diskussion der Bindungskräfte im Syst. $\text{Na}_2\text{O-SiO}_2$ werden daraufhin gegeben. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 296—304. Sept. 1937. Pennsylvania, State College.) SCHÜTZ.

Clarence Hahner, **George Q. Voigt** und **Alfred N. Finn**, *Gase in optischen und anderen Gläsern*. Die Vff. beschreiben einen Vakuumofen u. eine Meth. zur Best. der im Glas eingeschlossenen Gase. 3 opt. sowie 7 gewöhnliche Gläser wurden untersucht. Der W.-Geh. war bei allen 10 Gläsern ungefähr gleich, dagegen war das Gesamtv. der anderen Gase (CO_2 , SO_2 , O_2 etc.) bei den opt. Gläsern wesentlich kleiner als bei den gewöhnlichen Gläsern. Beim opt. Glas, bes. bei einem leichten Ba-Kronglas,

ließen sich keine Beziehungen zwischen dem Gasgeh. u. der Zahl der Blasen (Gispen) sowie zwischen dem Gasgeh. u. der Zeit des Rührens u. Läuterns feststellen. (J. Res. nat. Bur. Standards 19. 95—103. Juli 1937. Washington.) SCHÜTZ.

W. W. Wargin, *Verflüchtigung von Borsäureanhydrid aus Glas*. Der B₂O₃-Verlust borsäurehaltiger Glasgemenge beim Schmelzen ist auf Verflüchtigung des B₂O₃ mit W.-Dampf zurückzuführen; aus B(OH)₃ verdampft bei 500° 5,6% B₂O₃, aus wasserfreiem B₂O₃ unter denselben Umständen fast gar nichts. Aus einem wasserhaltigen Gemenge der Zus.: 32,5% SiO₂, 13,0% B₂O₃, 3,0% Al₂O₃, 51,5% BaO verdampfte schon beim Einschmelzen 3,1%, während 8 Stdn. Schmelzen bei 1400° aber nur 0,1% des vorhandenen B₂O₃. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyshlennost] 6. Nr. 9. 14—16. Sept. 1936. Gosudarstw. opt. Inst.) KALSING.

K. Fuwa, *Über Eisenoxyd im Glas*. XIV. (XIII. vgl. C. 1937. II. 269.) An zahlreichen Glasschmelzen mit Rohrzucker als Red.-Mittel oder Salpeter als Oxydationsmittel wird gezeigt, daß die Ultrarotabsorption nicht vom Gesamteisengeh. sondern vom Geh. an FeO abhängig ist. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 535—36. Aug. 1937. Kawasaki City, Japan, Tokyo Electric Co. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÜTZ.

K. G. Kumanin, *Untersuchung der Festigkeit von Schamottescherben gegen Anfrassung durch geschmolzenes Glas*. Bei der Herst. der zu prüfenden Schamottescherben wird in die M. 0,6—1,2% CoO als Co(NO₃)₂, das mit NH₃ zers. wird, eingemischt. Nach dem Brennen werden dann die Probestäbe in einer Glasschmelze erhitzt. Durch die Auflösl. der Schamotte gelangt CoO in das Glas; die Tiefe der Färbung des Glases gibt ein Maß für den Angriff. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyshlennost] 7. Nr. 5. 6—7. Mai 1937. Glaswerk Lensoß.) KALSING.

H. D. Bennie, *Mitteilung über das Absplittern von Schamottesteinen*. Am widerstandsfähigsten nach wiederholtem Erhitzen auf 1050° u. hierauf folgendem Abkühlen auf einer kalten Eisenplatte erwiesen sich die halbtrocken aufbereiteten Steine, hierauf folgten die steif-plast. aufbereiteten. Am wenigsten widerstandsfähig waren die weich-plast. aufbereiteten. Das Widerstandsvermögen wurde ermittelt durch Best. der Festigkeit nach wiederholtem, bis zu 10-maligem Erhitzen. (Trans. ceram. Soc. 36. 395—99. Sept. 1937. Glenboig Labor.) PLATZMANN.

N. P. Krassnikow und B. L. Gerschman, *Über hochtonerdehaltige Ausschmiermassen*. Infolge der Unterschiede zwischen der therm. Ausdehnung von Schamottmassen u. von andalusithaltigen Ausschmiermassen gelingt die Herst. festhaftender, gegen Glasangriff beständiger Überzüge auf Wannensteine u. Glasschmelzhäfen nicht. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 13. Nr. 6. 24—27. Juni 1937. Glaslabor. LChTI.) KALSING.

A. W. Snamenski, *Untersuchung von Tripeln*. III. *Über die Rolle der Tripel im Zementmörtel*. (II. vgl. C. 1937. I. 4281.) Die zur Bewertung von Zementen oft bestimmte elektr. Leitfähigkeit der Zementlsg. nimmt mit abnehmendem W.-Geh. ab; sie wird daher auch durch inerte Zusätze unabhängig von deren Natur herabgesetzt, da diese der Lsg. stets etwas W. entziehen. Mit dem Adsorptionskoeff. des W. (α) läßt sich die an den Zusatz gebundene W.-Menge berechnen nach $q = \alpha \cdot T^{1/2}$; bei dem als Zusatz untersuchten Tripel ist $\alpha = 2,69$. Eine chem. Rk. zwischen dem SiO₂-haltigen Zusatz u. dem bei der Hydratation entstehenden Ca(OH)₂ wird nicht beobachtet, vielmehr scheint eine rein physikal.-chem. Beziehung vorzuliegen. Wenn W/C die W.-Zementzahl, Π die Aktivität des Zements ist, ist die dem Zement zuzusetzende Menge an inerten Stoffen bestimmt durch $T(k) = \Pi \cdot C / (W - \alpha T^{1/2})$, wobei k ein Proportionalitätsfaktor ist, der seinerseits durch die erforderliche mechan. Festigkeit bedingt ist. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 52—60. 1937. Dmitrow, Chem. Labor. d. Moskau-Wolga-Kanalbaus.) R. K. MÜLLER.

A. W. Snamenski, *Untersuchung von Tripeln*. IV. *Über die „Aktivität“ des Tripels*. (III. vgl. vorst. Ref.) Durch Zusatzstoffe, wie Tripel, wird Ca(OH)₂ rein adsorptiv gebunden. Der Adsorptionskoeff. ist entweder gleich dem für Methyleneblau oder verhält sich zu diesem wie die Quadratwurzel der Mol.-Gew. (325,4^{1/2}: 74,09^{1/2} = 2,096). Die Aktivität des Zusatzes gegenüber Ca(OH)₂ kann aus der an 1 g Zusatz adsorbierten Menge (aus gesätt. Lsg.) ermittelt werden, wobei entweder nach 3 Stdn. filtriert oder nach längerer Zeit geschüttelt u. die Sedimentation beobachtet wird. Aus der mit Sodalg. bestimmten Aktivität kann man auf die Aktivität gegenüber Ca(OH)₂ nicht ohne weiteres schließen, da SiO₂ mit Soda chem. u. nicht rein adsorptiv

reagiert; jedoch spielt in beiden Fällen die spezif. Oberfläche eine Rolle, so daß die Aktivitäten für gleichartige Zusätze in einem annähernd konstanten Verhältnis stehen; bei den untersuchten russ. Tripeln ist das Verhältnis Sodaaktivität:Kalkaktivität etwa 1:10—15. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 61—68. 1937. Dmitrow, Chem. Labor. d. Moskau-Volga-Kanalbaues.) R. K. MÜLLER.

Inge Lyse, *Plastische Deformationen im Beton*. Die sogenannte plast. Deformation des Betons — im Gegensatz zu der nach Aufhebung der Belastung wieder verschwindenden elast. Deformation — ist bleibend. Sie hängt von verschied. näher erläuterten Umständen ab, z. B. vom Feuchtigkeitsgeh. der Luft, der verwendeten Zementart, dem Alter des Betons usw. Eine eindeutige Erklärung für die Gründe der plast. Deformation kann nicht gegeben werden. (Tekn. Ukebl. 84. 437—42. 2/10. 1937.) DREWS.

Gyözö Mihailich, *Einfluß der Wärme auf die Festigkeit des Bauxitbetons*. Es wurden Mörtel- u. Betonkörper in verschied. Dicken bis zu Würfeln mit 1 m Kantenlänge von plast. u. erdfeuchter Konsistenz hergestellt, in W.-Bädern von verschied. Temp. (6,6—73,5°) oder an der Luft in geschlossenen Räumen oder im Sommer im Freien in der Sonne, schließlich durch Innenkühlung mit Rohrleitungen gekühlt erhärten gelassen. Die Erwärmungsdiagramme der Probekörper wurden mit Thermolementen aufgenommen u. die Druckfestigkeit wurde meistens im Alter von zwei Tagen bestimmt. Ergebnisse: 1. Die Temp. von 30° kann als krit. Temp. betrachtet werden, bei der beim plast. Beton bis zu 50—75 cm Dicke mit einer fast 50%ig. Festigkeitsverminderung zu rechnen ist, falls keine wirksame Kühlung erfolgt; trotzdem liegt die Anfangsfestigkeit über 140—160 kg/qcm. Wird eine entsprechende innere Kühlung angewendet, so kann auch bei plast. Bauxitbeton mit großen Abmessungen eine hohe Anfangsfestigkeit erreicht werden. 2. Die erdfeuchten Bauxitbetone verhalten sich bedeutend besser als die plastischen. Demzufolge soll der Bauxitbeton mit nur so viel W. angemacht werden, als es die gute Verarbeitbarkeit noch zuläßt. 3. Große Sommerhitze wirkt in den ersten 3—4 Stdn. der Erhärtung nicht schädlich, wenn nachher der Beton entsprechend niedrigeren Temp. ausgesetzt wird. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 55. 30—42. 1936. Budapest, Techn. Hochschule. [Orig.: ung., Ausz.: dtseh.] SAILER.)

László Palotás, *Die Vorausschätzung der Würfel Festigkeit von Beton*. Vf. behandelt die Frage der Vorausschätzung der 28-Tage-Würfel Festigkeit von Beton auf Grund von Unterss., die an Betonmischungen aus hochwertigem Portlandzement u. natürlichem Zuschlagstoff durchgeführt wurden. Es werden Formeln für die Berechnung der Festigkeit aufgestellt u. auf ihre Verwendbarkeitsgrenzen untersucht. Bei Anwendung gegebener Konstanten in diesen Formeln erhält man stark streuende Festigkeitswerte; um genauere Festigkeitswerte zu bekommen, müssen die entsprechenden Konstanten auf Grund von Vorverss. von Fall zu Fall bestimmt werden. (Anyagvizsgálók Közlönye [Mitt. Ung. Verb. Materialprüf.] 14. 82—87. 1936. Budapest, Techn. Hochschule. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.] SAILER.)

W. Geffcken und P. H. Prausnitz, *Über die Eigenschaftsprüfung von Laboratoriumsgläsern und über einige für die Mikrochemie geeignete Formen solcher Gläser*. Die Vf. geben einen Überblick über die Prüfungsmeth. zur Best. der chem. Widerstandsfähigkeit von Gläsern (Griesmeth., ein neues interferometr. Verf.), sowie über die Gesetzmäßigkeiten des chem. Angriffs. Im Anschluß werden einige Mikroverff. u. die dafür in Jena entwickelten Mikrogeräte besprochen. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 426 bis 432. 5/10. 1937. Jenaer Glaswerk Schott u. Gen.) SCHÜTZ.

Otto Bartsch, *Wannensteinprüfung*. (Vgl. C. 1937. I. 3847.) Verf. zur Best. der Schwerlöslichkeit. Modellwannenverf., Stabeintauchverf., Schwimmkörperverf., mittelbare Angriffsverf., Ermittlung des Auflsg.-Verh., physikal. Strukturkennzeichnung, chem.-analyt. Verfolgung des Auflsg.-Vorgangs, Best. der Schlierenbildung. (Glastechn. Ber. 15. 353—59. Sept. 1937.) PLATZMANN.

Otto Manfred, *Grundsätzliches über die Prüfung keramischer Stoffe*. (Vgl. C. 1937. II. 2419.) Da die 3 großen Werkstoffgruppen — Metalle, anorgan. nichtmetall. Stoffe, organ. Werkstoffe — häufig gemeinsame Anwendungsgebiete besitzen, wird angeregt, auch die Werkstoffprüfung auf analogen Verff. aufzubauen. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 45. 437. 22/9. 1937.) PLATZMANN.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schleifmittel*. Man verwendet zum Binden von Schleifkörnern auf einer Unterlage die wss. alkal. Lsg. eines Harzes, z. B. eines Kunstharzes, wie eines Phenol-, Harnstoff- oder Alkydharzes oder auch eines Naturharzes, wie Manilakopal, gegebenenfalls mit Zusatz einer wss. Lsg. von Leim, Casein, Stärke oder dergleichen. — Z. B. überzieht man Gewebe oder Papier mit einer Lsg. von 80 g Alkydharz in 110 g W. u. 25 g konz. NH_4OH -Lsg., streut Schleifkörner auf, trocknet u. härtet durch Erhitzen. (E. P. 462 696 vom 13/9. 1935, ausg. 8/4. 1937. A. Prior. 4/10. 1934.) SARRE.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., übert. von: **Raymond C. Benner** und **Romie L. Melton**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schleifmittel*. Man überzieht eine Unterlage, z. B. Papier, Gewebe, eine Metallscheibe oder dgl. mit härtbarem Kunstharz, streut Schleifkörner auf u. härtet das Harz in Ggw. eines Katalysators. — Z. B. überzieht man Gewebe mit fl. Phenolaldehydharz, streut Schleifkörner auf, übersprüht die Schicht mit einer Lsg. von 5 g AlCl_3 in 125 ccm A. u. erhitzt das Ganze 1 Min. auf 300° F. Auch Alkydharze lassen sich verwenden. (A. P. 2 078 831 vom 30/12. 1935, ausg. 27/4. 1937.) SARRE.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., übert. von: **Norman P. Robie**, Washington, D. C., V. St. A., *Schleifkörper*. Man benetzt Schleifkörner mit fl. härtbarem Harz, vermischt die so behandelten Körner mit gepulvertem härtbarem Harz, formt die M. kalt u. härtet den Formkörper durch Erhitzen. — Z. B. benetzt man 1820 g Schleifkörner aus geschmolzenem Al_2O_3 mit 38 g fl. Phenolharz, vermischt darauf mit 130 g gepulvertem Phenolharz im B-Zustand, formt die M. u. härtet den Formkörper bei 350° F während 12 Stdn., wodurch das fl. Harz in den B-Zustand u. das pulverige Harz in den C-Zustand übergeht. (A. P. 2 076 517 vom 11/7. 1931, ausg. 6/4. 1937. Can. Prior. 28/6. 1929.) SARRE.

Norton Co., übert. von: **Duane E. Webster**, Worcester, Mass., V. St. A., *Schleif-scheibe*, dad. gek., daß sie eine Kernscheibe besitzt, die sich aus Schleifkörnern u. einem organ. Bindemittel, wie z. B. Kautschuk, Schellack, Phenolharz, Alkydharz oder dgl. zusammensetzt, u. sehr rauhe, nur aus Schleifkörnern bestehende Seitenflächen. Die Scheibe wird so hergestellt, daß man auf die nicht ausgehärtete Kernscheibe beiderseitig eine Schicht aus Schleifkörnern heiß aufpreßt u. das Ganze härtet. (A. P. 2 076 833 vom 13/4. 1935, ausg. 13/4. 1937.) SARRE.

Norton Co., übert. von: **Harry O. Anderson**, Worcester, Mass., V. St. A., *Schleif-scheibe oder -zylinder*. Man tränkt ein saugfähiges Baumwollgewebe mit einem Klebemittel, z. B. Leim, fl. Phenolharz, Lsgg. von Polyvinylacetat, Celluloseacetat, Casein oder dgl., bestreut es mit Schleifkörnern u. wickelt es auf einen Holzdorn bis zur gewünschten Dicke auf. (A. P. 2 078 436 vom 25/10. 1935, ausg. 27/4. 1937.) SARRE.

N. V. Naamlooze Vennootschap Maatschappij tot Beheer en Exploitatie van Oetcrooien, Haag, Holland, *Herstellung von Matten aus Glasfasern* u. a. anorgan. Fasern, indem die aus einer Düse des Schmelzbehälters austretenden Fäden unter Einw. von aus Düsen austretender Blasluft zerfasert u. auf einem endlosen Band weiterbefördert werden. Während des hierbei stattfindenden Abkühlens werden die Fasern zu Matten zusammengedrückt, u. dabei wird ein fl. Bindemittel, wie z. B. Wasserglas, Dextrin, Asphalt usw., zum Verbinden der einzelnen Fäden durch die Matte hindurchgepreßt. (E. P. 470 675 vom 1/10. 1936, ausg. 16/9. 1937. A. Prior. 1/10. 1935.) KARMAUS.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, Deutschland, *Verbundglas mit splitterbindender Zwischenschicht*. Als Zwischenschichtmaterial wird der polymere Methyl-ester der Acrylsäure mit 15% Dibutylphthalat als Weichmacher verwendet. Die eine Deckscheibe u. die Zwischenschicht des Verbundes sind größer als die andere Deckscheibe. Die über die kleinere Deckscheibe hinausragende Zwischenschicht wird am Rande mit der größeren Deckscheibe verbunden, hierauf wird der Verbund in einen Rahmen eingebracht. (It. P. 305 784 vom 4/3. 1932.) PROBST.

Antti V. Salminen, Helsingfors, Finnland, *Herstellung von weißen oder schwach gefärbten Ziegeln bzw. anderen Tonwaren* aus sonst braun brennendem Ton, dad. gek., daß man gebrannten oder gelöschten Kalkstein, Magnesit, Dolomit oder dgl. einzeln oder im Gemisch zusetzt. — Gegebenenfalls können die Ziegel noch gefärbt werden. (Finn. P. 17 589 vom 10/10. 1935, ausg. 26/7. 1937.) DREWS.

A. B. C. Dahlberg, Äppelviken, Schweden, *Zementbeton*. In den Beton legt man in passendem gegenseitigem Abstand Drainagekörper ein, durch die ein Teil des zwar für das Gießen des Betons erforderlichen, jedoch für das Abbinden überflüssigen W.

abgesaugt wird. Man verwendet hierzu Körper aus porigem Material, z. B. aus porigem Beton, Ziegel, Metall, Gummi oder dergleichen. (Schwed. P. 90 141 vom 29/2. 1936, ausg. 31/8. 1937.)

DREWS.

Staley Manufacturing Co., übert. von: **Arthur H. French**, Decatur, Ill., V. St. A., *Hitzebeständige Isoliermassen*. Man verklebt verfilzte Asbestwolle mittels eines organ. Bindemittels unter Zusatz von bei erhöhter Temp. schm. anorgan. Verb., wie Borsäure u. Borax, u. erhitzt bis zur Zers. des organ. Bindemittels u. Schmelzen der anorgan. Bestandteile, die so als Bindemittel dienen. (A. P. 2 076 078 vom 24/4. 1935, ausg. 6/4. 1937.)

BRAUER.

Emil Zorn, Akt.-Ges., Berlin-Heinersdorf, *Herstellung von Isolierplatten aus Korkstücken*. Man vermischt Korkstücke, die wesentlich größer sind als Korkschat, z. B. im Durchschnitt eine Größe von 30 × 60 × 100 mm haben, mit einem Bindemittel, z. B. mit Dextrin, Kautschuklg. oder Kunstharz, bringt die Mischung in eine Form, rüttelt diese, verriegelt sie u. erhitzt sie in einem Ofen. (Schwz. P. 190 355 vom 6/5. 1936, ausg. 1/7. 1937.)

SARRE.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

H. C. Trumble und T. H. Strong, *Untersuchungen über das Gemeinschaftswachstum von Weidepflanzen. I. Über die Stickstoffzunahme von zusammen mit Leguminosen wachsenden Weidegräsern*. Umfassende Verss. ergaben, daß allg. nur ausdauernde Gräser imstande sind, den von mitwachsenden Leguminosen assimilierten N einigermaßen auszunutzen. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. Bull. Nr. 105. 11—24. 1937.)

GRIMME.

H. C. Trumble und R. E. Shapter, *Untersuchungen über das Gemeinschaftswachstum von Weidepflanzen. II. Der Einfluß von Stickstoff- und Phosphorbehandlung auf den Ertrag und die chemische Zusammensetzung von englischem Raigras und Schwedenklee, allein und gemeinsam gewachsen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. ergaben, daß eine N-Düngung von Weidegräsern besser ausgenützt wird, wenn sie in Ggw. von Leguminosen wachsen, das gleiche war der Fall bei P₂O₅-Düngung. Bei N-Mangel geht die P₂O₅-Aufnahme zurück. Die N- u. P₂O₅-Aufnahme von Leguminosen geht bei der Vergesellschaftung mit Gräsern merklich zurück. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. Bull. Nr. 105. 25—36. 1937.)

GRIMME.

H. C. Trumble und R. E. Shapter, *Untersuchungen über das Gemeinschaftswachstum von Weidepflanzen. III. Der Ertrag und der Stickstoffgehalt von ausdauerndem Gras (Phalaris tuberosa) in Gemeinschaft mit einjährigen Leguminosen gewachsen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. wurden ausgeführt mit den Leguminosen *Medicago denticulata* u. *Trifolium subterraneum* u. dem ausdauernden Raigras, *Phalaris tuberosa*. Die Wachstumszunahme u. die Aufnahme von N u. P₂O₅ des letzteren wird bei der Vergesellschaftung mit Leguminosen je nach der Bodenbeschaffenheit beträchtlich erhöht; vor allem nimmt der N-Geh. des Grases zu. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. Bull. Nr. 105. 37—40. 1937.) GRIMME.

Kisaburo Shibuya, Hideaki Saeki und Daizaburo Katagai, *Die Ausnutzung von Nitrat- und Ammoniakstickstoff durch Pflanzen. V. Kartoffel (Solanum tuberosum Linn.)*. (III. vgl. C. 1936. II. 2776.) Bei den Kartoffelverss. wirkte Nitrat-N stärker auf das vegetative Wachstum u. das Kartoffelgewicht als NH₃-N. Der N-Geh. der Kartoffeln war bei Nitratdüngung geringer als bei NH₃-Düngung, letztere erhöhte auch den Geh. der Knollen an Nichtprotein-N. (J. Soc. tropical Agric. 9. 198—99. 30/7. 1937. Taiwan [Japan]. [Nach engl. Ausz. ref.] Sep.)

GRIMME.

Kisaburo Shibuya und Takashi Torii, *Schädlicher Einfluß von Eisen Salzen auf die Ausnutzbarkeit von Kalidüngern. III.* (II. vgl. C. 1936. I. 4791.) Die Verss. wurden durchgeführt mit dem typ. Kalifresser *Colocasia esculenta* Schott, dem *Taro*. Der schädliche Einfl. des Fe wurde durch Messung u. Wägung der Blätter, Stengel u. Wurzeln verfolgt. Er zeigt sich vor allem in späteren Wachstumsstadien. Der antagonist. Effekt des K₂O zeigt sich nicht nur dem Fe₂O₃ gegenüber, sondern auch gegenüber CaO u. MgO. Die Bestimmungen erfolgen am besten durch Dialyse. An der Pflanze zeigt sich der Antagonismus vor allem bei den Assimilationsprodd. Zucker u. Stärke. Ein Zusammenhang zwischen p_H des Saftes u. der Menge der gebildeten Kohlenhydrate scheint nicht zu bestehen. (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 277—78. Juni 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]

GRIMME.

Minoru Ikeda, *Über den Einfluß der Düngung auf die Natur des Drainwassers und des Bodens. Lysimeterversuche.* Die Lysimeterverss. wurden in Verb. mit Gersten- u. Reisdüngungsverss. durchgeführt. Bei den N-freien Verss. zeigte sich nur geringes Wachstum, dementsprechend war die Menge des Drainwassers bedeutend erhöht, am geringsten war letztere bei dem CaCN₂-Versuch. p_H des Drainwassers schwankte zwischen 5 u. 7, am niedrigsten war sie nach einer Gabe von (NH₄)₂SO₄. Bei den über 1 Jahr durchgeführten Verss. wurde auf 1 ha eine Ausfuhr folgender Nährstoffmengen durch das Drainwasser festgestellt: NO₃-N 16—34 kg, NH₃-N 1—2 kg, P₂O₅ 0,04 bis 0,16 kg, K₂O 34—68 kg, CaO 75—150 kg, MgO 30—80 kg, SO₄ 93—450 kg. (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 259. Juni 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Sigeru Osugi und Syuzi Morita, *Über die Untersuchung von Böden in bewässertem und trockenem Zustande.* Die Unterss. bezweckten eine Klärung darüber, ob eine ständige Bedeckung mit W. die physikal. u. chem. Bodeneigig. beeinflusst. Hierbei wurde gefunden, daß die mechan. Zus. kaum Unterschiede zeigt, p_H war bei bewässertem Boden (I) höher als bei trockenem Boden (II). Das C/N-Verhältnis ist bei I meistens erhöht, bei II ist der Al-Geh. der Tonfraktion in der Regel höher, der Fe-Geh. jedoch bei I. (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 368. Aug. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Kisaburo Shibuya, Hideaki Saeki und Kenhan Ryu, *Die Änderungen des Oxydations-Reduktionspotentials von Bewässerungsböden. III. Humus-, Alkali- und Fischfarmböden.* (II. vgl. C. 1937. II. 653.) r_H von Böden mit veränderlichem p_H wird bei Bewässerung, vor allem in den ersten Wochen, merklich beeinflusst. Dabei beobachtet man auch ein Fe(II)-Ansteigen. Die r_H-Erniedrigung findet auch in Ggw. von HgCl₂ statt. Wird das Bakterienwachstum durch Mannitzugabe stimuliert, so nimmt r_H noch mehr ab. In W.-Extrakten mit Zusatz von Mannit u. HgCl₂ ist die r_H-Abnahme prakt. bedeutungslos. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 57—58. Juli 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Yutaka Kamoshita, *Über die Wirkung einer Bodenerhitzung auf die Austauschkapazität.* Je 2 g lufttrockener, humusfreier Untergrundboden wurden auf steigende Temp. (100—800°) 2 Stdn. lang erhitzt. In den Erhitzungsprodd. wurden die Verhältnisse SiO₂/Al₂O₃ u. SiO₂/(Al₂O₃ + Fe₂O₃) ermittelt. Aus den in Tabellen mitgeteilten Werten ersieht man generell ein Ansteigen der absol. Werte. (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 348. Aug. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

A. Babel, *Erfordernisse im Pflanzenschutz.* (Forschungsdienst 4. 210—20. 1/9. 1937. Berlin.) GRIMME.

H. H. Shepard, D. L. Lindgren und E. L. Thomas, *Die relative Giftigkeit von Räucherinsekticiden.* Die Verss. wurden mit den bekannteren Räucherinsekticiden an Mehlkäfern u. Mehlmotten durchgeführt. Es wurden charakterist. Zusammenhänge zwischen Wrkg. u. chem. Konstitution erkannt. Auffällig war die große Wirksamkeit von Methylrhodanat gegenüber Chlorpikrin u. HCN. Im allg. steigt die Wrkg. mit dem Ansteigen der Vers.-Temperatur. Jedoch findet unterhalb 10° eine Umkehrung statt. Einzelheiten im Original. (Univ. Minnesota. Agric. Exp. Stat. Techn. Bull. 120. 23 Seiten. April 1937.) GRIMME.

Georges Brus, *Die Verwendung von Harzprodukten als Insekticide und Netzmittel in der Landwirtschaft und besonders im Weinbau.* Sammelbericht über die Verwendung von Terpentinöl, Harzseifen u. sulfonierter Harzderivv. als Benetzung- u. Emulgierungsmittel, sowie als Insekticide. (Bull. Inst. Pin [3] 1937. 108—17. Mai-Juni. Bordeaux.) GRIMME.

Cecil E. Yarwood, *Schwefel und Harz als Mehlaufungicide.* Schwefelstaub, Kalkschwefel u. Harz setzen die Keimung der Meltaussporen stark herab u. sind dabei weniger giftig als CuSO₄. Ein Zusatz von Agar erniedrigt noch die Giftigkeit von Harz. Die schlechte Haftfähigkeit von Bordeaux- u. Schwefelkalkbrühe auf Zwiebelblättern konnte durch Zusätze von Penetrol u. Na-Oleylsulfat bedeutend verbessert werden. (Phytopathology 27. 931—41. Sept. 1937. Berkeley, Cal.) GRIMME.

Leslie M. Smith, *Bekämpfung der Pflaumenmehlblattlaus.* Die Lebensbedingungen des Schädlings *Hyalopterus pruni* Geoff. u. die durch ihn hervorgerufenen Schäden werden besprochen. Zu seiner Bekämpfung kommen vor allem Spritzungen mit Petroleumseifenlsgg. mit oder ohne Nicotinzusatz in Frage, desgleichen Teerölemulsionen. (Univ. California. Agric. Exp. Stat. Bull. 606. 3—34. April 1937. Berkeley, Cal.) GRIMME.

Goro Matuki, *Die Aspergillusmethode zur Bestimmung des pflanzenaufnehmbaren Phosphors und Kalis im Boden.* Die Nachkontrolle der NIKLASSchen Meth. erfolgte an 38 verschied. Böden. Vf. hält diese Meth. nur für die P₂O₅-Best., nicht aber für die

K₂O-Best. für einwandfrei brauchbar, da das Mycelwachstum viel mehr durch P₂O₅ als durch K₂O beeinflusst wird. (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 246. Juni 1937. [Nach engl. Auz. ref.]) GRIMME.

Lyle D. Goodhue und Charles M. Smith, *Teilchengröße von insekticiden Stäuben*. Ein prakt. App. zur Best. der Teilchengröße wird an Hand einer Figur (s. Original) besprochen. Als Aufschüttelungsmedium dient verd. Alkohol. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 469—72. 1936. Beltsville, Md.) GRIMME.

Burbach-Kaliwerke Akt.-Ges., Werk Königshall-Hindenburg, Nörten-Hardenberg, *Verbesserung der Lagerbeständigkeit und Streufähigkeit von Kalidüngesalzen* durch Zusatz von Ca-Verbb. in geringen Mengen, dad. gek., daß den Salzen fein gemahlener ungelöschter Kalk in Mengen von 0,25—1% zugesetzt wird. Die Salze können vorher oder die Gemische anschließend noch geölt werden. Das beigemischte CaO absorbiert bei der Lagerung Feuchtigkeit, erleidet eine Volumenvergrößerung u. wirkt auf die Kalisalzteilchen auseinanderrückend. Gleichzeitig werden sie mit einer dünnen Isolierschicht aus Ca(OH)₂ überzogen. (D. R. P. 650 204 Kl. 16 vom 12/4. 1935, ausg. 14/9. 1937.) KARST.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Albert R. Frank, Berlin-Charlottenburg, und Emil Hey, Berlin), *Verbesserung der Haltbarkeit von Kalkstickstoffkörnern*, die aus pulverförmigem Kalkstickstoff nach Hydratisierung des vorhandenen CaO u. Carbides mit einer hierzu mindestens ausreichenden Menge W. oder W.-Dampf durch anschließende Körnung, gegebenenfalls unter Zusatz eines Bindemittels, hergestellt worden sind, dad. gek., daß die Körner unmittelbar bei oder nach der Körnung bzw. bei oder nach der Trocknung einer ein- oder mehrmaligen Behandlung mit CO₂ oder CO₂-haltigen Gasen, bes. bei Temp. zwischen 100—200°, unterworfen werden. Die behandelten Kalkstickstoffkörner besitzen eine größere Härte als die unbehandelten u. weisen einen geringeren Geh. an Staub auf. (D. R. P. 651 114 Kl. 16 vom 13/3. 1935, ausg. 7/10. 1937.) KARST.

Gewerkschaft Victor, Castrop-Rauxel (Erfinder: Hans Schmalfeldt, Castrop-Rauxel), *Herstellen von Ammonsulfatsalpeter* aus gasförmigem NH₃ u. einem Gemisch von HNO₃ u. H₂SO₄ unter Ausnutzung der entstandenen Rk.-Wärme zur völligen Verdampfung des W., dad. gek., daß das NH₃ im Gegenstrom durch eine hohe Säule des Säuregemisches geleitet wird, worauf die entstandene neutrale oder schwach alkal. Salzlauge selbsttätig in einem Kreislauf zum Verdampfer u. von da wieder zum Sättiger gelangt. Man erhält prakt. säurefreie Salze. (D. R. P. 650 381 Kl. 16 vom 23/7. 1929, ausg. 20/9. 1937.) KARST.

Josef Bernhardt, Schrems bei Frohnleiten (Steiermark), *Verrottungsmittel für die Kompostbereitung* aus Stroh, Streu, Unkraut, Getreideabfällen, Stallmist u. dgl. unter gleichzeitiger Verwendung von W. oder Jauche, das vorwiegend aus Düngemitteln besteht, gek. durch einen Geh. von mindestens 20% an NH₄Cl. Das Verrottungsmittel wird in Mengen von etwa 2% den zu verrottenden Stoffen zugesetzt. Der Komposthaufen erlangt im Innern Temp. von 60—70°, wodurch die ausgekeimten Unkrautsamen vernichtet werden. (Oe. P. 150 614 vom 23/7. 1936, ausg. 10/9. 1937.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Iw. Trifonow, *Bulgariens ehemalige Eisengewinnungsindustrie*. Erörterung der Aussichten für eine zukünftige Entw. der Eisenindustrie in neuzeitlichem Maßstabe. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 377—80. 20/8. 1937.) HENFLING.

E. Knipp, *Metallsparnis durch Verbundguß*. Anwendung älterer Verff. zur Herst. von Verbundgußlagern für das Verbundgußen von anderen Gegenständen, z. B. Spindeln oder Hahnkükten, aus Stahl- oder Grauguß einerseits u. Rotguß oder Messing andererseits. Umgießen von Nichteisenmetallen mit Eisenmetallen. (Gießerei 24. [N. F. 10.] 485—87. 24/9. 1937.) HENFLING.

H. L. Campbell, *Beziehung der Eigenschaften von Gußeisen zu der Dicke der Gußstücke*. Bei 9 Gußproben der Zus. 3,26—3,55% C, 1,93—2,74% Si, 0,44—0,9% Mn, 0,06—0,14% S u. 0,18—0,61% P mit Durchmessern von ca. 6—30 mm wuchsen die Druck- u. die Zerreißfestigkeit in der gleichen Weise, wie die Dicke der Gußquerschnitte abnahm. (Foundry Trade J. 57. 101—02. 5/8. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Verbesserung der Festigkeitseigenschaften von hochfestem Gußeisen durch Vanadium.* Zusatz von 0,15% V zu Gußeisen der Zus. 2,7% C, 1,7% Si, 0,65% Mn, 1% Ni u. 0,5% Mo erhöht die Zerreißfestigkeit von ca. 28—32 kg/qmm auf ca. 36—36,5 kg/qmm, wobei die Festigkeitswerte des V-haltigen Gußeisens wesentlich geringere Schwankungen aufwiesen. Ebenso wurde bei einem Gußeisen der gleichen Zus. durch 0,15% V der Widerstand gegen wiederholte Schlagbeanspruchungen um 30—50% erhöht. (Vanadium Facts 1937. 3. April.) HOCHSTEIN.

J. E. Hurst, *Der Einfluß von Silicium, Phosphor und Mangan auf Nitriergueisen.* (J. Iron Steel Inst. 135. 255—64. 1937. — C. 1937. II. 462. 1434.) HOCHSTEIN.

Owen W. Ellis, *Krystalline Mangansulfide im Hartgu.* Während Mn-Sulfide im Stahl gewöhnlich eine kugelige Form besitzen, sind sie im Gußeisen infolge des tieferen E. oft als Krystalle ausgebildet. (Metals and Alloys 8. 221—23. Aug. 1937.) HOCHSTEIN.

John Chipman und Ta Li, *Das Gleichgewicht bei der Umsetzung von Wasserstoff mit Eisensulfid in flüssigem Eisen und die Thermodynamik der Entschwefelung.* Unters. ber die Einstellung des Gleichgewichtes zwischen H_2 u. H_2S in einem strömenden Gemisch eisenreicht u. dem S-Geh. einer Fe-Schmelze andererseits bei Vers. in Magnesia-, Silica- u. Porzellantiegeln in einem Temp.-Gebiet von 1500—1750°. Die Unters.-Ergebnisse werden in folgender Gleichung ausgedrückt: $K' = (H_2S)/(H_2)$ (% S); $\log K' = -4500/T + 0,095$. Die Ergebnisse sind etwas höher als aus den Extrapolationen von Ergebnissen bei niedriger Temp. erwartet werden konnte, jedoch sind sie ca. hundertfach geringer als die Angaben von MAURER u. BISCHOFF. Berechnung der Bldg.-Energie von FeS u. von anderen Sulfiden u. Oxyden aus den Unters.-Ergebnissen u. aus Literaturangaben. Auf Grund thermodynam. Betrachtungen mehrerer Entschwefelungsmglichkeiten von fl. Stahl kommen die Vff. zu dem Schluß, daß die Entschwefelung durch H_2 soviel H_2 erfordert, daß der Vorgang undurchführbar wird. Bei einer Vakuumbehandlung wird zur S-Entfernung ein derart hohes Vakuum benötigt, daß dieses Verf. nur in sehr kleinen Öfen erreichbar ist. Bei der Entschwefelung im Martinofen ist der freie CaO-Geh. der Schlacke der am meisten ausschlaggebende Faktor. MnO u. MgO sind weniger wirksam. Ein Anwachsen der Temp. beschleunigt die Entschwefelung. In der Martinofenflamme besteht S als SO_2 . Dieses Gas wird vollständig absorbiert, wenn es mit fl. Fe in Berührung kommt. Ein O_2 -Überschuß im Gas trägt durch Bldg. einer Oxydschicht an der Verhütung der SO_2 -Absorption mit bei. O_2 entschwefelt die Schlacke durch Oxydation von CaS zu SO_2 . Das Entschwefelungsvermgen von metall. Mn ist im wesentlichen gleich dem eines Gleichgewichtsbetrages von MnO in der Schlacke. Mg u. Ca üben eine kräftige entschwefelnde Wrkg. aus unter der Voraussetzung, daß O_2 fehlt. (Trans. Amer. Soc. Metals 25. 435 bis 465. Juni 1937.) HOCHSTEIN.

F. Hartmann und E. H. Schulz, *ber die Viscosität von Schlacken und ihre Bedeutung bei der Sthlerzeugung.* Unters. des Einfl. der Viscosität der Schlacke auf das Gleichgewicht der für die Sthlerst. grundlegend wichtigen Rkk. zwischen Stahl, Schlacke u. Gasatmosphäre. Es zeigte sich, daß der Verlauf der Viscosittsnderungen infolge der stndigen Änderungen der Schlackenzus. durch das Rk.-Geschehen u. die Zuschläge sehr verwickelt ist. Die Unters. typ. Eisenhüttenschlacken mit steigenden Zusätzen von Flußspat, Kalk, Bauxit, Kieselsäure, Magnesia usw. ergab keinen gradlinig einfachen Zusammenhang zwischen der Höhe des Zustzes u. der Viscosität. Auch der sogenannte „Verflssigungsbereich“, der Abstand zwischen hoher u. niedriger Zähigkeit, unterlag der willkürlichen Änderung. Es wurde auch der Einfl. steigender Zusätze von Metalloxyden untersucht. Als Beispiel wird die Änderung der Viscosität der Schlacke in der Gegend eines sich lösenden Kalkstckes an sich u. in ihren Folgen besprochen, nämlich die mit dem Steigen der Basizität zwangsläufig verbundene Mangan-u. Eisenoxydrk. mit dem Stahl u. deren Rckwrkg. auf die Viscosität. Auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse ist es möglich, in prakt. Fllen die hemmende Wrkg. zu hoher Viscosität auf den Ablauf der Rkk. zu erkennen. Besprochen wird in dieser Hinsicht der Einfl. der Viscosität auf die Entkohlungsgeschwindigkeit beim bas. Sthlerst.-Verf. u. die Schnelligkeit der Rcksilicierung, Rckphosphorung u. -schwefelung bei halbsauren Schlacken. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 518—24. Aug. 1937.) HENFLING.

Gerhard Leiber, *Temperaturmessungen im Stahlbad des basischen Siemens-Martin-Ofens.* Auf Grund der mit Wolfram-Molybdnclementen gemachten Erfahrungen ist eine Meßeinrichtung geschaffen worden, mit der bei großer Betriebssicherheit laufend

Messungen von hoher Genauigkeit durchgeführt werden konnten. Es ergab sich die Möglichkeit, den Emissionskoeff. von fl. Stahl durch opt. Parallelmessungen zu bestimmen. Sein Wert erwies sich als abhängig von dem Aussehen der Stahlbadoberfläche u. ergab bei vorwiegend dunkler Oberfläche einen Mittelwert von $\varepsilon = 0,445$. Messungen der Temp. der Schlackenoberfläche beim Umstellen deuten darauf hin, daß die Emission des Herdraumes nur wenig unter 1 liegt. (Arch. Eisenhüttenwes. 11. 63—66. Aug. 1937.)

HENFLING.

G. A. Stumpf und F. R. Bonte, *Graphitischer Stahl. Herstellung, Wärmebehandlung und Verwendung zu Matrizen und Spritzgußformen*. Herst. übereutekt. Stähle bei der TIMKEN ROLLER BEARING CO., die neben Perlit u. freiem Zementit Graphit enthalten. Erschmelzung im Elektrofen mit nachfolgender vorsichtiger Wärmebehandlung. Der unlegierte Stahl Graph-sil enthält 1,5% C u. 1% Si, der legierte Stahl Graph-mo außerdem noch 0,25% Mo. Die graphit. Stähle lassen sich ebenso leicht bearbeiten wie weiches Gußeisen u. dienen zur Herst. von Matrizen u. Spritzgußformen. (Iron Age 140. Nr. 11. 36—39. 85; Steel 101. Nr. 9. 34—39; Heat 23. 380—85. 1937.)

HOCHSTEIN.

Walter Baukloh und Wilhelm v. Kronenfels, *Wasserstoffentkohlung reiner Eisen-Kohlenstofflegierungen und legierter Stähle*. Unters. der Abhängigkeit der Entkohlung reiner Fe-C-Legierungen bis zu 1,7% C durch H₂ u. von der Temp. u. dem C-Gehalt. Bei Temp. unterhalb der PSK-Linie bestimmt die Diffusionsgeschwindigkeit des H₂ den Entkohlungsverlauf. Oberhalb 700° untersteht sie jedoch einer anderen, aus dem Zusammenwirken verschied. versuchsbedingter Einzelgrößen bestehenden Gesetzmäßigkeit. Bei grau u. weiß erstarrten Fe-C-Legierungen mit mehr als 1,7% C ist die Ausbildg.-Form des C von großem Einfl. auf die H₂-Entkohlung. Obwohl Zementit bzw. gebundener C als die unbeständigere Zustandsform an sich leichter hydrierbar wäre, bewirkt er infolge der Begünstigung eines bes. dicht ausgebildeten Gefüges im Vgl. mit graphithaltigem Werkstoff eine geringere Entkohlung. Si, Mn, Ni, Cr, W, Ti u. Al haben schon in geringen Mengen einen sehr großen Einfl. auf die Größe der Entkohlung. Je nachdem ob sie sich vorwiegend im Fe lösen oder durch Bldg. beständiger Carbide den C-Geh. fester in Lsg. halten, verändern sie die Diffusionsgeschwindigkeit des H₂ u. des C. Eine genaue Einteilung der Legierungselemente nach diesen Gesichtspunkten ist noch nicht möglich, da sich ihre Einflußnahme auf die Entkohlung nicht nur mit dem Legierungsgeh., sondern auch mit dem C-Geh. ändert. (Arch. Eisenhüttenwes. 11. 145—56. Sept. 1937.)

HOCHSTEIN.

E. D. Soderstrom, *Der Einfluß von Wärme auf Eisen und Stahl*. Übersicht über die bei der Erhitzung von Eisen u. Stahl in Abhängigkeit von der Temp., Zus. u. Abkühlungsgeschwindigkeit auftretenden Phasen u. Gefügeänderungen. (Weld. Engr. 22. Nr. 6. 18—21. Juni 1937.)

HOCHSTEIN.

Herbert Abmann, *Werkstoffe und Wärmebehandlung für Scherenmesser*. Anforderungen an Messer für Kalt- u. Warmbeanspruchungen. Für n. Scherenmesser wird unlegierter Werkzeugstahl mit 0,7—0,8% C verwendet. Bei stärkeren Messern wird noch 0,2—0,4% Cr zur Erhöhung der Einhärtungstiefe zugesetzt. Beim Zerschneiden starker Stücke, wie Knüppel, Platinen u. Brammen, werden Dauerstähle mit Cr-Si-W- oder Cr-Ni-Mo-Gehh., welche sich durch hohe Schneidfähigkeit u. genügende Schnitthaltigkeit bei großer Zähigkeit auszeichnen, verwendet. Als wichtigster Werkstoff für höchste Beanspruchung im Kaltschnitt zum Schneiden von Dynamo- u. Transformator-, sowie Feinblechen bis 4 mm Stärke dient ein härtpbarer Stahl mit 2% C u. 12% Cr. Bei einer Anlaßtemp. von 300° besitzt dieser Stahl neben genügender Härte noch große Schneidhaltigkeit. Für Rollenscherenmesser bei n. Beanspruchung dient ein Stahl mit 1% C, 1% W u. V-Zusatz. Für Rollenscherenmesser für Höchstleistungen wird Schnellstahl verwendet. Für Warmscherenmesser mit W.-Kühlung wird ein unlegierter Werkzeugstahl mit 0,65—0,7% C u. höheren Mn-Gehh. genommen. Cr-W-Warmarbeitsstahl mit 8—9% W ist für Höchstbeanspruchungen bis 550° noch ohne W.-Kühlung anwendbar. Tabellar. Zus. der Stähle für Scherenmesser u. Zusammenstellung ihrer Wärmebehandlungen (Glühen, Vorwärmen, Abschrecken, Anlassen unter gleichzeitiger Angabe der Glühfestigkeit, der Arbeitsfestigkeit, des Verzuges u. der Schleißempfindlichkeit). Beim Richten der erwärmten Scherenmesser nach der Härtung muß das Ausrichten auf dem Amboß rasch durch gelindes Hämmern auf der Seite ausgeführt werden, auf der sich die Höhlung befindet. Das Schleifen findet in Flächenschleifmaschinen mit magnet. Aufspannvorr. statt. (Werkstatt u. Betrieb 70. 240—42. Sept. 1937.)

HOCHSTEIN.

—, *Die Wärmebehandlung von Matratzenfedern.* Durch eine Wärmebehandlung bei 200—260° von kaltgezogenem Matratzenstahldraht werden die durch die Wicklung hervorgerufenen Spannungen verringert sowie eine höhere Elastizitätsgrenze u. Dauerfestigkeit erreicht. Zur Herst. dieser guten mechan. Eig. wird daher von den bekannten Verf. zum Überziehen des Drahtes mit Emaillelack das Verf. vorgeschlagen, welches bei ca. 230° unter automat. Überwachung im elektr. Ofen ausgeführt wird. (Wire Ind. 4. 181—82. April 1937.) HOCHSTEIN.

A. P. Guljajew, Alterung von unterkühltem Austenit in Schnelldrehstählen. Unters. des Zerfalls von unterkühltem Austenit in Schnelldrehstählen 1. nach einer Stufenhärtung von 1300° u. einer Unterkühlung bis 600 u. 650°, u. 2. nach einem Abschrecken von 1300° u. Anlassen auf 600° (Restaustenitzerfall). Die beschleunigte Alterung von Restaustenit im Vgl. zum Primäraustenit wird durch die Verformung des Restaustenits bei der Martensitumwandlung erklärt. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 5/6. 49—51. 1937.) HOCHSTEIN.

W. Broniewski, S. Przedpelski und S. Sulowski, Über einige physikalische und mechanische Eigenschaften der reinen Stähle. Erschmelzung von Elektrolyteisen im Vakuum in einem Hochfrequenzofen. Das Eisen enthielt ca. 0,01% Si, 0,002% P, 0,000 5% S, Mn in unbestimmbar Beträgen, wobei die Summe der Verunreinigungen nie 0,014% überschritt. Die Reinheit des Eisens verringert weniger seine Zugfestigkeit als seine Härte. Die Kerbzähigkeit betrug bei einem Stahl mit 0,1% C ca. 7 mkg/qcm, die eines Stahles mit 0,6% C ca. 0,3 mkg/qcm. (J. Four. électr. Ind. électro-chim. 46. 259. Aug. 1937.) HOCHSTEIN.

D. W. Ginns, Die Festigkeitseigenschaften einiger Metalle und Legierungen, die bei sehr hoher Geschwindigkeit zerrissen wurden. Bei der Unters. von C-Stählen, Cu, Bronze u. Al-Legierungen, die durch Zugvers. zerrissen wurden, betrug die Zeit zur Erreichung der Streckgrenze 0,001 u. die des Bruches 0,005 Sekunden. Die Unters. zeigten im Vgl. zu n. bestimmten Festigkeitseigg., daß die Streckgrenze sehr beträchtlich, bei einzelnen Proben über 100% steigt, während die Zerreiβfestigkeit bedeutend geringer anwächst. Die Dehnung u. Querschnittsabnahme zeigen nur geringe Änderungen u. das Bruchaussehen der Proben ist fast gleich mit dem der langsam zerrissenen Werkstoffproben. (J. Inst. Metals 61. Advance Copy. Pap. Nr. 773. 263—73. 1937.) HOCHST.

S. C. Britton, Einige Eigenschaften von handelsüblichen, mit Kupfer, Mangan, Chrom und Phosphor legierten Stahlblechen. (J. Iron Steel Inst. 135. 161—73. 1937. — C. 1937. II. 1257.) HOCHSTEIN.

P. L. Katznelsson, A. A. Korolew und N. N. Nekrassow, Die Vorrichtung von Salamatin für die Festigkeitsuntersuchung von Stahl. Best. der Zerreiβfestigkeit, der Dehnung u. des Verformungsgrades von Stahlringproben (äußerer Durchmesser 33,5 mm ± 0,5 u. innerer Durchmesser = 20 mm ± 0,5) aus Kesselblech, durch Aufweitung bzw. Zerstörung der Ringe infolge einer von innen nach außen wirkenden Kraft, die durch Eintreiben eines Stahlkeiles radial auf die Ringe ausgeübt wird. Beschreibung der Vorr. u. der Vers.-Ausführung. Als Vorzüge dieses Verf. gegenüber den n. Zerreiβverss. wird der geringere Werkstoffverbrauch sowie seine Anwendbarkeit auch dort, wo die n. Probe ungeeignet ist, angegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 855—57. Juli 1936.) HOCHSTEIN.

L. I. Kukanow, Verschleißprüfverfahren von Stahl auf der Amslermaschine. Ermittlung des Verschleißes von Stahl mit ca. 0,4% C u. 0,7% Mn beim Abwälzen zweier Stahlproben aufeinander in Abhängigkeit vom Druck (50, 75 u. 100 kg) u. von der Größe des Aufeinandergleitens (Längs- u. Quergleitung). Als Hauptursache des Verschleißes erweist sich die Gleitung. Bei dem durch Gewichtsabnahme festzustellenden Verschleiß von Stählen, die eine Verfestigung erleiden, treten stets Abquetschungen auf. Bei großen Belastungen (100 kg) u. einer Gleitung von 10% tritt bei weichem Stahl an der Oberfläche eine Riffelbildg. ein. Eine Kaltverfestigung infolge 20%ig. Verformung verringert den Verschleiß nur wenig. Vf. unterscheidet mehr oder weniger wirksame Verschleißursachen. Zu ersteren zählen: Längs- u. Quergleitungen sowie die Schmierverhältnisse, zu letzteren: die Belastung, Härte u. die vorausgegangene Verfestigung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 846—54. Juli 1936.) HOCHSTEIN.

Bruno Waeser, Die Thermaxstähle. Die Thermaxstahlarten 8, 9 u. 9 S haben ferrit.-martensit. bzw. ferrit.-austenit. Stahlcharakter u. sind Cr-haltig. Ihre Warmfestigkeit ist der von n. Gußeisen u. von n. Stahl überlegen. Die Thermaxsorten 10—12 sind austenit. Cr-Ni-Stähle von guter Warmfestigkeit. Die magnet. Cr-Stähle Thermax 8, 9 u. 9 S besitzen große Zunderbeständigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen S-haltige

Gase u. gegen Aufkohlung. Ihre Wärmeleitfähigkeiten sind um die Hälfte geringer als bei Flußeisen. Die unmagnet. Cr-Ni-Stähle 10, 11 u. 12 sind zwar zunderbeständig, zeigen jedoch wegen ihrer hohen Ni-Gehh. eine Empfindlichkeit gegen S-haltige u. aufkohlende Gase. Sie besitzen eine bes. hohe Dauerstandfestigkeit. Salzbad-er aus Alkalinitraten-Nitriten sowie aus Chloriten greifen Thermaxstähle nicht an. In Cyanideinsatzbädern werden sie infolge Aufkohlung spröde. Schmelzen aus Zn, Sn, Al usw. korrodieren stark u. fl. Pb kann nur verwendet werden, wenn an den Stellen, wo Bleiglätte entsteht, ein auswechselbarer Fe-Schutz angebracht wird. Tabellar. Zusammenstellung der wesentlichen physikal. Eigg. wie F., spezif. Gewicht, spezif. Wärme, spezif. elektr. Widerstand, Wärmeausdehnungsbeiwert u. Wärmeleitfähigkeit. Alle Thermaxstähle sind auf kaltem u. warmem Wege spanlos verformbar. Spanabhebende Verformung ist jedoch bei den austenit. Thermaxsorten schwieriger als bei den Sorten 8, 9 u. 9 S. Als Anwendungsgebiete werden genannt: Retorten, Brenner, Rekuperatoren, Lufterhitzer, Pyrometerschutzrohre, Roste, Rührarme, Glasformen, Trocken- u. Brenntrommeln, Ventile u. Schieber. (Chem. Apparatur 24. 284—86. 10/9. 1937.) HOCHSTEIN.

R. S. A. Dougherty, *Mayari R*, ein rostfreier Stahl von hoher Festigkeit. Herst. eines rostfreien Stahles, Mayari R, bei der BETHLEHEM STEEL CO. für den Eisenbahnenbau, dessen höhere Festigkeitseigg. seine Verwendung für Leichtbau gestatten. Seine Zus. ist: 0,08—0,2% C, 0,5—1% Mn, 0,04—0,12% P, $\leq 0,05\%$ S, 0,05—0,5% Si, 0,2—1% Cr, 0,25—0,75% Ni u. 0,5—0,7% Cu. Die Elastizitätsgrenze beträgt mindestens 35 kg/qmm u. seine Zerreißfestigkeit mindestens 45 kg/qmm. Der Stahl hat eine hohe Dauerfestigkeit u. ist gut schweißbar. (Iron Age 140. Nr. 11. 44—48. 9/9. 1937.) HOCHSTEIN.

H. Kalpers, *Stahlguß als Werkstoff*. Übersicht über das Erschmelzen, Vergießen sowie über die Verwendungsgebiete legierten u. unlegierten Stahlgusses. (Dtsch. Techn. 5. 488—90. Okt. 1937.) HENFLING.

Hugh O'Neill, *Legierte und feinkörnige Stähle für Kuppelstangen von Lokomotiven*. (J. Iron Steel Inst. 135. 187—208. 1937. — C. 1937. II. 1072.) HOCHSTEIN.

Tomojiro Tanabe und **Goro Koiso**, *Über einige korrosionsbeständige Aluminiumknetbronzen*. Es wird der Einfl. von Eisen auf zweiphasige Al-Bronzen untersucht. Die Vers. ergaben, daß die Theorie von ASADO, derzufolge die Kornverfeinerung durch eine peritekt. Umwandlung herbeigeführt wird, bei der geschmiedeten $\alpha + \delta$ -Al-Bronze nicht anwendbar ist. Vff. untersuchen weiterhin noch die mechan. Eigg. u. das chem. Verh. einiger bekannter, sowie neuer Spezialaluminiumknetbronzen, wobei sie bes. auf folgende Legierungen näher eingehen: „H a 7“ (9—10% Al, $< 0,6\%$ Mn, $< 0,25\%$ Fe), „D.T.D. 135“ (9,75—10,5% Al, 1,0—1,5% Ni, $< 0,3\%$ Mn + Fe + Si) u. schließlich auf die neu entwickelte Al-Bronze „H B — 4“ (10—12,5% Al, $6 \pm 1\%$ Ni, $6 \pm 1\%$ Fe, 1—2% Mn, $< 2\%$ Zn, Rest Cu), die sich durch bes. gute mechan. Eigg. u. große Korrosionsbeständigkeit auszeichnet, hinweisen. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 23. 439—47. 25/5. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRANKE.

H. C. Hall, *Bemerkungen über die Struktur und Charakterisierung von Aluminiumlegierungen*. (Aluminium Non-ferrous Rev. 2. 321—24. 351—54. Juli 1937. — C. 1937. II. 3226.) BARNICK.

S. M. Woronow und **Je. S. Babuschkina**, *Alterung von Duralumin bei tiefen Temperaturen*. Die Alterung von Duralumin verläuft bei tiefen Temp. langsamer als bei Zimmertemperatur. Bei -21 u. -50° erfolgt prakt. überhaupt keine Alterung; der Festigkeitskoeff. nimmt währenddessen trotzdem etwas zu. Beim Wiedererwärmen des Materials auf Zimmertemp. erlangt dieses die n. Alterungsgeschwindigkeit. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlenost] 6. Nr. 7/8. 44—50. 1937.) GERASSIMOFF.

S. M. Woronow und **M. G. Kaschtschejew**, *Der Einfluß von Titan auf die Struktur und die mechanischen Eigenschaften von Duralumin*. Es wird gezeigt, daß ein Zusatz von Ti keine Verbesserung der mechan. Eigg. des Duralumins bedingt. Bei der gebräuchlichen Schmelztemp. von 750° ist die Verteilung des Ti in Form von $TiAl_3$ im erstarrten Metall sehr ungleichmäßig; $TiAl_3$ bildet in der Legierung grobe Krystalle. Feinkörnigkeit u. gleichmäßige Verteilung des Ti wird durch Erhöhung der Schmelztemp. zwar erreicht, die mechan. Eigg. der Legierung werden aber nicht besser. Auch durch Zusatz von Ti in Form von $TiCl_4$ wird kein besseres Ergebnis erzielt. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlenost] 6. Nr. 6. 40—46. 1937.) GERASSIMOFF.

S. M. Woronow und **I. A. Deutsch**, *Über die Alterungsprozesse der Aluminium-Magnesiumsilicidlegierungen mit Si-Überschuß (vom Avial- und 51 S-Typ)*. Durch natürliche u. künstliche Alterung wird die Festigkeit der genannten Legierungen erhöht.

— Längere natürliche Alterung nach der Härtung allein erhöht nur die relative Ausdehnung, erniedrigt dagegen die anderen Festigkeitseigenschaften. — Längere künstliche Alterung unmittelbar nach der Härtung erhöht den ZerreiBwiderstand, die Härte u. die Stoßzähigkeit, setzt jedoch die relative Ausdehnung herab. — Als günstig erwies sich folgende Bearbeitung: entweder 1. nach längerem Lagern bei Zimmertemp. längere künstliche Alterung (18—24 Stdn.) bei 150°; relative Ausdehnung wird merklich erniedrigt; oder 2. unmittelbar nach der Härtung 10—20 Min. künstliche Alterung bei 150°, sodann beliebig langes Lagern u. endlich künstliche Alterung während 6 bis 8 Stdn.; oder 3. Zusatz von anderen Elementen wie Cu, Cr oder Mn; durch solche Zusätze werden Legierungen von hervorragenden Festigkeitseigg. erhalten, bei denen auch die relative Ausdehnung hohe Werte erreicht. In der Legierung 51 S ist es stets günstig, 0,3—0,5 Cu zu erhalten. Bes. wirksam ist gleichzeitiger Zusatz von Cu u. Mn. — Schließlich wurde versucht, durch Ermittelung der Änderung des elektr. Widerstandes die durch die verschied. Alterungsprozesse hervorgerufenen Strukturänderungen festzustellen. Natürliche Alterung bedingt nur eine Verzerrung des räumlichen Gitters durch Diffusion der Mg- u. Si-Atome zu bestimmten Zentren u. Knotenpunkten. Künstliche Alterung bedingt die Bldg. von Mg₂Si-Moll. u. ihre Abscheidung aus der festen Lsg. in hochdisperser Form. Lagern vor der künstlichen Alterung bedingt eine Stabilisierung in Form der festen Lsg.; Mg- u. Si-Atome werden nicht in bestimmten Zentren gruppiert, es erfolgt keine vollständige Bldg. von Mg₂Si, u. die feste Lsg. bleibt bestehen. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlenost] 6. Nr. 5. 22—30. Nr. 6. 29—37. 1937.)

GERASSIMOFF.

H. W. Highriter und W. C. Lilliendahl, *Das Sprödwerden von Uran durch geringe Zusätze von Aluminium und Eisen*. Inhaltlich ident. mit C. 1935. II. 3822. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 117. 381—85. 1935.)

BARNICK.

E. Raub, F. Distel und A. Schall, *Das Blasensilber*. Inhaltlich ident. mit C. 1936. II. 3464. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwab. Gmünd 11. 43—52. Sept. 1937.)

BARNICK.

E. M. Wise und J. T. Eash, *Die Eigenschaften der Platinmetalle. I. Festigkeit und Anlaßverhalten von Platin, Palladium, sowie von mehreren ihrer gebräuchlichen Legierungen*. Inhaltlich ident. mit C. 1935. II. 429. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 117. 313—24. 1935.)

BARNICK.

Zay Jeffries, *Verschleißfeste Werkzeuglegierungen*. Herst. von Hartmetallen u. ihre Verwendung zu Schnellarbeitswerkzeugen. Als Grundstoff der Hartmetalle gilt W-Carbid am geeignetsten, weil es gegen Temp.-Änderungen unempfindlich ist u. bei hoher Festigkeit eine gute Zähigkeit besitzt. Der Zusatz von Co zu W-Carbiden beträgt in Abhängigkeit von der dem Werkzeug zu erteilenden Zähigkeit ca. 3—20%. Herst. von Hartmetallen aus Ta-Carbid mit Zusätzen an Ni oder Co oder mit Ni + Co. Ta-Carbidwerkstoffe neigen nicht so sehr zu schlechten Kraterbildungen wie reine W-Carbide. Ein Zusatz von 20% Ta-Carbiden zu W-Carbid erhöht die Schneidfähigkeit des Werkstoffes beträchtlich. Schneidwerkzeuge mit hohen Gehh. an Ti-Carbiden werden bei den höchsten Temp. verwendet. (J. appl. Physics 8. 380—84. Juni 1937.)

HOCHSTEIN.

V. S. Prever, *Oberflächenfehler und ihre Bedeutung für das Verhalten metallischer Werkstoffe in der Praxis*. An einigen Photogrammen wird gezeigt, daß an der Oberfläche metall. Werkstoffe nur mkr. wahrnehmbare Risse auftreten können, die sich nach dem Innern fortsetzen u. zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Festigkeitseigg. führen können. Von bes. Bedeutung ist die Frage für die Erscheinungen bei der Entkohlung u. der autogenen Schweißung, die bei stark auf Biegung oder Torsion beanspruchten App.-Teilen sehr schädlich wirken können. Vf. bespricht die Methoden der Prüfung von Oberflächenfehlern auf elektromagnet. oder mkr. Wege u. zeigt einige Aufnahmen fehlerhafter Stücke. (Ind. meccan. 19. 228—33. 316—21. Mai 1937.)

R. K. MÜLLER.

L. A. Glückman, *Zur Frage über die Bestimmung der Restspannungen nach der Methode der Härtemessungen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1937. I. 1518 referierten Arbeit. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 6. 1975—84. 1936.)

KLEVER.

N. N. Dawidenkow, W. F. Miusskow, M. A. Radzig und W. F. Ssemenow, *Untersuchung von Restspannungen ohne Zerschneiden der Fabrikate*. (Vgl. C. 1937. I. 175.) Beschreibung einer röntgenograph. Meth. zur Best. von Restspannungen in Oberflächenschichten von metall. Gegenständen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 6. 1964—74. 1936.)

KLEVER.

I. M. Grjasnow, *Elektrolytische Ätzung von Schlifflen aus nichtrostendem Stahl*. Verwendung einer Lsg. von 10 g C₂H₂O₄ in 100 cem dest. W. als Elektrolyt für die anod. Ätzung eines n. geschliffenen nichtrostenden Stahles. Die Ätzdauer beträgt 15—30 Sek. zur Herausarbeitung der Carbide u. 35—45 Sek. zur Entw. der Korngrenzen. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 863. Juli 1936.) HOCHSTEIN.

Vittorio P. Sacchi, *Die Entfettung vor der elektrolytischen Abscheidung von Überzügen*. Überblick: Bedeutung der Entfettung, Natur der zu entfernenden Fette, Entfettungsmethoden, Bedeutung des Grundmetalls u. der Form u. Dimensionen der zu entfettenden Stücke, Anwendung von zwei Entfettungsmitteln. (Ind. meccan. 19. 322—24. Mai 1937.) R. K. MÜLLER.

W. Birett, *Der Werkstoff Aluminium und die Verfahren zu seiner elektrolytischen Oberflächenbehandlung*. (Vgl. C. 1936. II. 4252.) Übersicht. (Z. wirtschaftl. Fertigung. 41. Nr. 8. 31—33. 15/8. 1937. Berlin-Siemensstadt.) KUTZELNIGG.

G. Eger, *Die Übertragung des Taintonverfahrens der Zinkelektrolyse auf die Draht- und Blechverzinkung*. Bericht über eine Besichtigung der TAINTON-Anlagen. Wiedergabe von Querschnitten durch den verzinkten Draht. Hinweis auf die betriebsmäßige Blechverzinkung nach dem TAINTON-Verf. u. auf die Anwendung des Reinigungsverf., das sich des geschmolzenen NaOH bedient, bei der Entzunderung von Fe, bes. von Sonderstahl. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 975—77. Sept. 1937. Berlin.) KUTZELNIGG.

A. W. Hothersall und **W. N. Bradshaw**, *Die Elektroabscheidung des Zinns aus sauren Sulfatlösungen*. Lsgg., die nur SnSO₄ u. H₂SO₄ enthalten, geben lose, krystalline Abscheidungen. Glatte Überzüge können durch Zusatz von roher Kresol- (oder Phenol- oder Benzol-)Sulfosäure (die reinen Verb. sind unwirksam!) namentlich bei Ggw. von Gelatine erhalten werden. Sie sind jedoch porig u. die Wrkg. der Zusätze hält nicht lange an. — Am besten bewährten sich organ. Oxyverb. wie β -Naphthol oder Resorcin in Verb. mit einem guten Schutzkolloid. Als solches wäre Gelatine geeignet, die sich aber in dem stark sauren Medium zersetzt. Aus Ei-Albumin bereitete Lysalbinsäure ist beständiger. Folgende Badzus. wird vorgeschlagen: 30 g Sn, 50—100 g H₂SO₄, 100 g Kresolsulfonsäure (zur Stabilisierung des Bades), 2 g Gelatine oder 1 g Lysalbinsäure u. 1 g β -Naphthol im Liter Wasser. Arbeitsbedingungen: Zimmertemp., 15 bis 20 Amp./Quadratfuß. Überzüge auf gutem Stahlblech waren bei einer Dicke von mehr als 2,5 μ prakt. porenfrei. Ist das Bad nicht filtriert worden u. das Blech minder gut, so ist die Porigkeit größer. (Metal Ind. [London] 51. 187—92. 20/8. 1937.) KUTZELNIGG.

B. Egeberg und **N. E. Promisel**, *Die Prüfung und das Abziehen von Elektroüberzügen*. II. Gold. (I. vgl. C. 1937. I. 3545.) Die verschied. handelsüblichen Arten der Vergoldung u. ihre Erkennung werden besprochen. — Von Ni oder Ni-Legierungen kann Au anod. in NaCN-Lsg. abgezogen werden (Fe-Kathoden). Bei hohen anod. Stromdichten wird das Ni passiv. — In der gleichen Art, aber bei niedrigeren Stromdichten, wird Au von Ag, Cu oder Cu-Legierungen abgezogen. In diesem Falle wird der Au-Geh. der Lsg., unter Berücksichtigung des kathod. abgeschiedenen Metalles bestimmt u. daraus die Überzugsdicke berechnet. Verhältnismäßig dicke Au-Häute können nach Ablösung des Grundmetalles (z. B. 1 Teil HNO₃ [1,42], 5 Teile W.) unmittelbar auf ihre Dicke geprüft werden. Falls Überzüge von Au-Legierungen auf Legierungen vorliegen, die dieselben Bestandteile enthalten, muß bei der Best. der Dicke neben dem abgelösten Au die, z. B. durch Strichproben, ermittelte Art der Legierung (Karat) berücksichtigt werden. Soll die örtliche Dicke festgestellt werden, so ist das mkr. Verf. anzuwenden. (Metal Clean. Finish. 9. 185—90. März 1937. Meriden, Conn., International Silver Co.) KUTZELNIGG.

B. Egeberg und **N. E. Promisel**, *Die Prüfung und das Abziehen von Elektroüberzügen*. III. Nickel, Kobalt und Nickel-Kobalt. (II. vgl. vorst. Ref.) Anweisungen zur Feststellung der Art des Unterlagsmetalles u. von Überzügen auf Ni-Zwischenschichten, sowie von Co in Ni-Überzügen. — Von Neusilber, Cu u. Cu-Legierungen wird Ni durch Tauchen in eine 88° warme aus 1 Teil H₂SO₄ (1,84) u. 1 Teil HNO₃ (1,42) bestehende Lsg. abgezogen, die aber den Nachteil hat, das Ni in kurzer Zeit zu passivieren. Enthält das Unterlagsmetall kein Ni, so kann folgendes Verf. angewendet werden: Der Überzug aus Ni oder Ni-Co wird anod. in einer Lsg. aus 1 Teil HCl (1,19) u. 19 Teilen W. unter Verwendung von Pb-Kathoden abgelöst. Aus dem Gewichtsverlust oder genauer aus der analyt. ermittelten Ni-Menge in der Lsg. u. auf der Kathode ergibt sich die Überzugsdicke. Das Abziehen des Ni von Stahl ist auf 4 verschied. Wegen möglich (z. B. anod. in heißer NaNO₃-Lsg. oder in NaCN-Lsg., chem. in konz.

HNO₃); von Britanniametall, Sn u. Weichlot wird es anod. in verd. HCl abgelöst. Zur Best. der Ni-Auflage auf Zn oder Al ist es zweckmäßig, das Unterlagsmetall, z. B. in heißer starker Lauge, aufzulösen. Handelt es sich um das Abziehen fehlerhafter Überzüge von Zn oder Zn-Spritzguß, so taucht man in eine Lsg. aus 2 Teilen konz. H₂SO₄, 1 Teil konz. HNO₃, 1 Teil W. u. $\frac{1}{16}$ Teil konz. HCl oder man behandelt anod. in glycerinhaltiger konz. H₂SO₄. — Eine Vorstellung von der Dickenverteilung erhält man während des Abziehens, wenn die Farbe des Grundmetalles von der des Ni abweicht. Die örtliche Dicke wird am besten mkr. bestimmt. (Metal Clean. Finish. 9. 375—82. 493—97. Mai 1937.) KUTZELNIGG.

B. Egeberg und N. E. Promisel, *Die Prüfung und das Abziehen von Elektroüberzügen. IV. Kupfer und Kupferlegierungen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Nach einer Besprechung der prakt. vorkommenden Arten von Cu-Überzügen u. von Überzügen aus Cu-Legierungen wird die Feststellung des Unterlagsmetalles, von Zwischenschichten u. von Deckschichten behandelt. Das Abziehen des Cu von Neusilber, Messing u. a. Cu-Legierungen ist schwierig, kommt aber im allg. auch nicht in Frage; um es von Britanniametall, Fe u. Stahl u. Ni-Überzügen abzuziehen, behandelt man anod. in einer NaCN-Lösung. Cu auf Ni u. Fe kann auch mit einer Na-Polysulfidlg. in Sulfid verwandelt u. mit 10%ig. KCN-Lsg. abgelöst werden. Cu auf Fe u. Al ist mit konz. HNO₃ ablösbar, ebenso Cu + Ni. Auch für die getrennte Ablösung abwechselnder Cu- u. Ni-Schichten werden Verf. angegeben. — Al u. Zn können von Cu mit verd. HCl abgelöst werden. Aus der Wägung der Cu-Haut, die aber namentlich wenn die Schicht nur dünn ist, sehr leicht reißt, erhält man die Dicke. Von Al kann Cu durch anod. Behandlung in H₂SO₄ abgezogen werden; das bloßgelegte Al überzieht sich mit einem Oxydfilm, wodurch die Spannung stark steigt. Das Abziehen fehlerhafter Cu-Überzüge von Zn geschieht durch Tauchen in eine Lsg. aus 1 Teil W., 2 Teile konz. H₂SO₄, 2 Teile konz. HNO₃, $\frac{1}{10}$ Teil konz. HCl. Das Abziehen von Zn-Spritzguß ist wegen der dadurch verursachten geringeren Haltbarkeit eines neuen Überzuges nicht ratsam. — Schließlich werden die Dickenmessung, die Prüfung der Härte, des Abnutzungswiderstandes u. der Porigkeit eingehend besprochen. (Metal Clean. Finish. 9. 575—81. 655—62. Aug. 1937.) KUTZELNIGG.

D. G. Sopwith und H. J. Gough, *Der Einfluß von Schutzüberzügen auf die Korrosionswechselbarkeit von Stahl.* (J. Iron Steel Inst. 135. 315—39. 1937. — C. 1937. II. 852.) HOCHSTEIN.

H. J. Gough und D. G. Sopwith, *Der Einfluß der Mittelspannung auf die Korrosionswechselbarkeit von Metallen.* (J. Iron Steel Inst. 135. 293—313. Wire Ind. 4. 561 bis 563. 1937. — C. 1937. II. 852.) HOCHSTEIN.

Édourd Houdremont und Gerhard Bandel, *Vorgänge beim Angriff hitzebeständiger Stähle in heißen Gasen.* (Arch. Eisenhüttenwes. 11. 131—38. Sept. 1937. — C. 1937. II. 1258.) HOCHSTEIN.

Charles Hardy Inc., New York, übert. von: **Charles Hardy**, Pelham Manor, N. Y., V. St. A., *Metallbehandlung.* Zur Einführung von Alkali- u. Erdalkalimetallen in ein geschmolzenes Metallbad (zwecks Reinigens oder Legierens) werden diese Metalle in Stabform gebracht u. mit einem dicht schließenden, rohrförmigen Mantel umgeben, der aus dem Metall des Bades, Flußmitteln u. gegebenenfalls Legierungselementen besteht; von diesem gefüllten Rohr wird bei Bedarf ein entsprechendes Stück abgeschnitten u. in das Metallbad gegeben. Für Fe-Bäder kann das Mantelrohr z. B. aus Cr-Fe- oder V-Fe-Legierung bestehen. — Keine Verluste bei der Lagerung u. beim Einbringen in das Bad. (A. P. 2 085 802 vom 22/8. 1935, ausg. 6/7. 1937.) HABELL.

Aktiebolaget Industrimetoder, übert. von: **Fredrik Carlsson**, Stockholm, *Eisenschwammherstellung* aus Fe-Erzkonzentraten in einem Ofen mit mehreren übereinanderliegenden Herden. Das Erz durchläuft die einzelnen Herde von oben nach unten; auf den oberen Herden wird das Erz vorerhitzt durch Verbrennungsgase, die durch Verbrennen der von den mittleren Herden aufsteigenden Red.-Gase (hauptsächlich CO) mit im oberen Teil des Ofens zugeführter Luft entstehen. Beim weiteren Abwärtswandern wird das Erz auf den mittleren Herden durch die genannten Red.-Gase vorred. u. mit festen, fein zerteilten Red.-Mitteln vermischt. Auf den unteren Herden findet die vollständige Red. der Erze durch die zugegebenen festen Red.-Mittel statt. Die für die Red. benötigte Hitze liefert durch Strahlung ein unter dem untersten Herd liegendes, elektr. beheiztes Bad aus glasartigem Material (Glas, Schlacken oder dgl.). — Schnelle u.

wirksame Red., kein Zusammenkleben der Erze. (A. P. 2 089 782 vom 14/12. 1934, ausg. 10/8. 1937.) HABEL.

Eugen Piwowarsky, Aachen, *Herstellen von hochwertigem Gußeisen mit feinem Korn, feinblättrigem Graphit u. großer D. durch Zusatz von Zn, Na, K oder Li, dad. gek., daß dem Gußeisen vor dem Vergießen Zn, Na, K oder Li in Mengenanteilen unter 0,5%, im allg. unter 0,25%, zusammen mit As, Al, Mg, Ca, Sr oder Ba in Mengenanteilen von unter 0,5% zugesetzt werden. Vorzugsweise soll das Gußeisen vor dem Veredelungsvorgang unter einer bauxithaltigen, alkalireichen Schlacke gehalten werden.* — Auch für überreht. Gußeisen geeignet. (D. R. P. 649 475 Kl. 18b vom 2/11. 1930, ausg. 25/8. 1937.) HABEL.

Jean Menat, Frankreich, *Wärmebehandlung von schwarzkernigem Temperguß.* Stücke aus weißem Gußeisen werden in einem Ofen mit neutraler oder schwach reduzierender Atmosphäre möglichst schnell auf eine bestimmte Temp., z. B. 980—1050° erhitzt u. anschließend einer beschleunigten Abkühlung, z. B. 60—150°/Stde., unterworfen. (F. P. 814 256 vom 24/2. 1936, ausg. 19/6. 1937.) HENFLING.

H. A. Brassert & Co. Ltd., England, *Roheisen- und Stahlherstellung.* Das zur Fe-Erzbeschickung des Hochofens zugesetzte Mn (gewöhnlich als Mn-haltiges Erz) wird ganz oder zum größten Teil ersetzt durch Entschwefelungsmittel, z. B. durch Alkalien, durch eine Mischung aus Kalk u. Flußspat mit oder ohne Zusatz von Alkali oder durch Gase (wie H), die dem fl. Metall vorzugsweise in mehrfacher Behandlung (z. B. im Mischer u. auf dem Wege zwischen Mischer u. Konverter) zugesetzt werden (vgl. A. P. 2 085 565; C. 1937. II. 3071); erst dann wird das Mn (als Erz oder Metall) in der notwendigen Menge zugesetzt. Es werden so Mn-Verluste in der Hochofenschlacke vermieden. Der Mn-Verbrauch kann noch weiter verringert werden, indem z. B. beim bas. Bessemervf. eine Oxydation vermieden wird durch Erhöhung des Si-Geh. im Fe über 0,5%, z. B. auf 1%, bei einem Mn-Geh. von unter 1,25%, vorzugsweise unter 1%. (F. P. 816 333 vom 14/1. 1937, ausg. 5/8. 1937. E. Prior. 22/1. 1936.) HABEL.

I. Rennerfelt, Djursholm, Schweden, *Stahlherstellung.* Die durch Brechen u. Mahlen erhaltenen carburierten Metallteilchen werden in Ggw. eines festen oder gasförmigen Oxydationsmittels auf Temp. unterhalb des F. erhitzt. Während der Erhitzung werden die Teilchen unter Zusatz neutraler oder alkal. Stoffe bewegt. (Belg. P. 418 208 vom 3/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. Schwed. Priorr. 4/11., 16/12. 1935, 17/1., 15/4., 17/6. u. 19/8. 1936.) MÖLLERING.

Soc. d'Électro-Chimie, d'Électro-Métallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine, Paris, *Herstellung eines sauerstoffarmen Stahles durch Behandlung des Stahles mit einer schmelzflüssigen sauren, nicht reduzierenden Schlacke*, dad. gek., daß der Stahl so heftig auf eine dünnfl., FeO-arme, weniger als 5% FeO enthaltende u. ein hohes Aufnahmevermögen für FeO besitzende Schlacke gegossen wird, daß infolge der innigen Vermischung von Stahl u. Schlacke der Stahl schlagartig sauerstoffarm gemacht wird. Der Stahl kann vor der Durchwirbelung mit der Schlacke rückgekühlt werden. Vorzugsweise wird eine Al₂O₃- u. CaO-haltige Schlacke von etwa nachst. Zus. verwendet: 58% SiO₂, 15,5% Al₂O₃, 12,5% CaO, 4% MnO, 2% FeO u. 8% Na₂O oder 68% SiO₂, 12% Al₂O₃, 8% CaO, 4% MnO, 0,25% FeO u. 7% Na₂O. Es kann auch eine alkali- u. erdalkalioxydhaltige Schlacke mit etwa 70% SiO₂, 25% Na₂O u. 5% CaO verwendet werden. Nach D. R. P. 649 283 wird eine schmelzfl., TiO₂ an Stelle oder neben SiO₂ enthaltende Schlacke verwendet, z. B. mit etwa 70% TiO₂ u. 30% CaO, oder mit etwa 45—65% SiO₂, 4—25% Al₂O₃, 4—25% MgO, 4—20% CaO, 17% TiO₂. Nach D. R. P. 649 284 wird eine schmelzfl., Borsäure oder Borate enthaltende Schlacke verwendet. — In kurzer Zeit u. mit großer Regelmäßigkeit wird eine weitgehende Herabsetzung des Sauerstoffgeh. des Stahles, z. B. von 0,072 auf 0,014%, erzielt. Vgl. F. PP. 752 599; C. 1934. I. 1706; 767 389; C. 1934. II. 3837; 776 936; C. 1935. II. 1782. (D. R. P. 648 450 Kl. 18b vom 22/7. 1931, ausg. 23/9. 1937. u. D. R. PP. 649 283 u. 649 284 Kl. 18b [Zus.-Patt.] vom 15/5. 1932, ausg. 23/9. 1937.) HABEL.

Hans Vogt, Berlin, *Magnetisches Eisenpulver* wird hergestellt aus einer Legierung mit mindestens 82% Fe u. über 4%, vorzugsweise 6—8% Si u./oder Al. Zur leichteren Zerkleinerung kann die Legierung noch mechan. beigemischt (nicht chem. gebunden) 1—3% C, P, S, Sb, Mn, Ti u./oder As enthalten. Diese Legierung wird auf Einzelteilchen mit nicht über 50 μ Durchmesser vermahlen, wobei ein großer Teil der Partikel unter 10 μ besitzen soll. Vgl. E. P. 454 206; C. 1937. I. 1005. — Geringe Verluste bei Frequenzen über 1000 kHz. (E. P. 466 048 vom 21/5. 1937, ausg. 17/6. 1937. D. Prior. 31/1., 6/7. 1935 u. 11/1. 1936.) HABEL.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Dauermagnete*. Nur die Endstücke bestehen aus Hochleistungsmagnetlegierungen, z. B. aus einer Fe-Al-Ni- oder Fe-Ni-Co-Ti-Legierung. Diese Endstücke werden an einem Rückschlußkörper angeschweißt. Als Schweißdraht wird eine Ni-Cu-, Ni-Cr- oder austenit. Fe-Ni-Cr-Legierung verwendet. — Dichte u. nicht zum Reißen neigende Schweißnaht. (E. P. 466 010 vom 14/12. 1936, ausg. 17/6. 1937. D. Prior. 17/12. 1935.) HABEL.

Deutsche Edelstahl Werke A.-G., Krefeld, *Herstellung von Permanentmagneten* aus fein zerteilten Stoffen, dad. gek., daß eine innige Mischung von zwei oder mehreren Stoffen, deren permanentmagnet. Kräfte verschied. u. deren Koerzitivkräfte jedoch gleich oder ähnlich sind, verarbeitet wird. (Belg. P. 418 304 vom 7/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Prior. 16/11. 1935.) MÖLLERING.

Deutsche Edelstahl Werke Akt.-Ges., Krefeld, *Dauermagnete* bestehen aus einer gepreßten Mischung verschied. Dauermagnetwerkstoffe, deren Koerzitivkräfte jedoch gleich oder ähnlich sind, u. vorzugsweise nicht mehr als 20% voneinander abweichen. Bei größeren Abweichungen können die Werte der Werkstoffe durch eine Wärmebehandlung (Abschreck- oder Ausscheidungshärtung) einander angeglichen werden. Es können Ausgangswerkstoffe verwendet werden, die sich bzgl. der Remanenz, Empfindlichkeit gegen Temp.-Einflüsse u. dgl. wesentlich unterscheiden. — Beeinflußbarkeit der verschied. Eigg. der Magnete. (It. P. 345 271 vom 7/10. 1936. D. Prior. 16/11. 1935.) HABEL.

Fried. Krupp Akt.-Ges. (Erfinder: Werner Jellinghaus), Essen, *Eisenlegierungen für Dauermagnete*. Die Verwendung von Eisenlegierungen, die außer Fe noch 5—30% W oder Mo, einzeln oder gemischt, u. 2—20% Ni enthalten, zur Herst. von Dauermagneten, welche die für Dauermagnete erforderliche Höhe der Koerzitivkraft durch Ausscheidungshärtung erhalten sollen. Sofern die Legierungen noch C bis zu 1% enthalten, soll zur Abbildung des C noch bis 7% Ti, V, Ta oder dgl. vorhanden sein. (D. R. P. 648 922 Kl. 18d vom 25/11. 1933, ausg. 11/8. 1937.) HABEL.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt. Ges., Heddernheim, *Dampfsichere Verbindung zwischen einem Rohr und der Wandung eines Dampfkessels oder einer Feuerbuche*. Das Stahlrohr wird an der Verb.-Stelle mit der Wandung mit einer starken Cu-Schicht (0,5 u. darüber) überzogen. Die Wandung des Kessels, durch die das Rohr geführt wird, besteht aus einer Cu-Legierung mit 1% Ni u. 0,5 Si. (E. P. 468 311 vom 23/6. 1936, ausg. 29/7. 1937. D. Prior. 4/11. 1935.) MARKHOFF.

Państwowe Zakłady Lotnicze w Warszawie, Warschau, *Herstellung von metallischem Magnesium* durch Elektrolyse von MgCl₂ unter Zugabe von Flußmitteln wie NaCl, KCl usw., dad. gek., daß man diese Flußmittel zunächst durch Wechselstrom zum Schmelzen bringt, dann zugegebenes wasserfreies MgCl₂ durch Wechselstrom schm. u. zuletzt die Elektrolyse mit Gleichstrom durchführt. (Poln. P. 24 478 vom 28/2. 1936, ausg. 24/3. 1937.) KAUTZ.

Standard Cap & Seal Corp., New York, N. Y., übert. von: Charles A. Thomas, Dayton, O., V. St. A., *Löten von Drähten*. Verzinnete Drähte werden mit einem Flußmittel, bestehend aus einem nicht oxydierenden Öl, z. B. Paraffinöl, überzogen, das etwa 5% eines Flußmittels, wie Carnaubawachs, enthält. Durch Erhitzen der aufeinanderliegenden Drähte erfolgt die Lötung. (A. P. 2 092 191 vom 21/5. 1932, ausg. 7/9. 1937.) MARKHOFF.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, *Austenitische Zusatzwerkstoffe* für die Schmelzschweißung enthalten 0,01—0,5% C, 0,01—3% Si, 3—25% Mn, 20—3% Ni, 0—6% Cr, 0—15% Mo, 0—5% Cu, 0—3% V, Ta, Ti u./oder Zr. — Bes. geeignet zum Schmelzen nichtaustenit. Grundwerkstoffe; Schweißnaht mit ca. 60 kg/qmm Festigkeit. (Oe. P. 150 286 vom 11/1. 1936, ausg. 26/7. 1937.) HABEL.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien (Erfinder: Franz Leitner, Kapfenberg), *Austenitischer Schweißdraht zum Schweißen nichtaustenitischer Eisen- und Stahllegierungen, sowie von Eisen und Stahl* enthält bis 0,35% C, 13—26% Mn u. 3—15% Cr, wobei der Cr-Geh. ca. die Hälfte des Mn-Geh. betragen soll, aber keinesfalls um mehr als 6% davon abweichen darf. Ferner können vorhanden sein bis 4% Ni, bis 3% W, Mo, Cu, V, Ti, Ta, Zr u./oder bis 8% Co. — Bes. für Mehrlagenschweißung geeignet; keine Versprödung der vorhergehenden Lage durch die nachfolgende; hohe Zähigkeit des Schweißgutes. (Oe. P. 150 504 vom 25/4. 1936, ausg. 10/9. 1937.) HABEL.

Suffolk Iron Foundry Ltd. und Percy Robert Charles Marnes Harris, Stowmarket, England, *Flußmittel zum Schweißen*, bestehend aus Fe₂O₃ (8,8%), B₂O₃ (45), Al₂O₃ (4,4) u. einem unverseifbaren Mineralöl (41,8). Das Mittel ist bes. für die O₂-Ace-

tylenschweißung geeignet. (E. P. 470 868 vom 9/3. 1936 u. 9/3. 1937, ausg. 23/9. 1937.) MARKHOFF.

Edward S. Truitt, Belleville, N. J., V. St. A., *Ätzmittel für Metalle*, bestehend aus 16 H₂O, 2 K₂Cr₂O₇, 1 HCl, 1 HNO₃, 0,5 H₂SO₄, 0,5 Seifenlsg. (1 Seife aufgelöst in 8 H₂O). Dieses Ätzmittel ist bei vielen Metallen anwendbar, wie Kupfer, Bronze, Messing, Aluminium, Monelmetall, Nickel-Silberlegierungen. Es entwickelt beim Ätzen keine schädlichen Dämpfe u. greift die Hände nicht an. (A. P. 2 080 348 vom 10/12. 1936, ausg. 11/5. 1937.) HÖGEL.

Soc. Anon. de Publications Periodiques, Paris, *Tiefätzung von Metallen*. Man arbeitet wie üblich, füllt die Tiefen mit einem gegen Elektrolyse indifferenten Stoff aus, bringt dann elektrolyt. eine Metallschicht auf, entfernt das Füllmittel u. wiederholt die Tiefätzung. (Belg. P. 415 820 vom 30/5. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1936.) ALTPETER.

Wesley E. Holmquist, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Reinigen von fettigen Oberflächen*. Man richtet auf die Oberfläche einen dünnen Strahl eines fettlösenden Öls, das von einem W.-Strahl von 125—140° F ummantelt wird. Das Verhältnis Öl zu W. ist kleiner als 1 zu 100. Der Druck des W.-Strahles soll 125—140 Pfund/Quadratzoll sein. Das auftreffende Öl löst das Fett, das W. spült es fort. (A. P. 2 093 240 vom 31/5. 1935, ausg. 14/9. 1937.) MARKHOFF.

Mario Quadrio, Como, *Metallfärbung*. Zur Erzeugung einer wetterbeständigen grünen Patina auf Messing oder Bronze werden die Gegenstände zuerst in ein Bad von K₂S eingetaucht u. nach dem Auftrocknen der Lsg. auf der Oberfläche in ein Bad folgender Zus.: 60 NaCl, 20 NH₄OH, 10 HNO₃, 10 C₂H₃O₂, 100 H₂O. Auf die gefärbte Oberfläche wird alsdann noch ein Nitrocelluloselack aufgetragen. (It. P. 345 043 vom 11/9. 1936.) HÖGEL.

Leslie Collingwood Fenwicke, London, *Färben von Eisen*. Zur Herst. eines Färbekades für Fe wird eine gepulverte Mischung von Alkalihydroxyden, Alkali-cyaniden u. Oxydationsmitteln, sowie gegebenenfalls noch anderen Metallsalzen in W. aufgelöst. Das Bad wird auf etwa 130° erhitzt. In diesem Bade färben sich die Eisenteile innerhalb 2—4 Min., zuerst tiefblau, dann schwarz. Eine geeignete Mischung besteht aus 36 NaOH, 7 PbO, 2 NaCN, 2 Pb(C₂H₃O₂)₂, 1 Monomethyl-p-aminophenol-sulfat (Metol). Diese Mischung wird in 50 H₂O gelöst. (E. P. 464 749 vom 29/9. 1936, ausg. 20/5. 1937.) HÖGEL.

Bundy Tubing Co., übert. von: Bert L. Quarnstrom, Detroit, Mich, V. St. A., *Kupferüberzüge auf Eisenrohren*. Galvan. verkupferte Fe-Bänder werden zu Rohren gebogen u. unmittelbar anschließend durch einen Ofen geführt, in dem das Cu zum Schmelzen gebracht wird, wobei der Falz des Rohres mit Cu ausgefüllt wird. Um hierbei auch gleichmäßige Überzüge zu erhalten, bringt man vor der Erwärmung auf die Cu-Schicht C auf, z. B. durch Auftragen einer Lack-, Öl- oder Fettschicht oder durch Führung des Rohres durch eine rußende Flamme. (A. P. 2 092 557 vom 21/6. 1934, ausg. 7/9. 1937.) MARKHOFF.

Plating & Galvanizing Co., Cleveland, übert. von: Leroy Camel, Maple Heights, O., V. St. A., *Glänzende elektrolytische Cadmium-Zinnüberzüge auf Eisen*. Den Cd(CN)₂-Bädern werden 0,2 g/Gallone Sn zugesetzt. Beispiel: 16 Unzen/Gallone NaCN, 5 CdO, 3 NaOH, 0,2 g/Gallone SnO₂ u. 25 ccm/Gallone Leim (0,88 Unzen); 60—70° F.; 3—5 V; 10—45 Amp./Quadratfuß. (A. P. 2 093 031 vom 1/4. 1937, ausg. 14/9. 1937.) MARKH.

[russ.] Wladimir Iwanowitsch Gulyga, Die Hochofenproduktion. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (368 S.) Rbl. 5.50.

Alfred Wogrinz, Die Untersuchung und Richtigstellung galvanotechnischer Bäder und die Erprobung der galvanotechnischen Metallniederschläge. Halle: Boerner. 1937. (77 S.) gr. 8°. M. 4.—.

[russ.] Schneidflüssigkeiten. Öle und Emulsionen für die Schneidbehandlung von Metallen. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (180 S.) Rbl. 2.25.

IX. Organische Industrie.

Marius, *Trielin*. Zusammenfassender Bericht über Darst. u. Bldg. von Trichlor-äthylen oder Trielin, „Tri“ (engl. Handelsname „Westrosol“) über seine physikal. u. chem. Eigg. (Nichtentflammbarkeit) u. seine techn. Verwendung u. Giftigkeit. In Tabellen sind die Explosionspunkte verschied. Gemische anderer Lösungsmittel mit

„Tri“ u. das Lsg.-Vermögen von „Tri“ für eine Reihe von chem. Verb. angegeben. (Riv. ital. Essenze, Profumi Pianta officin. 19. 263—65. XXX—XXXI. 5/8. 1937.) FIEDLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Lee Cone Holt und Herbert Wilkens Daudt, Wilmington, Del., V. St. A., *Niedrigmolekulare Alkylchloride* (C < 4) erhält man aus HCl u. den entsprechenden Alkoholen (1,1: 1,4) in einer wss. Lsg. eines Metallchlorids (ZnCl₂) bei 130—145°. Die HCl wird aus H₂SO₄ (70—87%) u. einem Metallchlorid bei 90—125° gesondert hergestellt. (A. P. 2 091 986 vom 4/6. 1935, ausg. 7/9. 1937.) KÖNIG.

Chinoin Gyogyszer es Vegyeszeti Termekek Gyara (Dr. Keresty und Dr. Wolf), Ujpest, Ungarn, *Kondensationsprodukt aus Jodoform und Guajakol*, das vom größten Teil unveränderter Ausgangsstoffe u. Nebenprodd. befreit ist, kann als färbend wirkender Stoff verwendet werden. (Belg. P. 418 245 vom 5/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. Ung. Priorr. 6/11., 7/11. 1935 u. 28/4. 1936.) MÖLLERING.

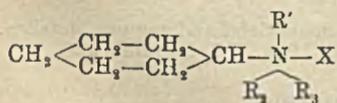
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Organische, Sauerstoff enthaltende Verbindungen*. Man oxydiert tert. Olefine (mindestens 8 C-Atome) oder Peroxydverb. u. hydriert die Produkte. — Z. B. im Rührautoklav bei 95—100° ein Gemisch von 1000 (Teilen) *Isononylen* (Kp.₇₆₀ 130—150°), 200 W., 0,5 Cu-Pulver u. 3 Mn-Acetat unter 5 at mit gasförmigem O₂ behandeln. In 10—12 Stdn. werden 40 l O₂ aufgenommen. Nach Abtrennen des Katalysators werden flüchtige Anteile durch Dest. abgetrennt. Der Rückstand (220) wird im Vakuum fraktioniert, Kp.₁₃ 70—100°, besteht aus ungesätt. Alkoholen u. Ketoverbb., Mol.-Gew. etwa 142—146, JZ. 186, SZ. 4, VZ. 45, daneben eine Fraktion Kp.₁₅ 102—106°, Mol.-Gew. etwa 156, JZ. 119, SZ. 14, VZ. 85. Beide liefern bei Hydrierung gesätt. Alkohole. — Weitere Beispiele für *Diisobutylen*, *Isododecylen*. (F. P. 816 055 vom 7/1. 1937, ausg. 29/7. 1937. D. Priorr. 16/1. 1936.) ALTPETER.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Olefinäther* aus aliphat. Chloralkyläthern u. konz. Alkali in Ggw. katalyt. wirkender stark bas. Amine. — Z. B. fügt man zu einem sd. Gemisch von 100 (Teilen) *Bis-β-chloräthyläther* (I) u. 20 NaOH-Pulver unter Rühren 4,5 Triäthanolamin, worauf der Kp. bis auf 150° steigt. Man erhält 70% Ausbeute an *Chloräthylvinyläther* (II) neben *Divinyläther* (III). Setzt man ein Gemenge von I u. II mit NaOH u. Amin um, so entsteht III mit etwa 70% Ausbeute. (F. P. 815 148 vom 17/12. 1936, ausg. 6/7. 1937. A. Priorr. 7/1. 1936.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Glykol- und Polyglykoläther*. Hydroxylgruppenhaltige, isocycl. Verb., die als Kernsubstituenten einen KW-stoff oder aliphat. Säurerest mit mindestens 4 C-Atomen haben, werden mit *Glykol* oder *Polyglykolen* umgesetzt. (Belg. P. 418 478 vom 19/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Priorr. 12/2., 19/11. 1935 u. 18/9. 1936.) MÖLLERING.

Märkische Seifenindustrie, Deutschland, *Aliphatische Carbonsäuren durch Oxydation von Kohlenwasserstoffen mit oxydierenden Gasen*. Man verwendet als Ausgangsstoffe die durch Hydrierung von Oxyden des C erhältlichen KW-stoffe (I), die zweckmäßig nicht über 50° schm., aber über 150° sieden. — 1000 kg durch Hydrierung von CO erhaltene I vom F. 28° u. Kp. 230—380° werden unter Rühren in Ggw. von RASCHIG-Ringen u. 0,5% *clupanodonsaurem Mn* als Beschleuniger mit 20 cbm fein verteilter Luft je Stde. bei 115° 60 Stdn. lang unter Einhaltung der erwähnten Temp. oxydiert. Das Erzeugnis von der VZ. 150 u. der SZ. 77 wird in üblicher Weise aufgearbeitet. (F. P. 818 796 vom 8/3. 1937, ausg. 4/10. 1937. D. Priorr. 10/3. 1936.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Herbert A. Lubs und Frank Willard Johnson, Wilmington, Del., V. St. A., *Abkömmlinge des Cyclohexylamins* der nebenst. Formel, worin N das N-Atom einer quaternären Ammoniumbase, R₁ u. R₂ Alkylgruppen, R₃ einen Alkylrest, der vorzugsweise mindestens 8 C-Atome besitzt u. X den Säurerest einer anorgan. Säure, wie Cl, Br, SO₃H, SO₃CH₃, CH₃COO, CH₃·C₆H₄SO₃ u. a. bedeutet, durch Einw. eines Dialkylcyclohexylamins auf einen anorgan. Ester eines gegebenenfalls substituierten gesätt. oder ungesätt. Alkohols, der mindestens 8, vorzugsweise 12—18 C-Atome aufweist. Z. B. werden 305 (Teile) *Cetylbromid* u. 127 *Cyclohexyldimethylamin* so lange bei 90—100° erhitzt, bis eine Probe sich in W. klar löst (etwa 24 Stdn.). Das *Cetylcyclohexyl-dimethylammoniumbromid* stellt eine stroh-



gelbe wachsartige in W. stark schäumende Substanz dar, die in Ä., A., Bzn., CHCl_3 u. warmem Aceton lösl. aber in PAe. unlösl. ist. Die Prodd. können als *Netz-, Dispergier-, Emulgierungsmittel u. zum Verschneiden von Seifen*, ferner zum *Flotieren von Erzen* sowie bei der *Herst. von kosmet. u. pharmazeut. Präpp.* Verwendung finden. (A. P. 2 080 143 vom 10/11. 1934, ausg. 11/5. 1937.)

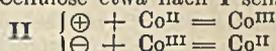
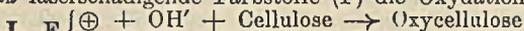
JÜRGENS.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

J. Nüsslein, *Ein Jahresergebnis. (I. G. Farbenindustrie, Werk Höchst am Main.)* Krit. Darlegung der Forschungsergebnisse u. der techn. Entw. auf dem Gebiet der Farbstoffe, sowie der Textilhilfs- u. Veredelungsmittel in ihrer Bedeutung für die Praxis des Textildruckes. — 7 Mustertafeln. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 262—66. 5/6. 1937.)

MAURACH.

Emil Baur, *Über die Desensibilisierung von Anthrachinonfarbstoffen und die Lichtbleiche von Geweben.* 1. Es ist gefunden worden (WYSZEWIANSKI, Diss. Zürich, 1935), daß faserschädigende Farbstoffe (F) die Oxydation der Cellulose etwa nach I sensi-



bilieren. Vf. hat untersucht, ob durch Zusatz sehr geringer Mengen von Schwermetallsalzen (Co, Mn) zum faserschädigenden Anthrachinonküpenfarbstoff, ein Desensibilisierungseffekt nach II zu erzielen wäre u. in Belichtungsvers. mit Färbungen von Cibanonfarbstoffen auf Baumwolle in der Tat einen solchen in geringerer Faserschädigung sich ausdrückenden Effekt konstatieren können. — 2. Ausgehend von der Überlegung, daß die Lichtbleiche der Cellulose durch Anfärben des Bleichgutes mit einem lichtempfindlichen Farbstoff, der während seiner bleichenden Funktion selber mitgebleicht wurde, sensibilisiert u. daher in ihrer Dauer verkürzt werden könnte, hat Vf. Bleichvers. mit Eosin ausgeführt. Der erreichte Bleicheffekt war jedoch gering. (Helv. chim. Acta 20. 879—81. 1/10. 1937. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.)

MAURACH.

A. L. Smith und **M. Harris**, *Der Prozeß der Wollfärbung mit Säurefarbstoffen.* Färbvers. mit Wolle u. Orange II in verschied. Konz. ergaben, daß das Aufziehvermögen dieses Farbstoffes (0,82 u. 0,83 Millimol. Orange II pro g Wolle) zahlenmäßig gut übereinstimmt mit der Aufnahmefähigkeit der Wolle für Säuren (0,80 Millimol. Säure pro g Wolle). Ein Zusammenhang beider Eig. trat auch in dem gleichsinnigen Rückgang derselben nach der Behandlung der Wolle mit 3%/ig. H_2O_2 zu Tage. Vf. deuten diese Erscheinungen durch die chem. Theorie der Wollfärbung u. befassen sich mit den Einwänden gegen diese Auffassung. Den Angaben, daß eine die NH_2 -Gruppen zerstörende Behandlung der Wolle mit HNO_3 ihre Affinität zu Säurefarbstoffen nicht vermindere u. daß andererseits die im Entamidierungseffekt ähnliche Einw. von Cl_2 oder Br_2 auf Wolle ihr Absorptionsvermögen für Farbstoffe steigere, begegnen Vf. mit den Feststellungen, daß nach einer 3-std. Behandlung der Wolle mit 10%/ig. HNO_3 bei Raumtemp. die Aufnahmefähigkeit für Säuren u. Farbstoffe auf 0,5 bzw. 0,4 Millimol. pro g zurückging u. daß bei chlorierter Wolle wohl die anfängliche Farbstoffabsorption möglicherweise infolge Strukturänderungen der Faser größer ist als bei unveränderter Wolle, daß aber im Gleichgewichtszustand das Verh. sich umkehrt. Zur Erklärung der Basizitätsabnahme der Wolle beim Carbonisieren weisen Vf. auf die Rk. $\text{RNH}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{RNHSO}_3\text{H} + \text{H}_2\text{O}$ hin, die sich an der Oberfläche der Faser bes. beim Trocknen abspielen könnte. (Text. Manufacturer 63. 375. 378. Sept. 1937.)

MAURACH.

Antal Monostori, *Die Wirkung der Färbung auf die Festigkeitseigenschaften von Wollgarnen und Geweben.* In den Vers. waren alle für die Wollfärberei wichtigen Farbstoffgruppen (11 Säurefarbstoffe, 2 bas., 2 direkte, 2 Küpen- u. 3 Beizenfarbstoffe) vertreten; mit ihnen wurden 34 verschied. Färbeverff. durchgeführt. Alle Muster wurden der gleichen Wäsche unterworfen. Als Festigkeitseigg. kennzeichnende Angaben wurden die Reißlänge (R m), die prozentuelle Dehnung (δ %) u. als wichtigste Angabe die sogenannte Gütezahl (J mkg/kg) bestimmt, von denen die letztere diejenige Arbeitsmenge bedeutet, die zum Zerreißen der Gewichtseinheit des betreffenden Garn- u. Gewebemusters notwendig ist. Es wurde festgestellt, daß gewisse Färbungen ausgesprochen schädlich, andere im allg. günstig sind u. daß einige Farbstoffgruppen anderen gegenüber die Ware mehr schonen. Die allg. verbreitete Ansicht, daß die gewöhnlichen u. hauptsächlich die leicht egalisierenden Säurefarbstoffe viel weniger

schädlich seien als die mit Metallsalzbehandlungen verbundenen (Beiz-) Farbstoffe, wurde bestätigt. Auch die direkten u. bas. Farbstoffe waren gegenüber den Säurefarbstoffen schädlicher. Der Einfl. der Färbung äußert sich nicht unbedingt in einer Verminderung der Festigkeitseigg., sondern verursacht oft vielmehr eine Zunahme (hauptsächlich bei δ u. J der Kammgarne u. Kammgarnewebe). Ausführliche Ergebnisse tabellar. im Original. (Anyagvizsgálók Közlönye [Mitt. Ung. Verb. Materialprüf.] 15. 29—64: Mai/Juni 1937. Budapest, Techn. Hochschule. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

—, *Halbwollbrilliantechgrün GL*. Der von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. in den Handel gebrachte Farbstoff liefert auf Woll-Baumwolle u. Woll-Zellwolle lebhafte Grüntöne, die mit Halbwollleichtgelb G oder Halbwollleichtblau GL nach der gelben oder blauen Seite hin abgetönt werden können. Färbvorschrift u. Muster. (Melliand Textilber. 18. 813. Okt. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte. Chloramin T Rhône-Poulenc* der SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES RHÔNE-POULENC ist das Na-Salz des p-Toluolsulfonsäurechloramids, enthält 24—25% akt. Cl u. findet Verwendung zum Entschlichten, Bleichen, Abziehen, als Oxydationsmittel für Farbstoffe, zum Chloren von Wolle, Herst. lösl. Stärke, zur Desinfektion u. Trinkwasserreinigung. (Teintex 2. 574—76. 5/9. 1937.) SÜV.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. Eine Veröffentlichung der KALLE & CO. AKT.-GES., Wiesbaden-Biebrich, gibt Aufschluß über die Verwendung von Tylose TWA zum Schlichten von Kunstseide- u. Zellwollketten. Tylose hat gegenüber anderen Schlichtemitteln den Vorzug, in der Kälte angewendet werden zu können, nicht zum Gären oder Schimmeln zu neigen, die geschlichtete Ware nicht nachteilig zu beeinflussen u. sich durch lauwarmes W. entfernen zu lassen. (Klepzig's Text.-Z. 40. 551. 15/9. 1937.) SÜVERN.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Reinigung capillaraktiver H_2SO_4 -Ester*. An Hand einer Abb. wird eine Vorr. beschrieben, in der Alkalisalze von H_2SO_4 -Estern von Olefinen mit 13—18 C-Atomen durch kontinuierliche Extraktion im Gegenstrom mittels Gemischen von bei 70—140° sd. KW-stoffen, z. B. Bzn., mit O_2 enthaltenden Fil., bes. Alkoholen, Äthern, Estern u. Ketonen, z. B. A., bei 30—100° von unerwünschten Beimengungen befreit werden. — Z. B. werden 100 einer 25%ig. Lsg. von Na-Salzen von Alkyl- H_2SO_4 -Estern mit 29 eines Gemisches, hergestellt aus 11 eines bei 80—130° sd. Bzn., 75 A. u. 14 W., verd. u. mit einem Gemisch aus 92,2 Bzn., 6,5 A. u. 0,9 W. bei 75° extrahiert. (F. P. 815 414 vom 24/12. 1936, ausg. 12/7. 1937. Holl. Prior. 24/12. 1935.) EBEN.

Armour and Co., Chicago, Ill., übert. von: **Anderson W. Ralston**, Chicago, Ill., V. St. A., *Ketosulfonsäuren*. Gemischte Ketone, die einerseits aus einem arom. oder heterocycl. Rest, andererseits aus einer Alkylgruppe mit mehr als 6 C-Atomen bestehen, werden durch Sulfonierung mit $ClSO_3H$ in Di- oder Trisulfonsäuren umgewandelt, deren Alkali- u. Erdalkalisalze Netz- u. Reinigungsmittel darstellen. — Z. B. werden 80 *Diphenylheptadecylketon* unter Rühren bei ca. 5° allmählich in 300 ccm $ClSO_3H$ zugesetzt. Danach wird die Rk.-M. 6 Stdn. bei 30—40° gehalten, um dann abgekühlt u. auf Eis gegeben zu werden. Die hierdurch abgeschiedene *Diphenylketoheptadecyltrisulfonsäure* kann aus W. durch Ansäuern mit HCl umkryst. werden. Durch Verminderung der Menge $ClSO_3H$, der Rk.-Dauer u. der Rk.-Temp. erhält man auf dieselbe Weise eine *Disulfonsäure*. — *Phenylheptadecylketontrisulfonsäure*. — Analog Polysulfonsäuren aus *Naphthylheptadecylketon*, *Phenylheptadecylketon* u. *Dibenzofurylheptadecylketon*. (A. P. 2 089 154 vom 27/5. 1936, ausg. 3/8. 1937.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Walkecht färbbare Kunstseiden*. Während der Herst. werden der Kunstseide stickstoffhaltige Verb., die neben einem langkettigen aliph. Rest einen aliph. Polyaminrest enthalten, zugesetzt. Die im neutralen Bad unter Zusatz entsprechender Chromverb. erhältlichen Färbungen mit Metachromfarbstoffen sind kohecht. (Belg. P. 418 585 vom 25/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Prior. 29/11. 1935.) MÖLLERNG.

Ladislau Auer, Budapest, *Färben von Pelzen* mittels Farbstoffen (Pigment- oder Anilinfarben oder Mischungen), die durch ein *Bindemittel* (I) (trocknende, halbtrocknende fette Öle, Phthalsäureharze, Chlorkautschuk, Celluloseester) auf den Haaren fixiert werden. Gegebenfalls werden auch Weichmacher den I zugesetzt. Die I werden in Lsg. angewandt. (Ung. P. 116 381 vom 23/1. 1935, ausg. 15/5. 1937.) KÖNIG.

Pancreol Ltd. und Clarence Edward Pickard, Kingston-upon-Hull, England, Abziehen von Färbungen, die mit Pigmenten unter Verwendung von Proteinen als Verdickungsmittel auf Textilstoffen oder Leder hergestellt werden. Man verwendet Abziehbäder, die pflanzliche Proteasen, wie *Papain* (I) oder *Bromelin*, als Abziehmittel enthalten. — Ein mit Pigment unter Verwendung von Albuminverdickung bedrucktes Gewebe wird in 5000 l W., das 2½ kg I, 1¼ kg geschmolzenes Na₂S, 5 kg Na₂CO₃, 61¼ kg Zucker u. 30 kg Dextrin enthält, bei 75° abgezogen. Bei der Behandlung von Leder muß das Abziehen bei 40° erfolgen. (E. P. 468 154 vom 27/5. 1936 u. 24/12. 1936, ausg. 29/7. 1937.)

SCHMALZ.

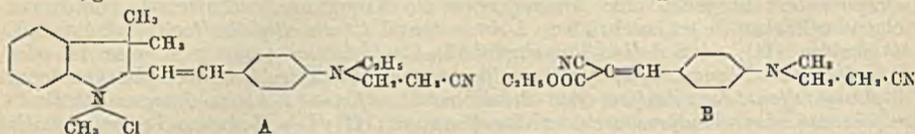
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Azofarbstoffe. Man kuppelt diazotierte Aminobenzolalkyl-, -aralkyl- oder -aryldisulfone mit Azokomponenten, in denen eine Aminogruppe die Kupplung bestimmt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Aminobenzol-2,4-dimethyldisulfon* (I) oder *-2,4-diäthylsulfon* (II) → *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (sauer); I oder II oder *1-Aminobenzol-2-benzylsulfon-5-methylsulfon* oder *-2-äthylsulfon-4-methylsulfon* oder *-2-phenylsulfon-4-benzylsulfon* oder *-2,4-dibenzylsulfon* → *1-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* oder *-8-sulfonsäure* oder *-2-sulfonsäure* (III); I → *1-Amino-5-oxynaphthalin* (IV) oder *1-Amino-3-methylbenzol* oder *2-Methoxy-1-amino-5-methylbenzol* oder *1-Amino-2,5-dimethoxybenzol*; I → *N-Äthyläthylaminobenzolmethylether* oder *N-Äthyläthylaminobenzol* oder *1-Dioxyäthylamino-2-methyl-5-methoxy-benzoldimethylether* (V); *1-Amino-4-nitrobenzol-2-methylsulfon* → V; II oder I → *1-Aminobenzol-2-benzylsulfon-4-äthylsulfon* oder *-2,4-dipropylsulfon* oder *-2,4-dibutylsulfon* → III; II oder I → Kondensationsprod. von IV mit *Epichlorhydrin*, *Äthylenchlorhydrin*, *Chloressigsäureester* oder *Chloracetamid*. — Dio lösl. Farbstoffe dienen zum Färben von tier. Fasern oder *Acetatkunstseide* (VI). Die schwerlösl. Farbstoffe, z. B. solche ohne SO₂H-Gruppe, dienen zum Färben von VI. (F. P. 815 590 vom 5/9. 1936, ausg. 16/7. 1937. Schwz. Prior. 7/9. 1935. Schwz. P. 190 423 vom 7/9. 1935, ausg. 1/7. 1937.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Metallhaltige Farbstoffe. Man behandelt Farbstoffe, die metallkomplexbildende Gruppen enthalten, mit metallabgebenden Mitteln, die ein Metall vom Atomgewicht von 58—64 enthalten, in Ggw. von aliph. Aminocarbonsäuren oder deren Salzen. Die Farbstoffe können auch unmittelbar mit aminocarbonsäuren Salzen von Metallen dieser Art behandelt werden. Farbstoffe, die bereits Metall in komplexer Bindung enthalten, werden mit den aliph. Aminocarbonsäuren behandelt. — Aus wenig in W. lösl. Metallkomplexverb. von Farbstoffen werden so wasserlösl. metallhaltige Farbstoffe erhalten, die zum Färben von *Wolle*, *Seide* u. *Leder* verwendet werden können. Geeignete aliph. Aminocarbonsäuren sind z. B. *Amino- oder Alkylaminoessigsäuren*, *Aminopropionsäuren*, *Aminobuttersäuren* u. *Aminobernsteinsäuren*. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *Diaminodiphenylharnstoff* ⇌ 2 Mol. *1-Oxybenzol-2-carbonsäure* (I, Cu-Verb.); *5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure* (III) ⇌ 2 Mol. *1-Amino-2,5-dimethoxybenzol* (II) ⇌ 2 Mol. I (Cu-Verb.); III ⇌ 2 Mol. *1-Amino-2-methyl-5-methoxybenzol* (IV) ⇌ 2 Mol. I (Cu-Verb.); I → IV → III ← II ← I (Cu-Verb.); *4,4'-Diamino-3,3'-dioxydiphenylsulfon* ⇌ 2 Mol. III ⇌ 2 Mol. *2-Amino-1-oxy-5-nitrobenzol* (V) (Cu-Verb.); *4-Aminosalicylsäure* → *1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure* (VI) → VI → *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (Cu-Verb.); *1-Amino-4-chlorbenzol-3-sulfonsäure* → *4'-Amino-3-methyl-6-methoxydiphenylharnstoff* → I (Cu-Verb.); *1-Aminobenzol-3-sulfonsäure* → *4'-Amino-2-methoxydiphenylharnstoff* → I (Cu-Verb.); *1-Oxy-2-methylbenzol-6-carbonsäure* ← *4,4'-Diaminodiphenyl* → *1-(3'-Sulfofenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* (Cu-Verb.); *6-Nitro-2-amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure* → *2-Oxynaphthalin* (VII), Cu-Verb.; V → *2-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure* (Cu-Verb.); *4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure* → *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* (VIII), Cu-Verb.; *4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol* → *2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (Cu-Verb.); *4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol* → *1,3-Dioxybenzol* oder VIII (Cu-Verb.); *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (IX) → VII (Cu-Verb.); IX → *1-Oxynaphthalin* (Cu-Verb.); *2-Amino-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* → VII (Cu-Verb.); *1,2-Dioxyanthrachinon-3-sulfonsäure* (Cu-Verb.); *1,2,4,5,6,8-Hexaoxyanthrachinon-3,7-disulfonsäure* (Cu-Verb.); *Blauholz*, Cu-Verb.; *Naphthochromgrün G* (SCHULTZ, Farbstofftabellen, 7. Aufl., Nr. 851) u. *Naphthochromazurin B* (SCHULTZ, a. a. O., Nr. 852), Cu-Verb.; *6-Nitro-1-amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* → VII (Cu u. Ni-Verb.); IX → VII (Ni-Verb.); *Brillant-alizarinblau SD* (SCHULTZ, a. a. O., Nr. 1048) u. *Gallocyanin DH* (SCHULTZ, a. a. O., Nr. 998) u. *Gallein* (SCHULTZ, a. a. O., Nr. 897), Cu-Verbindungen. (E. P. 470 356

vom 5/3. 1936 u. 2/3. 1937, ausg. 9/9. 1937. Schwz. P. 190 154 vom 27/2. 1936, ausg. 16/6. 1937.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Polymethinfarbstoffe. Man kondensiert Nitrile der nebenstehenden Formel; R = H, Alkyl, Oxyalkyl oder Aralkyl) mit 2-Methylenindolin- ω -aldehyden, oder man kondensiert die genannten Nitrile, die eine COH-Gruppe in p-Stellung zur Aminogruppe haben, mit Verb., die eine reaktionsfähige CH₂-Gruppe enthalten, die mit Aldehyden zu reagieren vermag. Die Farbstoffe liefern sehr klare Färbungen. 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin- ω -aldehyd u. N-Äthyl-N-phenyl- β -aminopropionitril löst man in Bzl., gibt unter Kühlen POCl₃ zu, erhitzt 1 Stde. zum Sieden, gießt dann in W. u. dest. Bzl. ab. Der durch Aussalzen gewonnene Farbstoff (A),



glänzende, dunkelviolette Krystalle aus W., färbt tannierte Baumwolle rot, durch Verseifen der CN mit starken Mineralsäuren entsteht ein tannierte Baumwolle bläulichgelber färbender Farbstoff. Aus 5-Methoxy-1,3,3-trimethyl-2-methylenindolin- ω -aldehyd (II) u. N-Methyl-N-phenyl- β -aminopropionitril (I) entsteht ein Farbstoff, Krystalle aus W., der tannierte Baumwolle blaurot färbt. Den gleichen Farbstoff erhält man aus N-Methyl-N- β -propionitril-p-aminobenzaldehyd (III), Kp.₃ 220—222° (darstellbar aus I durch Behandeln mit Methylformanilid u. POCl₃) u. II in Eisessig. Aus II u. N-Benzyl-N-phenyl- β -aminopropionitril entsteht ein tannierte Baumwolle blaurot färbender Farbstoff. III gibt mit Cyanessigsäureäthylester einen Farbstoff (B), gelbe Krystalle, der Acetateide grünstichig gelb färbt. Etwas rötlicher färbt der Farbstoff aus N-Äthyl-N- β -propionitril-p-aminobenzaldehyd, Kp.₁ 205—207°. (E. P. 463 042 vom 16/9. 1935 u. 3/9. 1936, ausg. 15/4. 1937. F. P. 47 666 vom 4/9. 1936, ausg. 16/6. 1937. D. Prior. 7/9. 1935. Zus. zu F. P. 790 564; C. 1936. I. 5577.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Anthrachinonfarbstoffe und Zwischenprodukte. Auf Aminoisothiazolanthrone oder Aminoanthradiisothiazole läßt man Anthrachinoncarbonsäure, die in dem die CO₂H-Gruppe nicht tragenden Ring keine N-haltige Gruppe haben, einwirken. Eine Lsg. von 5-Amino-1,9-isothiazolanthron (II) in Nitrobenzol (I) vermischt man bei 175° mit Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid (III), hält 1/2 Stde. bei 175° u. saugt bei 50° ab, der erhaltene Farbstoff, Krystalle aus I, F. 375°, färbt Baumwolle sehr kräftig rein gelb. Analoge Farbstoffe erhält man aus 4-, 8- oder 6-Amino-1,9-isothiazolanthron, 5-Amino-8-methoxy- oder 5-Amino-8-chlor-1,9-isothiazolanthron. Aus II u. Anthrachinon-1-carbonsäurechlorid erhält man eine Verb., Krystalle aus I, F. 385°. Aus II u. 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid erhält man einen Baumwolle lebhaft grünstichig gelb färbenden Küpenfarbstoff. Aus 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid (V) u. II entsteht ein Baumwolle rot färbender Küpenfarbstoff, F. 371°. Aus 1-Benzoylaminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid u. II entsteht ein Baumwolle gelbfärbender Küpenfarbstoff. Ein Gemisch von 4,8-Diamino-1,9,5,10-anthradiisothiazol (IV) u. I versetzt man bei 175° mit III u. kocht, man erhält einen Baumwolle braungelb färbenden Küpenfarbstoff. IV erhält man durch Sulfonieren von 1,5-Diaminoanthrachinon in Ggw. von Borsäure mit Oleum u. 10-std. Erhitzen des Na-Salzes der 1,5-Diaminoanthrachinon-4,8-disulfonsäure mit Na₂S, S u. NH₃ auf 100°. V gibt mit 4-Amino-1,9-isothiazolanthron eine Verb., rotes Pulver, F. 400°. (F. P. 814 159 vom 28/11. 1936, ausg. 17/6. 1937. Schwz. Prior. 7/12. 1935. E. P. 467 183 vom 11/12. 1935 u. 1/12. 1936, ausg. 8/7. 1937. Schwz. P. 188 028 vom 7/12. 1935, ausg. 1/3. 1937.) FRANZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Walter S. Tolman, Buffalo, N. Y., V. St. A., Anthrachinonküpenfarbstoffpräparate in Pulverform. Man mischt wss. Anthrachinonküpenfarbstoffpasten mit Verb. von der Zus. BNH·CH₂·COOMe, worin B Methyl, Phenyl oder H u. Me Na, K oder NH₄ darstellt, u. verdampft zur Trockne. Nach den Beispielen kommt phenylaminoessigsäures K u. aminoessigsäures Na zur Verwendung. Die Präpp. können Netzmittel u. Schutzkoll. enthalten (u. vermahlen werden. Sie sind beständig u. werden zum Färben u. Drucken verwendet. (A. P. 2 086 831 vom 5/4. 1935, ausg. 13/7. 1937.) SCHMALZ.)

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

Karel Vettewinkel, *Leinölstandöl*. Vergleichende Unters. von Standölen von verschied. Viscosität auf ihre farbentechn. Eignung (Dispersion, Verstreichbarkeit, Deckkraft, Anfangsausschen des Filmes, Glanz, Haltbarkeit im Licht) ergab, daß ein direkt auf eine bestimmte Viscosität gebrachtes Öl weniger günstige Eigg. besaß als ein durch Mischung hergestelltes. Ein Maximum wurde zwischen 35—60 Poisen gefunden. Am günstigsten u. bequemsten zu verarbeiten ist ein Leinölstandöl von rund 40 Poisen als Ausgangsöl, das dann mit dickerem oder dünnerem Öl vermischt wird. Angabe eines Diagramms für Mischungen von gewünschter Viscosität aus 4 Grundölen. Einzelheiten im Original. (Verfkroniek 10. 186—88. Sept. 1937. New York.)

GROSFELD.

C. F. Mason, *Holzfüllmittel, einige Verwendungsarten und Rezepte*. 14 Rezepte sind angegeben. (Chem. Industries 41. 267. Sept. 1937.)

GROSFELD.

G. G. Sward, *Die Bestimmung der Farbtiefe von Lacken*. Vortrag. Erörterung der verschied. Methoden. (Amer. Paint J. 21. Nr. 47. 16. 30/8. 1937. Washington.)

WILB.

Gustav Ruth Temperol-Werke Chemische und Lackfabriken, Wandsbeck, *Bindemittel für Anstrichfarben*, bestehend aus mindestens die Hexabromidzahl 10 noch aufweisendem erhitztem Leinöl von der 2—4-fachen Viscosität des Ausgangsmaterials. — 3 kg Leinöl (Viscosität 53 cp. 20°, Hexabromidzahl 48) werden im Laufe von 1,5 Stdn. auf 280° erhitzt u. während 2½ Stdn. auf dieser Temp. gehalten. Nach ¾ Stdn. Abkühlung ist die Viscosität 1,95-fach des Rohöles, die Hexabromidzahl beträgt 15. Der Ölbedarf von Lithopone ist von 31% (bcim Rohöl) auf 24,5 gesunken. (D. R. P. 645 500 Kl. 22g vom 20/7. 1932, ausg. 28/5. 1937.)

SCHREIBER.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Louis A. Mikeska** und **Anthony H. Gleason**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Trocknendes Öl*. Eine Mischung geackter KW-stoffe mit einem unterhalb 400° F liegenden Kp., die Olefine u. Diolefine enthalten, wird bei einer Temp. unterhalb 100° F mit einem Polymerisationsmittel in Kontakt gebracht. Alsdann das in Bzl. u. Aceton lösl. Öl bei 400° F unter einem Druck von 2 mm abgetrennt. Das Erzeugnis hat trocknende Eigenschaften. Als Katalysator wird vornehmlich BF₃ aber auch TiCl₄, SnCl₄, PCl₃, SbCl₃, SbF₃, AlCl₃ u. dgl. verwendet. — Als Ausgangsmaterial dient z. B. hochgeacktes Petronaphtha, wie es beim Cracken von Gasöl in der Dampfphase bei Temp. oberhalb 900, 1000, 1150° F oder höher entsteht. (A. P. 2 092 889 vom 19/10. 1934, ausg. 14/9. 1937.)

WITTHOLZ.

Heinrich Bazmann und **Karl Böttcher**, Hannover, *Herstellung nichtwässeriger, vulkanisierbarer Anstrichfarben*, bes. für Holz, Metall, Mauerwerk aus Kautschuk u. Lack- oder Ölfarben, dad. gek., daß bekannte, bei gewöhnlicher Temp. vulkanisierende Gummistreichfarben mit üblichen Lack- oder Ölfarben vermischt werden. — 50 (Teile) Rohkautschuk (I), 5 ZnO (II), 3 S (III), 5 Fe₂O₃ (IV), 25 Asbestmehl (V), 11,75 CaCO₃ (VI), 0,25 Ölruß (VII) (Mischung A). 50 I, 5 II, 5 IV, 25 V, 13,25 VI, 0,25 VII, 0,75 piperidylidithiocarbaminsaures Piperidin, 0,75 Cyclohexylamin (Mischung B). Unter Zusatz von Terpentinöl u. C₆H₆ werden A + B im Verhältnis 1:1 vermenget. Die M. u. Öl- bzw. Lackfarbe werden im Verhältnis 1:1 oder 2:1 vermischt. — Die erhaltenen schnelltrocknenden Überzüge haften gut, sind hochelast. u. wasserdicht. (D. R. P. 603 377 Kl. 22g vom 14/10. 1932, ausg. 13/7. 1937.)

SCHREIBER.

Julius Lövey, Ungarn, *Schwarze oder farbige Isolierfarben* erhält man durch Mischen von Asphalt, W., Oxydfarben u./oder Quarzmehl u./oder farbigem Metallpulver in der Kälte. 24 Stdn. nach Auftragen der Farbe ist der Anstrich bereits wasser- u. temperaturbeständig (5—100°). (Ung. P. 116 350 vom 6/5. 1936, ausg. 15/5. 1937.)

International Printing Ink Corp., New York, N. Y., V. St. A., *Druckverfahren*. Um ein schnelles Trocken der Drucke zu erreichen, wird als Bindemittel für die Druckfarbe eine Lsg. eines Filmbildners, z. B. Nitrocellulose, in einem nicht flüchtigen Lösungsm. verwendet u. die frischen Drucke mit dem Dampf eines Nichtlösers für den Filmbildner, z. B. Wasserdampf, behandelt. (E. P. 468 384 vom 2/1. 1936, ausg. 29/7. 1937.)

KITTLER.

Rotaprint-Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Erich Bark**, Berlin), *Herrichten der Oberfläche von Flach- oder Offseldruckplatten aus Al, Zn oder deren Legierungen*. Das mechan. Aufrauen der Oberfläche wird in trockner oder getrockneter Atmosphäre vorgenommen, bes. die Blasluft, z. B. beim Sandstrahlgebläse, wird vorgetrocknet,

das darauf folgende Reinigen erfolgt durch wasserfreie organ. Fl. u. das abschließende Trocknen in Abwesenheit von Wasserdampf, z. B. durch vorgetrocknete Luft. (D. R. P. 650 493 Kl. 151 vom 18/4. 1935, ausg. 23/9. 1937.) KITTLER.

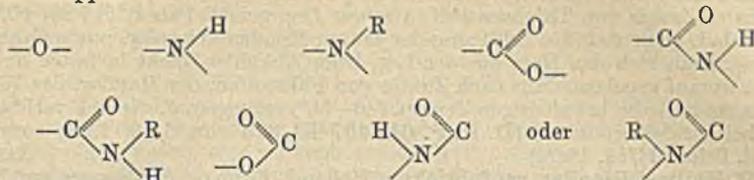
M. Horn, Dresden, *Klischees oder Druckzylinder*. Eine metall. Unterlage (Zn, Cd, Sn, Al, Mg usw.) wird mit einer oder mehreren Schichten von Cu, Sn, Tombak, Pb, Al, Ni, Fe, Stahl, Mn, Cr, Ag oder deren Legierungen vor dem Aufbringen des Bildes u. vor dem Gravieren oder Ätzen überzogen. (Belg. P. 415 792 vom 29/5. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1936. D. Priorr. 29/5. 1935, 20/1., 20. u. 30/3., 2. u. 7/5. 1936.) ALTPETER.

Karl Friedrich Wilhelm, Stralsund, Deutschland, *Harzgewinnung aus Holz*. Man läßt Terpentinöl oder seine Homologen in gasförmigem Zustand auf das harzhaltige Holz einwirken. (It. P. 346 310 vom 24/11. 1936. D. Prior. 29/8. 1936.) WITTH.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Höhermolekulare Alkohole*, bes. solche, die durch Red. von Harzsäuren in Gestalt ihrer Ester mit annähernd der theoret. für diese Red. erforderlichen Menge Alkalimetall dargestellt werden. Die Darst. kann fast ohne Auftreten sek. Rkk. durchgeführt werden, wenn das Mengenverhältnis zwischen dem entstandenen Alkohol u. dem zugegebenen Ester im Rk.-Gemisch niemals 2 : 1 übersteigt u. während der Rk. ein größerer Überschuß weder an Alkohol noch an Ester vorhanden ist. Die für die Durchführung der Rk. erforderliche Menge Alkalimetall soll die theoret. um 1% nicht übersteigen. Das Metall wird am besten in einer in einem indifferenten KW-stoff fein suspendierten Form zugegeben. Die Rk. kann bei 20–30°, am besten aber bei Temp. oberhalb 100° durchgeführt werden. Nach beendeter Rk. wird der geringe Überschuß an Alkalimetall durch Zugabe einer geringen Menge eines niederen aliphat. Alkohols, beispielsweise CH₃OH, zerstört u. hierauf W. u. verd. Mineralsäure zugegeben. Z. B. werden 500 (g) *Methylabietinat* in 252 sek. Butanol u. 750 trockenem Xylol allmählich mit einer Suspension von 152 Na in 750 Xylol unter Erwärmen auf 128–130° u. andauerndem Rühren versetzt. Nach Beendigung der Rk. werden die Alkoholate mit W. zers. u. die wss. Schicht von der Xylolseicht getrennt. Durch Abdest. des Xylols aus dieser Schicht werden 357 *Abietylalkohol* = 78,2% der theoret. Ausbeute erhalten. Anstatt von sek.- kann man auch den tert.-Butylalkohol verwenden u. erzielt dann eine Ausbeute von 83%. Bei Anwendung von „éthergomme“ (Glycerinester einer Harzsäure) u. sek.-Butylalkohol beträgt die Ausbeute 86,3%. Der *Methylester der Hydroabietinsäure* ergibt eine Ausbeute von 79,3% bei Anwendung von tert.-Amylalkohol. (F. P. 813 665 vom 24/9. 1936, ausg. 7/6. 1937. A. Prior. 25/9. 1935.) JÜRGENS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte mit hohem Molekulargewicht* aus Derivv. der Abietinsäure durch Kondensation von Äthern, Estern, Aminen oder Säureamiden, die sich von den Harzsäuren, Harzalkoholen oder Harzaminen ableiten u. im Alkoholrest ein reaktionsfähiges Halogenatom aufweisen mit Aminen oder bas. N-haltigen heterocycl. Verbb.; oder durch Einw. von Alkoholen, Carbonsäuren oder polyhalogenierten organ. Verbb., in denen der Alkoholrest reaktionsfähige Halogenatome enthält, auf Amine oder bas. N-haltige heterocycl. Verbb. u. Überführen der so erhaltenen Prodd. in Äther, Ester, Amine oder Säureamide durch Behandlung mit Harzalkoholen, Harzsäuren oder Harzaminen. Als harzartige Ausgangsstoffe kommen Abietinsäure, Kopalsäure oder diese enthaltende Stoffe, wie Kolophonium, Kopal u. a., ferner aus diesen Stoffen durch Red. mit Na oder katalyt. Hydrierung mit H₂ erhaltene Alkohole, die noch den ursprünglichen Kern besitzen oder aber auch kernhydrierte Alkohole, wie Dihydro- oder Tetrahydroabietinol, ebenso Harzamine, die man durch Red. der Nitrile der entsprechenden Harzsäuren erhält. In diesen Aminen soll wenigstens ein H-Atom der Aminogruppe durch einen Substituenten ersetzt sein. Als ein reaktionsfähiges Halogenatom aufweisende aliphat. Alkohole kommen beispielsweise Chloräthylalkohol, Brompropylalkohol oder Verbb. wie Epichlorhydrin in Betracht. An Stelle der aliphat. Alkohole kann man auch Kondensationsprodd. von beispielsweise Äthylenoxyd u. einer Harzsäure oder einem Harzalkohol, in dem die endständige OH-Gruppe durch ein Cl-Atom ersetzt ist, anwenden. Als reaktionsfähige Halogenatome aufweisende Carbonsäuren kommen beispielsweise Halogenessigsäuren, Brompropionsäure, Chlorbuttersäure u. a. in Betracht. Man kondensiert diese Säuren mit den Harzalkoholen oder Harzaminen. Von den polyhalogenierten Verbb. kommen beispielsweise bromiertes Äthylen oder Dibrompropan in Betracht. Von den Aminen oder bas. heterocycl. Verbb. können z. B. Dimethylamin, Äthylendiamin, Dodecylamin, Oleylmethylamin, Piperidin, Anilin, Pyridin u. a. angewendet werden, die eine Carboxyl-, Äther-, Ester- oder Sulfogruppe aufweisen.

Die Zus. der verfahrensgemäß herstellbaren Prodd. entspricht der Formel $R_1-X^1-Y-R_2-N<$, in der R_1 einen Abietinsäurerest, X^1 eine Methylene- oder Carbonylgruppe u. Y die Gruppen



worin R einen organ. Rest mit hohem Mol.-Gew., R_2 einen organ. Rest u. N ein bas. N-Atom bedeutet. Verwendet man tert. Amine für die Kondensation mit den einen Abietinsäurerest enthaltenden Estern, so gelangt man zu quaternären Ammoniumbasen, die man durch Behandlung mit HCl, H_2SO_4 , CH_3COOH u. a. in die entsprechenden Salze überführen kann. Die Prodd. finden, sofern sie in W. lösl. sind, als Netzmittel Verwendung u. weisen einen hohen Dispersitätsgrad auf, während die in W. unlösl. Prodd. als Weichmachungsmittel oder als Hilfsmittel bei der Herst. von Firnis oder Kautschuk dienen können. Z. B. werden 300 (Teile) *Dihydroabietinol* u. 95 *Monochloroessigsäure* bei 170–175° erhitzt. Der so hergestellte Ester wird hierauf bei 60–65° mit 60 *Trimethylamin* in 300 A. während 4 Stdn. erwärmt. Nach dem Abtreiben des A. erhält man ein kryst. hellbraunes in W. lösl. klares Prod., das als Netzmittel in der Textilindustrie angewendet werden kann u. gut schäumt. Anstatt von Trimethylamin kann man auch von *Pyridin*, *Anilin* oder *Methylanilin* ausgehen u. die so hergestellten Prodd. als Weichmachungsmittel verwenden. Zu den gleichen Prodd. gelangt man durch Einw. von *Monochloroacetylchlorid* auf *Dihydroabietinylamin* u. Behandlung des Rk.-Prod. mit *Trimethylamin* bzw. mit *Pyridin*. Durch Einw. von A., *Epichlorhydrin* u. techn. *Dihydro-* bzw. *Tetrahydroabietinol* sowie Behandlung des Rk.-Prod. mit *Trimethylamin* gelangt man zu einem festen harzartigen Prod., das stark schäumende u. emulgierende Eigg. aufweist. Als Rk.-Komponente kann man auch den β -Chloräthyläther des *Abietinols* verwenden. Durch Behandeln des Veresterungsprod. von *Epichlorhydrin* u. *Kolophonium* mit *Trimethylamin* erhält man ebenfalls ein Netzmittel. (F. P. 814 697 vom 8/12. 1936, ausg. 28/6. 1937. D. Prior. 10/12. 1935.) JÜRGENS.

Shawinigan Chemicals Ltd., Montreal, übert. von: **Ernest P. Irany**, Shawinigan Falls, Quebec, Canada, *Polyvinylharzmischung*. Die Formstabilität von z. B. Polyvinylestern oder partiellen Polyvinylacetalen wird durch Zusatz von Yaccaharz verbessert. Weiter können Fasern, Füllstoffe, Schleifmittel zugesetzt werden. (Can. P. 365 478 vom 7/1. 1933, Auszug veröff. 20/4. 1937.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. und **Karl Dietz**, Frankfurt a. M., und **Karl Frank**, Soden, *Säurebeständiges Kunstharz*. Die härtbare Mischung besteht aus einem fl. Phenolaldehydharz u. Benzotrichlorid oder Dichlormethyl-m-xylole oder p-Xylylenchlorid. (Can. P. 362 994 vom 6/4. 1935, ausg. 29/12. 1936. D. Prior. 14/4. 1934.) SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Herrmann Mark**, Wien, und **Wilhelm Ruppel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von hochmolekularen Mischpolymerisaten*, dad. gek., daß man Verbb. mit einer olefin. Doppelbindung, die durch Erwärmen, eventuell in Ggw. von O-abgebenden Mitteln, zu hochmol. Prodd. polymerisiert werden können (z. B. *Vinylacetal*, *Styrol*, *Acrylsäure*, deren Butylester), in Ggw. von solchen Olefinen oder deren N-Derivv. oder Gemischen dieser, die für sich allein durch Erhitzen nicht in polymere Verbb. übergeführt werden können (z. B. *Äthylen*, *Propylen*, *Butylen*, *Cyclohexen*, *Crotylamin*), durch Erwärmen, eventuell in Ggw. von O-abgebenden Mitteln, polymerisiert. Polymere erhöhter Festigkeit zur Herst. von Gegenständen, Lacken u. Überzugsmassen. (D. R. P. 650 038 Kl. 39 b vom 25/11. 1930, ausg. 9/9. 1937.) PANKOW.

Aug. Nowack Akt.-Ges. und **Dr. Richard Hessen**, Bautzen, *Herstellung von klar durchsichtigen Kunstharzpreßlingen aus Gemischen von Resolen und Resiten*, dad. gek., daß man ein verschmolzenes, inniges Gemisch aus fein gepulvertem Resol (I) u. Resit (II), das frei von W. u. flüchtigen Bestandteilen ist, in Abwesenheit von Füllstoffen unter Hitze u. Druck in Formen preßt. Z. B. verpreßt man ein Gemisch von 30 (Gewichtsteilen) I u. 70 II. (D. R. P. 649 212 Kl. 39b vom 12/12. 1930, ausg. 18/8. 1937.) SARRE.

Institut für Chemische Technologie
der Techn. Hochschule und
Universität Breslau

Pollopas Patents Ltd., London, *Verfahren zur Herstellung von Preßpulvern aus den Kondensationsprodd. von Harnstoff mit CH₂O unter Verwendung von etwa 2 Mol CH₂O auf 1 Mol Harnstoff u. Weiterbehandlung der entstehenden prim. Kondensationsprodd. unter Zusatz von Thioharnstoff in saurer Lsg. gemäß Patent 517 251 (C. 1931. I. 2546)*, dad. gek., daß die Erhitzung der sauren Kondensationslsg. nur so lange fortgesetzt wird, als sich das Harz aus der Lsg. beim Abkühlen nicht in fester Form abscheidet, worauf gegebenenfalls nach Zusatz von Füllstoffen, der Harzls. das W. in an sich bekannter Weise bei niedrigen Temp. (40—50°) entzogen, u. die sich verfestigende M. hierbei zerkleinert wird. (D. R. P. 648 457 Kl. 39b vom 1/12. 1929, ausg. 31/7. 1937. E. Prior. 11/12. 1928.) SARRE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Härtbare Preßmassen auf Phenolgrundlage*. Man entfernt, z. B. durch Erhitzen, aus den zu verpressenden Massen zuvor flüchtige oder nichtflüchtige Anteile, welche die dielekt. Eigg. beeinträchtigen. Bei einer M. aus 4000 g Kresol-HCHO-Harz mit 45% m-Kresolgeh. u. 80 g Lignitwachs, die bei 120° kondensiert ist, erhält man durch Vorerhitzen auf 120—125° während 210 Min. u. nachheriges Verpressen bei 300 kg u. 150° Prodd., deren tg δ von $130 \cdot 10^{-4}$ (ohne Vorerhitzen) auf $90 \cdot 10^{-4}$ sich ändert. Erhitzt man nach dem Verpressen, so ändert sich der tg δ von $130 \cdot 10^{-4}$ durch Erwärmen auf 145—150° während 72 Stdn. auf $59 \cdot 10^{-4}$. Ausgetrieben werden z. B. W., HCHO, NH₃. (F. P. 813 237 vom 10/11. 1936, ausg. 28/5. 1937. D. Prior. 12/11. 1935.) ALTPETER.

Gertrude Schieß, Berlin-Wilmersdorf, *Herstellung von Schallplatten nach Patent 639 265*, gek. durch die Verwendung einer Preßmasse, die durchgehend aus einem asbestfreien Gemisch von gelöchtem u. kohlensaurem Kalk besteht. Die Schallrillen werden in der Wärme eingepreßt. (D. R. P. 640 981 Kl. 42g vom 21/2. 1936, ausg. 5/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 639 265; C. 1937. I. 2035.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Emile Fleurent, *Die Wissenschaft und Technik des Kautschuks*. Übersicht über die histor. Entw. der wissenschaftlichen u. techn. Erforschung des Kautschuks bis zum synthet. Kautschuk der letzten Zeit. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 131. 18—20. 1937.) RIEBL.

T. R. Dawson, *Systematische Klasseneinteilung des wissenschaftlichen, technologischen und kaufmännischen Informationsmaterials über Kautschuk*. I., II., III. Vf. hat ein umfassendes u. in sich organ. geschlossenes Klassifizierungssyst. ausgearbeitet, das eine sinngemäße u. bis ins einzelne gehende Gliederung u. Einteilung des gesamten Kautschukschrifttums ermöglicht. (J. Res. Ass. Brit. Rubber Manufacturers 6. 67—78. 79—115. 117—32. Sept. 1937.) RIEBL.

Jean Mouldic, *Brandverhütung in der Gummwarenindustrie*. Verwendung unbrennbarer anorgan. u. organ. Mischungszutaten u. Lösungsmittel. Vermeidung von Funkenbildg. in gefährdeten Räumen, z. B. durch Ersatz von Eisenwerkzeugen durch solche aus Berylliumbronze. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 133. 23—26. Juli/Aug. 1937.) RIEBL.

L. G. Akobjanoff, *Latexextraktion aus russischen Kautschukpflanzen*. Eingehende Beschreibung der gegenwärtig in Rußland angewendeten Arbeitsverf. zur Gewinnung von fl. Latex aus der *Kok-Saghyz*-Pflanze zur weiteren techn. Verarbeitung nebst Angabe einiger Analysedaten im Vgl. mit Hevealatex. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 132. 29—32. Juni 1937.) RIEBL.

Georges Genin, *Die Technik des Latex und ihre Bedeutung für die moderne Gummwarenindustrie*. Überblick über den gegenwärtigen Stand der industriellen Latexverarbeitung. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 131. 25—29. 1937.) RIEBL.

Bourbon, *Die Gewinnung und Aufbereitung von Latex*. Zapfen, Homogenisieren, Konservieren, Konzentrieren. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 133. 9—11. Juli/Aug. 1937.) RIEBL.

H. C. Baker, *Die Konzentration von Latex mittels Aufrahmung*. Besprechung der gebräuchlichen Aufrahmungsv. (Zentrifuge, natürliche u. künstliche Aufrahmungsmittel, Beschleunigungsmittel), der Anwendung der Latexaufrahmung zu prakt. u. wissenschaftlichen Zwecken sowie des Mechanismus des Aufrahmungsvorgangs. (Trans. Instn. Rubber Ind. 13. 70—82. Juni 1937.) RIEBL.

Jacques O'Marchal, *Die Stabilisierung von Latex*. Vf. schlägt die folgende Konservierungs- (Stabilisierungs-) Meth. vor: Reinigung des gcernteten Frischlatex

von Staub u. Fremdkörpern mittels Zentrifugieren. Permutation der Mineralsalze mit Permutiten. Vernichtung der Mikroorganismen durch Zufügung eines verd. Antiseptikums. Konzentrierung u. Versand des Latex in einwandfreien Gefäßen. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 133. 4—8. Juli/Aug. 1937.) RIEBL.

Fritz Michl, *Latex in der Stoffgummierungsindustrie*. Zusammenfassende Abhandlung über moderne Arbeitsverf. bei der Stoffgummierung mit Latex. (Gummi- u. Asbest-Ztg. 36. Nr. 16. 1—2. Nr. 17. 1—4. 10/9. 1937.) RIEBL.

T. G. Levi, *Die Vulkanisation von Kautschuk mit Diazoaminverbindungen*. Die vulkanisierende Wrkg. einer Reihe Diazoaminverb. wurde untersucht u. festgestellt, daß nur diejenigen Verb. eine vulkanisierende Wrkg. ausüben, die sich bei der Vulkanisationstemp. unter Entw. von Stickstoff zersetzen. Dabei ist es erforderlich, daß das 3. (Imino-)Stickstoffatom unmittelbar an der Diazogruppe sitzt, entsprechend der allg. Formel: $R-N:NN\left\langle\begin{matrix} X \\ R' \end{matrix}\right.$, wobei R = eine Arylgruppe, R' = eine Aryl-, Alkyl- oder Arylaminogruppe u. X = Wasserstoff, ein Metall oder eine Alkyl-, Acyl-, Aryl- bzw. Aralkylgruppe. Die Vulkanisation muß unter Luftabschluß erfolgen, um Porosität u. Klebrigkeit des Vulkanisats zu vermeiden. (Rubber Chem. Technol. 10. 471—73. Juli 1937.) RIEBL.

John T. Blake und Philip L. Bruce, *Untersuchungen über die Vulkanisation von Kautschuk*. VII. *Der ungesättigte Charakter von mit Nitroverbindungen und Benzoylperoxyd vulkanisiertem Kautschuk*. (VI. vgl. C. 1935. I. 1782.) Der ungesätt. Charakter von Kautschuk, der mit Dinitrobenzol u. Benzoylperoxyd vulkanisiert war, wurde mittels Jodbromid u. Jodchlorid untersucht. Es konnte festgestellt werden, daß mit zunehmender Vulkanisation Absättigung proportional zur Menge des aufgenommenen Vulkanisationsmittels eintritt, somit die Vulkanisation von einer chem. Rk. begleitet wird. Berechnungen der pro Mol. Vulkanisationsmittel abgesätt. Doppelbindungen führen zu Resultaten, die nicht ohne weiteres erklärt werden können. (Ind. Engng. Chem. 29. 866—69. Aug. 1937. Boston, Mass., Simplex Wire & Cable Co.) RIEBL.

—, *Die Bedeutung von Schwefel und Beschleuniger für die Vulkanisation*. Nach kurzer Besprechung der wichtigsten Vulkanisationshypothesen wird auf die „Brückenstellung“-Hypothese näher eingegangen. Danach führt nur die Bldg. einer Brücke zwischen den Kautschukmoll. durch das Vulkanisationsmittel — z. B. Schwefel — zu Weichgummivulkanisaten, direkte Einlagerung in ein einzelnes Mol. dagegen nicht. Im Gegenteil, dies schädigt die mechan. Eig. des Kautschuks. Die — natürlichen oder künstlichen — Beschleuniger aktivieren den Schwefel zur Brückenbldg., indem sie ihn durch das Eingehen instabiler Verb. in seine Atome aufspalten — noch gefördert durch die Aktivatoren — z. B. Zinkoxyd. Einzelne Beschleunigertypen u. ihre spezif. Eig. werden näher behandelt. (Gummi-Ztg. 51. 614—17. 25/6. 1937.) RIEBL.

J. Garach, *Die roten Antimonsulfide*. III. *Die Ausgangsstoffe*. (II. vgl. C. 1937. I. 2886.) Vf. teilt die Ausgangsstoffe zur Herst. der roten Antimonsulfide (Goldschwefel) in 3 Gruppen: 1. die Antimonverb., 2. die Alkali- u. Erdalkalihyposulfite, 3. Na, Kalk, Na₂CO₃, worüber Näheres mitgeteilt wird. (Caoutchouc et Guttapercha 34. 135—36. 165—66. 15/6. 1937.) RIEBL.

F. Jacobs, *Die Rolle und Bedeutung der verschiedenen Mischungszutaten bei der Herstellung von Gummiwaren*. Zusammenfassende Abhandlung über Vulkanisationsmittel, Beschleuniger, Alterungsschutzmittel, Weichmacher u. Verteiler, Füllstoffe, Farben, Riechmittel u. Ersatzstoffe. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 131. 30—37. 1937.) RIEBL.

J. H. Carrington, *Die Entwicklung und Verwendung moderner Mischungszutaten*. Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Mischungstechnik in der Gummiwarenindustrie nebst Besprechung einer Reihe neuerer u. bemerkenswerter Ingredienzien. (Trans. Instn. Rubber Ind. 13. 18—29. Juni 1937.) RIEBL.

Paul Alexander, *Die wirtschaftliche Bedeutung der Kautschukregeneration im Lauf der letzten hundert Jahre*. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 133. 15—22. Juli/Aug. 1937.) RIEBL.

—, *Die synthetischen Kautschukarten*. Abhandlung über die gegenwärtig in verschied. Ländern hergestellten synthet. Kautschukarten u. kautschukähnlichen Kunststoffe. (Gummi-Ztg. 51. 609—10. 25/6. 1937.) RIEBL.

Georges Genin, *Chemie und Kautschuk*. *Synthetische Kautschukarten und chemische Kautschukderivate*. Zusammenfassende Besprechung der gegenwärtig industriell

hergestellten Typen von synthet. Kautschuk sowie von Derivv. aus der Einw. von chem. Stoffen wie Cl, HCl u. a. auf Kautschuk. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 131. 45—48. 1937.) RIEBL.

Paul Walter, *Kautschuk und Acetylen*. Besprechung verschied. Möglichkeiten einer Verwendung von C₂H₂ bei der Gummiwarenfabrikation. Verss. zeigten, daß das von Kautschuk aufgenommene C₂H₂ die Alterungseigg. verbessert, die Porosität vermindert u. eine erweichende Wrkg. ausübt. (Vgl. auch C. 1937. I. 4029.) (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 130. 3—4. April 1937.) RIEBL.

R. B. Clarke, *Die industrielle Verwendung von Neoprene*. Neopren besitzt gegenüber Naturkautschuk die folgenden Vorzüge: größere Widerstandsfähigkeit gegen Öle, Fette u. viele Lösungsmittel, gegen Ozon, Sauerstoff u. W., gegen Hitze, bessere Lagerfähigkeit u. Alterungseigg. im Tageslicht, Unbrennbarkeit, geringere Gasdurchlässigkeit, kleinere Teilchengröße. Auf Grund dieser spezif. Eigg. findet es ausgedehnte Verwendungsgebiete in der Industrie, die näher ausgeführt werden. (Caoutchouc et Gutta-percha 34. 226—29. 15/8. 1937.) RIEBL.

G. Spielberger, *Thioplaste, deren Herstellung und Verwendung*. Von den kautschukähnlichen Umsetzungsprodd. von Alkalipolysulfiden mit Polyhalogenderivv. der aliph. u. aliph. arom. Reihe interessieren bes. die unter dem Handelsnamen Perduren u. Thiokol bekannten Stoffe. Der Chemismus der Herst.-Methoden, die charakterist. Eigg. dieser Kondensationsprodd. sowie ihre dadurch bedingte techn. Verwendbarkeit werden erörtert. Hervorzuheben ist die hohe Beständigkeit gegen Ozon, W., Öle, Fette, Alkohole u. aliph. KW-stoffe. (Kautschuk 13. 137—41. Aug. 1937.) RIEBL.

Shohei Saito und **Katsumi Ishiguro**, *Untersuchungen über Vibrationsprüfungen von Kautschuk*. Mittels eines näher beschriebenen App. u. Prüfverf. wurde festgestellt, daß nach 50—100 Stdn. Vibration wesentliche Veränderungen der mechan. Eigg. von vulkanisierten Kautschukproben nicht auftraten, dagegen der elektr. Isolationswiderstand bei fortgesetzter Vibrierung allmählich beträchtlich abnahm. (Rubber Chem. Technol. 10. 556—63. Juli 1937.) RIEBL.

J. H. Fielding, *Aufprallfederung zur Prüfung von Kanalgasruß*. Die Ergebnisse von Unterss. über die Anwendungsmöglichkeit der bekannten Aufprall-Federungsprüfung zur Kontrolle der Eigg. von Gasruß werden mitgeteilt u. besprochen. Obwohl es sich um einen rein empir. Wert handelt, besteht eine rohe Korrelation mit dem grundsätzlichen Charakter von Gasruß, so daß damit bestimmte Typen definiert werden können u. eine größere Einheitlichkeit des Gasrußes erreicht werden kann. (Ind. Engng. Chem. 29. 880—85. Aug. 1937. Akron, O., Goodyear Tire & Rubber Co.) RIEBL.

J. G. Mackay und **C. H. Avons**, *Die Bestimmung des Gesamtselens in Gummi*. Krit. Besprechung der gebräuchlichsten Analyseverf. u. Angabe einer neuen Meth., deren Zuverlässigkeit an Hand systemat. Vers.-Ergebnisse dargetan wird. (Trans. Instn. Rubber Ind. 12. 471—74. April 1937.) RIEBL.

Rubber Producers Research Association, London, übert. von: **Henry Potter Stevens** und **Joseph William Ward Dyer**, London, *Stickstoffarmer Kautschuk* wird hergestellt, indem man Kautschukmilch, die durch Zusatz von Ammoniak alkal. gemacht wurde, mit soviel kautg. Alkali versetzt, daß die gesamte Mischung davon etwa 1/2-n. ist, u. dann mit ungefähr 0,3% eines Salzes eines mehrwertigen Metalles wie Ca, Mg oder Zn, worauf die Mischung leicht erwärmt wird u. sich das Koagulum abscheidet. (E. P. 462 840 vom 17/10. 1935 u. 13/10. 1936, ausg. 15/4. 1937.) OVERBECK.

„Semperit“ **Oesterreichisch-amerikanische Gummiwerke A.-G.**, Wien, *Kautschukmilchverfahren*. Kautschukmilch, z. B. entsprechend verd. „Revertex“, wird zunächst mit einer so geringen Menge eines Koagulationsmittels versetzt, daß noch keine Koagulation eintritt, darauf mit einer zur Koagulation an sich ausreichenden Menge, die aber infolge der Vorbehandlung keine Koagulation mehr bewirkt, sondern nur eine Teilchenvergrößerung. Verwendung bes. zum Tauchen auf porösen Formen. (F. P. 815 661 vom 28/12. 1936, ausg. 20/7. 1937. Oe. Prior. 30/12. 1935.) OVERBECK.

Dominion Rubber Co. Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **William Feagan Tuley**, Nutley, N. J., V. St. A., *Vulkanisationsregler*. Man verwendet den organ.

$$R_2 > N \cdot CO \cdot N < R_1$$

$$R_3 > N \cdot CO \cdot N < R_1$$
 Vulkanisationsbeschleuniger zusammen mit einem sauren Salz eines Aminoderivv. einer Carbaminsäure der nebenst. Formel, worin R₁, H oder einen aliph. KW-stoffrest, R₂ u. R₃, H, gleich oder verschied. aliph. oder arom. KW-stoffreste bedeuten, z. B. Harnstoff. (Can. P. 361 831 vom 5/5. 1934, ausg. 17/11. 1936.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Joy G. Lichty**, Stow, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus dem Additionsprod. eines Zn-Benzol- oder Naphthothiazylmercaptids u. einem organ. Amin, bes. einem gesätt. prim. Amin oder NH₂. (Can. P. 367 798 vom 28/8. 1936, ausg. 3/8. 1937. A. Prior. 30/6. 1936.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Lorin B. Sebrell**, Silver Lake, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus dem Rk.-Prod. von Mercapto-benzo- oder -naphthothiazol, HCHO u. einem Phenol oder Naphthol, das in Ggw. eines verharzend wirkenden Katalysators hergestellt ist u. zusammen mit einem bas. N-haltigen Beschleuniger als Aktivator verwendet wird. (Can. P. 367 800 vom 7/10. 1936, Auszug veröff. 3/8. 1937. A. Prior. 6/7. 1936.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus einer Verb. der Formel T·S·CH₂·O·R, worin T einen 1-Thiazylrest u. R einen Acylrest oder arom. Carbamylrest bedeutet, z. B. *Benzothiazyl-1-thiomethylenphenylcarbammat* oder *Benzothiazyl-1-thiomethylenacetat*, die zusammen mit einem bas. N-haltigen Beschleuniger verwendet werden. (Can. P. 367 802 vom 7/10. 1936, Auszug veröff. 3/8. 1937. A. Prior. 10/2. 1936.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **William Baird** und **George Edward Nettleship**, Blackley, Manchester, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus *Mercapto-benzothiazol* oder *Dibenzothiazyldisulfid* zusammen mit Piperidin- oder Pipecolinsalzen von NO₂- oder OH-substituierten Benzol- oder Naphthalinmonocarbonsäuren, die eventuell noch Halogen enthalten können; z. B. *Piperidinsalicylat*, F. 113—116°, *Piperidin-p-nitrobenzoat*, F. 157—158°, *Piperidin-3-oxy-2-naphthoat*, F. 168—171°, *Piperidin-m-nitrobenzoat*, *α-Pipecolinsalicylat*. Gleichzeitig können weitere Beschleuniger oder Verzögerer mitverwendet werden. (E. P. 469 474 vom 25/11. 1935 u. 25/11. 1936, ausg. 26/8. 1937. Zus. zu E. P. 464 026; C. 1937. II. 1679.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Howard J. Cramer**, Cuyahoga, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Die Herst. u. die verwendeten Ausgangsstoffe sind mit den im Can. P. 357 090; C. 1937. I. 737 angeführten identisch. (Can. P. 361 572 vom 13/7. 1935, ausg. 3/11. 1936. A. Prior. 5/11. 1934.) SCHINDLER.

Pure Calcium Products Co., übert. von: **John Wheeler Church** und **Raymond Rendall Mc Clure**, Painesville, O., V. St. A., *Kautschukmischung*, enthaltend ein Erdalkalimetallcarbonat, das mit einem Bindemittel der Formel X(COOR)_n, worin X ein organ. Radikal u. R H oder Metall bedeutet, z. B. Stearinsäure in Mengen von 0,1—5% intensiv vermahlen ist. (Can. P. 365 877 vom 1/8. 1936, ausg. 4/5. 1937.) PANKOW.

Firestone Tire & Rubber Co., Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Schwammkautschuk*. Eine stabilisatorfreie Kautschukmilchmischung, die jedoch noch nicht in die Vulkanisationsaktivator (I) enthält, wird zu Schaum geschlagen. Hierauf wird der I (z. B. ZnO) u. ein mit Verzögerung wirkendes Koagulationsmittel wie Ammoniumsulfat oder -nitrat zugesetzt u. die Mischung in Formen gefüllt, in denen sie nach etwa 30 Min. zu einem grobporigen Kautschukschwamm koaguliert, der dann vorzugsweise unter 100° vulkanisiert werden kann. (F. P. 812 768 vom 29/10. 1936, ausg. 18/5. 1937. It. P. 346 054 vom 5/11. 1936. Beide A. Prior. 20/11. 1935.) OVERBECK.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **James A. Merrill**, Akron, O., V. St. A., *Kautschukpulver* oder -krümel werden hergestellt, indem man eine mit den üblichen Zusätzen versehene Kautschuklg. in einem mit W.-Dampf flüchtigen organ. Lösungsm. in W. emulgiert, worauf das organ. Lösungsm. durch Erwärmen entfernt wird. (Can. P. 366 073 vom 22/6. 1936, Auszug veröff. 11/5. 1937. E. P. 468 586 vom 11/8. 1936, ausg. 5/8. 1937. Beide A. Prior. 6/11. 1935.) OVERBECK.

Dominion Rubber Co. Ltd., Montreal, Can., übert. von: **Roscoe Harlan Gerke** u. **Louis Harold Howland**, Nutley, **George Hubner Ganzhorn**, West Englewood, N. J., und **Hugh Molleson Smallwood**, New York, V. St. A., *Abriebfeste Kautschukmischung*. Man mischt Kautschuk mit verhältnismäßig großen Rußmengen, erhitzt die M. auf über 250° F, z. B. 300—370° F, walzt die M., bis sie weich u. plast. ist, gibt die übrigen Füll- u. Vulkanisiermittel zu, formt u. vulkanisiert. (Can. P. 367 343 vom 8/6. 1936, ausg. 13/7. 1937. A. Prior. 14/9. 1935.) PANKOW.

Charles P. Soper, übert. von: **James W. Waber**, Chicago, Ill., V. St. A., *Stichfester Reifenschlauch*. Auf die der Reifenlauffläche anliegende Seite des Schlauches

bringt man eine plast. nicht vulkanisierbare Schicht u. hierauf eine vulkanisierbare Schicht, die die plast. Schicht ganz überdeckt u. am Rande auf dem Schlauch aufliegt. Um eine gleichmäßige Vulkanisation zu erzielen, erhält der innere Teil des Schlauches einen Vulkanisationsbeschleuniger. (Can. P. 361 962 vom 29/1. 1936, ausg. 17/11. 1936.) PANKOW.

Pharmakon Ges. für Pharmazeutik und Chemie m. b. H., München, *Synthetischer Kautschuk*. Ein Gemisch von 60 (g) Vinylchlorid u. 58 Acetylen wird in eine auf 88° erwärmte Lsg. von 266 CuCl₂ u. 25 NH₄Cl in 650 W. eingetragen. Es entsteht mit 43% der theoret. Ausbeute 2-Chlor-1,3-butadien, F. 59—60°, das sich in Eisessig polymerisieren läßt. (It. P. 345 887 vom 14/8. 1936. D. Prior. 17/8. 1935.) ALTPETER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Bernard James Habgood** und **Leslie Budworth Morgan**, Blackley, Manchester, *Vereinigen von Naturkautschuk- und synthetischen Kautschukfellen*. Als Zwischenschicht verwendet man eine Schicht aus einer Mischung von polymerisiertem Butadien (Isopren, 2,3-Dimethylbutadien; Na-Polymerisation, Polymerisation in wss. Emulsion, z. B. mit CCl₄ als Katalysator); die Mischung kann auch Bestandteile der zu vereinigenden Schichten, nämlich Kautschuk oder synthet. Kautschuk [polymerisiertes Chlor-2-butadien (1,3), sogenanntes Neoprene oder Mischpolymerisate aus Butadien u./oder seinen Homologen mit anderen polymerisierbaren Stoffen (Acryl-, Methacrylnitril, Methyl-, n-Butylacrylat, Methylmethylenäthylketon) sog. *Buna*] enthalten. — Eine Schicht aus 100 (Teilen) Smoked Sheet, 5 ZnO, 40 Ruß, 4 Stearinsäure, 3 S, 0,75 Mercaptobenzothiazol sowie eine solche aus 100 Neoprene, 10 calciniertem MgO, 10 ZnO, 5 Kolophonium, 35 Ruß, 3 Baumwollsamöl, 1 S, 2 Phenyl-β-naphthylamin werden mit Bzl. benetzt u. eine dünne Schicht aus 100 Na-Butadienpolymerisat, 10 ZnO, 50 Ruß, 2 Stearinsäure, je 1 S u. Mercaptobenzothiazol zwischengelegt u. 40 Min. in der Presse bei 141° vulkanisiert. (E. PP. 469 801 vom 31/12. 1935, ausg. 2/9. 1937, 470 269 vom 11/2. 1936, ausg. 9/9. 1937.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Chlor-2-butadien-(1,3)* in wss. Emulsion in Ggw. neutraler Alkali- oder NH₃-Salze ohne oxydierende Wrkg. unter den Polymerisationsbedingungen u. in Ggw. organ. Lösungsmittel, die in W. unlösl. sind, aber das Monomere u. Polymere lösen. Die organ. Lösungsmittel (CCl₄, Bzl., Toluol, CS₂) können vor oder während der Polymerisation zugesetzt werden. Lösl. vulkanisierbare Polymere. (E. P. 469 820 vom 31/1. 1936, ausg. 2/9. 1937. D. Prior. 1/2. 1935, Zus. zu E. P. 464 053; C. 1937. II. 2756.) PANK.

Hercules Powder Co. und **Emil Ott**, Wilmington, Del., V. St. A., *Öl- und benzinfeste Mischung aus polymerem Chlor-2-butadien-(1,3)* u. chloriertem Paraffinwachs mit etwa 52—62 Gewichts-% Cl-Geh. eventuell unter Zusatz von Vulkanisiermitteln, Vulkanisationsbeschleunigern, Alterungsschutzmitteln, Stabilisierungsmitteln (MgO, ZnO), Pigmenten, Füllstoffen, Weichmachern, geruchsverbessernden Stoffen, wie Terpenverbindungen. (E. P. 470 168 vom 19/1. 1937, ausg. 9/9. 1937. A. Prior. 31/1. 1936.) PANKOW.

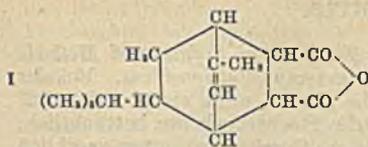
Morgan Crucible Co. Ltd. und **Remy Eyssen**, London, *Plastische Polysulfidmasse* (Thiokol), enthaltend Weichmacher u. Aktivatoren (Dibenzothiazylsulfid, Tetramethylthiuramdisulfid, Diphenylguanidin, ZnO), Füllstoffe (Ruß, Kaolin), Faserstoffe (Asbestpulver, Lederabfall) sowie mehr oder weniger große Mengen an Graphit. Die M. wird vulkanisiert bzw. teilweise vulkanisiert, zerkleinert, in Formen gepreßt u. fertig vulkanisiert. Verwendung für Dichtungen, selbstschmierende Lager, elektr. Widerstände. (E. P. 470 014 vom 6/2. 1936, ausg. 2/9. 1937.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

V. A. Beckley, *Ätherische Öle*. IV. Öle von exotischen Pflanzen. *Geraniumöl*. Vgl. hierzu die C. 1937. II. 2602 referierte Arbeit. (East African agric. J. Kenya, Tanganyika, Uganda, Zansibar 2. 287—92. Jan. 1937.) ELLMER.

—, *Moderne Haarpflegemittel*. Vorschriften zur Herst. auf der Grundlage von *Emulgatoren* des Handels, z. B. Triäthanolamin, *Glycerylmonostearat*, „*Cirolanum 416*“, *Diglykolkolstearat*, „*Tylose SL 100*“. (Chemist and Druggist 127. 298. 11/9. 1937.) ELLM.

Arthur John Birch, *Nachweis und Bestimmung von α-Phellandren in ätherischen Ölen*. d- u. l-α-Phellandren lassen sich in äth. Ölen leicht u. sicher als Maleinsäureanhydridverb. (I; vgl. DIELS u. ALDER, C. 1928. I. 1186) nachweisen. Man vermischt



das zu untersuchende Öl mit einer Lsg. von M.-A. (= Maleinsäureanhydrid) in Aceton, dest. nach 30 Min. mit Dampf u. kryst. den Rückstand aus A. um. I aus akt. α -Phellandren hat F. 126 bis 127°. Der Nachw. ist auch mit geringen Mengen (z. B. 1- α -Phellandren in 0,05 ccm Bitterfenchelöl) sicher durchzuführen; d,l- α -Phellandren

dürfte sich schwerer nachweisen lassen, weil inakt. I schwerer kristallisiert. Andere konjugierte Diene, wie α -Terpinen u. β -Phellandren, oder Terpenalkohole, die selbst mit M.-A. reagieren, stören die Reaktion. — Best. von α -Phellandren erfolgt, sofern es sich nicht um sehr geringe Mengen handelt, am zweckmäßigsten durch Ermittlung des nach der Umsetzung mit M.-A. zurückbleibenden Ölanteils, entweder durch direkte Ablesung oder nach Dampfdestillation. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 71. 54—59. 3/8: 1937. Sydney, Univ.) OSTERTAG.

Menelik Musanić, Spalato, Jugoslawien, *Mittel gegen Haarausfall*. Ein Glasbehälter von 10 l Inhalt, der 1 kg Knoblauch, 0,20 kg Zwiebel, 0,1 kg Brennesselblätter, 0,5 kg Vogelknöterichblätter u. 1 kg gemahlene Pappelblätter enthält, wird mit ausgekochtem Weinessig angefüllt, gut verschlossen u. der Sonne ausgesetzt, worauf die Mischung filtriert u. ihr 0,5 kg Resorcin, 0,5 kg Salicyl, 0,5 kg Menthol u. 2 kg Ammonium carbonicum sowie bei Bedarf Lavendelöl zugesetzt wird. (Jug. P. 13 485 vom 16/5. 1936, ausg. 1/9. 1937.) FUHST.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

K. Šandera, Bericht über den Verlauf der Kampagne 1936/1937 in der Tschechoslowakei. *Filtration, Verdampfen, Verkochen, Krystallisation, Wärmebilanz und Ausbeute*. (Vgl. VONDRAK, C. 1937. II. 2757.) (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 62 (19). 1—8. 9 bis 15. 10/9. 1937.) A. WOLF.

S. P. Aiyar, Die Herstellung von Stärke und Dextrin aus Bruchreis. Beschreibung eines Fabrikationsganges. (Dep. Agric. Burma. Bull. Nr. 33. 1—5. 1937.) GROSZFELD.

Ramji Narain und Azmat Singh, Die Probenahme von Zuckerrohr zur chemischen Analyse. Die Faktoren, die die Analysenergebnisse beeinflussen, werden diskutiert u. an Hand umfangreicher, in Tabellen u. Kurven wiedergegebener Unters.-Befunde wird gezeigt, daß erhebliche Fehler sowohl auf die verschied. Extraktionsbedingungen, als bes. aber auf den Umfang der verwendeten Rohrproben zurückzuführen sind. Für die gewöhnliche Rohrunters. sind Proben von mindestens 20, aus dem ganzen Feld genommenen Pflanzen erforderlich. (Indian J. agric. Sci. 7. 601—25. Aug. 1937.) A.WO.

F. W. Zerban und Louis Sattler, Trübung in Zuckerprodukten. V. Farbe und Trübung fester Raffinaden. (IV. vgl. C. 1937. II. 878.) Vff. untersuchten 29 Verbrauchsuckerproben auf Farbe u. Trübung nach der Meth. von BALCH (vgl. C. 1931. II. 2396), von ZERBAN, SATTLER u. SORGE (vgl. C. 1935. I. 3211) u. von LANDT u. WITTE (vgl. C. 1934. II. 2914) u. stellten die Ergebnisse in Tabellen gegenüber. Die Meth. der Vff. gibt gewöhnlich die höchsten Werte u. ist infolge des Wegfalles der Filtration schneller durchzuführen. Die Filtermittel haben eine selektive Wirkung. Celit gibt niedrigere Farbwerte als Asbest, Kieselgur gibt noch niedrigere, Bzgl. der Trübung sind die Ergebnisse entgegengesetzt. Es gibt jedoch Ausnahmen. Welche Meth. gewählt werden soll, muß der Entscheidung der Internationalen Kommission für einheitliche Meth. der Zuckeranalyse überlassen bleiben. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 229—32. 15/5. 1937.) A. WOLF.

J. C. Keane und B. A. Brice, Photoelektrische Bewertung von Weißzuckern und ihren Lösungen durch Reflexions- und Lichtdurchlassungsmessungen. Vff. beschreiben Konst. u. Handhabung eines hierfür geeigneten photoelektr. App. u. erörtern die theoret. Grundlagen zur Farb- bzw. Trübungsmessung ohne Filtration. 10 Weißzucker wurden von 7 Beobachtern typisiert u. gleichzeitig wurden an denselben Proben Reflexionsmessungen vorgenommen, wobei sich eine gute Übereinstimmung ergab. Die Wrkg. der Korngröße u. der Farbstoffe auf die Reflexion wird eingehend an Hand diesbezüglicher Unters.-Ergebnisse erörtert. Daß sich die photoelektr. Messung zur Bewertung der Verbrauchszucker eignet, wird schließlich noch durch Wiedergabe von diesbezüglichen Unters. an 60 verschied. Zuckerproben gezeigt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 258—63. 15/6. 1937.) A. WOLF.

XV. Gärungsindustrie.

Leonora Hohl und W. V. Cruess, *Wirkung von Temperatur, Saftart und Methode der Zuckering auf die Höchstalkoholherzeugung von Saccharomyces ellipsoideus*. Bei der Gärung mit Sirupzusatz (syrupe fermentation) ist die Temp., wenn sie über 20—22° steigt, von großem Einfluß. Zwischen 25—37° sinkt die Höchstausbeute beträchtlich, ganz bes. schnell über 30°. Säfte verschied. Früchte u. Gemüse variierten merklich in ihrer Eignung für den vorliegenden Zweck. Traubenkonzentrat war Reinzucker zur Zuckering zwecks Erzielung eines Höchstalkoholgeh. überlegen. 5 malige Konzentratzugaben waren einer 3- oder 1 maligen überlegen. (Food Res. 1. 405—11. 1936. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

Herbert Fritsche, *Neuzeitliche Bekämpfung tierischer Schädlinge im Braugewerbe*. Empfohlen werden pyrethrumhaltige Vernebelungsmittel. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 77. 702—03. 18/9. 1937. Berlin.) GRIMME.

S. S. Epstein, *Versuche in Brauereien über Dauerschutzwirkung keimtötender Farben*. Tabelle über keimtötende Wrkg. von Anstrichfarben aus halogenierten Ölen in verschied. Brauereiräumen. (Food Ind. 9. 513. Sept. 1937. Brooklyn, N. Y., Germ Proof Paint Co.) GROSZFELD.

L. Casale und M. Salvarezza, *Eine Berichtigung betreffend den Unterschied der Zusammensetzung amerikanischer und europäischer Reben*. (Vgl. C. 1937. II. 1466.) Neuere Unterss. ergaben Unstimmigkeiten in bezug auf die gezogenen Schlußfolgerungen, welche erst noch aufgeklärt werden müssen. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 342. 30/4. 1937.) GRIMME.

Dean W. Davis, Pendleton, Ind., V. St. A., *Künstliche Alterung von alkoholischen Getränken*. Die Dest. erfolgt derart, daß die Wasser- u. Alkohol-führenden Dämpfe mit O₂-haltiger Luft u. NH₃-Dämpfen in innige Berührung gebracht werden. Bei der Kondensation werden die nichtkondensierbaren Dämpfe u. Gase abgeführt. Das farblose Destillat wird sodann in üblicher Weise, z. B. mit Holzspänen, aufgefärbt. Die zu starke Farbe wird sodann mit akt. Kohle u. Luft zur NH₃-Entfernung behandelt. (A. P. 2 091 030 vom 6/8. 1934, ausg. 24/8. 1937.) SCHINDLER.

Submarine Signal Co., Boston, Mass., übert. von: **Leslie A. Chambers**, Philadelphia, Pa., und **Edward W. Smith**, Melrose, Mass., V. St. A., *Künstliches Altern alkoholischer Getränke*. Die in einem hölzernen Behälter befindliche Fl. wird mit Sägemehl oder Holzspänen versetzt u. unter Umrühren der Einw. von Schallwellen, gegebenenfalls intermittierend, ausgesetzt. Hierauf wird die Fl. filtriert u. in eichenen Fässern aufbewahrt. Abbildung. (A. P. 2 088 585 vom 15/11. 1933, ausg. 3/8. 1937.) SCHINDLER.

Gottfried Jakob, München, *Herstellung eines Spezialmalzes*, dad. gek., daß durch längere oder kürzere Einw. von mindestens 75° heißem W. auf das fertige Malz die Diastase ganz oder teilweise vernichtet wird. Bei Einw. einer Temp. von 75° wird nur die leicht vergärbaren Zucker bildende Komponente der Diastase beeinflußt. Das Verf. kann kontinuierlich durchgeführt werden, u. ferner kann das erhaltene Prod. nachher getrocknet werden. (D. R. P. 648 962 Kl. 6a vom 15/3. 1933, ausg. 13/8. 1937.) SCHINDLER.

Felix Albrecht, München, *Herstellung von Caramelmalz* durch Behandlung feuchten Grünmalzes (I) bei Temp. zwischen 65—75°, dad. gek., daß das I zunächst auf einen W.-Geh. von 60—70% gebracht, dann bis zum vollständigen Stärkeabbau bei Temp. zwischen 65—75° gehalten, darauf bis zur vollständigen Verkleisterung noch vorhandener Stärkeanteile auf 80—90° erhitzt u. anschließend in an sich bekannter Weise im luftverdünnten Raum bei 100° getrocknet wird. Das Korn bleibt vollbauchig, die Spelzen bleiben zur Abläuterung gut geeignet. Die Malzkeime sind nicht bitter u. können zu *Nährpräparaten*, *Backhilfsmitteln* u. dgl. verwendet werden. (D. R. P. 648 631 Kl. 6b vom 24/2. 1935, ausg. 6/8. 1937.) SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Wilhelm Stauf** und **Hans Egon Haas**, Leverkusen), *Mittel zum Schwefeln von Wein und Weinfässern*, bestehend aus einem mit SO₂ beladenen, geformten oberflächenakt. Stoff, z. B. in einem Säckchen verpackter gepulverter Aktivkohle. Ebenso lassen sich Kieselgur oder akt. Tonerde verwenden. (D. R. P. 649 881 Kl. 6c vom 18/6. 1936, ausg. 4/9. 1937.) SCHINDLER.

Émile Augustin Barbet, Frankreich, *Konzentrieren von Traubenmosten*. Das Verf. nach F. P. 767 397 wird dahin abgeändert, daß der erste Preßsaft bzw. ein Teil desselben

mit Reinzuchtheife vergoren wird, gegebenenfalls nach vorheriger Konz., u. dann die Vereinigung mit dem gegebenenfalls auch konz. Nachgußpreßsaft erfolgt. (F. P. 47 876 vom 12/4. 1934, ausg. 14/8. 1937. Zus. zu F. P. 767 397; C. 1934. II. 3447.) SCHINDLER.

[russ.] A. N. Lebedew, I. J. Wesselow, R. W. Giwartowski und andere, Chemisch-technologische u. mikrobiologische Kontrolle in der Gärungsindustrie. Moskau: Narkomischtscheprom. 1937. (217 S.) 4 Rbl.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Fritz Schweigart, *Die landwirtschaftliche Gewerbeforschung in der deutschen Ernährungswirtschaft*. Zusammenstellung u. kurze Besprechung verschied. Probleme. (Chemiker-Ztg. 61. 773—76. 29/9. 1937. Berlin.) GROSZFELD.

B. Rewald, *Phosphatide als Handelsprodukte*. (Chem. Industries 41. 253—54. Sept. 1937. — C. 1937. II. 2609.) GROSZFELD.

A. A. Horvath, *Sojaphosphatide*. Verss. ergaben, daß bei der Extraktion im Soxhletapp. aus gemahlene Sojabohnen an Phosphatiden ausgezogen werden mit CCl_4 0,27, PAe. 0,41, Ä. 0,49, A. (96 $\frac{0}{10}$ ig.) 1,56 $\frac{0}{10}$. Im techn. Maßstabe eignet sich bes. 95 $\frac{0}{10}$ ig. A. bei 75°. Der Auszug besteht aus einer unteren Öl- u. einer oberen Phosphatidschicht, aus der Behandlung mit CaCl_2 durch Koagulation Phosphatide u. Kohlenhydrate abscheidet. Das BOLLMANN-Verf. besteht in Anwendung einer Mischung von A. u. Bzl. (2 + 3). Weitere Einzelheiten im Original. (J. chem. Educat. 14. 424—26. Sept. 1937. Newark, Del., Agricut. Experiment Station.) GROSZFELD.

Betty Monaghan-Watts, *Schlagbarkeit von Sojabohnenprotein*. Mit Lösungsmitteln ausgezogenes Sojabohnenmehl, in W. gelöst, läßt sich zu einem steifen, weißen Schaum, der große Ähnlichkeit mit Eierschnee besitzt, schlagen. Am besten in Konz. von 7—8 $\frac{0}{10}$ u. bei pH-Werten, die weit vom isoelektr. Punkt (pH = 4,1) entfernt liegen. Salz erhöht die Schlagbarkeit. Die heute auf dem Markt befindlichen Sojabohnenmehle zeigen nicht diese Schaumfähigkeit, weil sie entweder nicht mit Lösungsmitteln ausgezogen sind oder die Proteine bei der Behandlung zwecks Beseitigung des Rohbohngeschmacks denaturiert sind. Die Entfernung dieses Geschmacks gelingt aber auch durch trockene Hitze unter vermindertem Druck, ohne die Schlagbarkeit zu vernichten. Dazu wird das Mehl in einer einige mm dünnen Schicht in elektr. Vakuumofen auf 130° bei 45 mm Hg-Druck 20 Min. erhitzt. Längeres Erhitzen ist auch für den Geschmack schädlich. Ein derartiges Sojabohnenprod. kann Eiklar für manche Küchenzwecke ersetzen. (Ind. Engng. Chem. 29. 1009—11. Sept. 1937. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

K. Schmorl, *Über die Carotinoide des Getreides*. Übersicht. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckerwes. 24. 202—04. Sept. 1937.) HAEVECKER.

Otto Haltmeier, *Die Wasseraufnahme beim Waschen von Getreide*. Die W.-Aufnahme beim Waschen hängt in erster Linie von der Benetzungsfähigkeit u. der Oberflächengröße des Getreides ab. Die Waschzeit u. die Temp. spielen nur dann eine Rolle, wenn man längere Zeit einwirken läßt. (Mühle 74. 1163—66. 24/9. 1937.) HAEVECKER.

H. Haevecker, *Proteolytische Enzyme im Weizenmehl*. Die backverschlechternde Wrkg. des Weizenkeimlings beruht auf seinem Glutathiongehalt. Dieser aktiviert die im Weizenmehl massenhaft vorkommenden Proteasen, welche verflüssigend auf den Teig wirken. Durch Oxydation des Glutathions kann diese Aktivierung aufgehoben werden. Ein gewisses Maß an proteolyt. Wirksamkeit muß aber im Teig erhalten bleiben, da die Teige sonst hart u. brüchig werden. (Mehl u. Brot 37. Nr. 33. 1—3. 13/8. 1937.) HAEVECKER.

Leo Hopf, *Stufen der Griffigkeit*. Mkr. Abb. von Mehlen verschied. Griffigkeit. Griffige Mehle quellen langsamer u. zeigen verlangsamte Gärung im Teig gegenüber glatten Mehlen. (Mühle 74. 1196—97. 1/10. 1937.) HAEVECKER.

B. Block, *Vakuumtrockenkleber*. Der bei der Weizenstärkcherst. anfallende Kleber wird im Vakuum bei 35—50° getrocknet. Nach Zugabe von W. besitzt er alle Eigg. des frischen Klebers. Neben seiner Verwendung als Leim wird dieser quellfähige Trockenkleber zur Herst. von Diabetikerbrot gebraucht. (Mühle 74. 1223—25. 8/10. 1937.) HAEV.

Hugo Kühl, *Die Bekämpfung des Fadenziehens und des Schimmels*. Polemik zur Arbeit von KIRBY, ATKIN u. FREY (C. 1936. II. 4062). (Mehl u. Brot 37. Nr. 41. 1—3. 9/10. 1937.) HAEVECKER.

Jacob Freilich und Charles N. Frey, *Wirkung des Sauerstoffs auf die proteolytische Tätigkeit in Brotteigen*. Durch Einführung von Sauerstoff in Brotteige wird die proteolyt. Wirksamkeit der Enzyme vom Papaintypus verringert. Diese Verringerung ist der Menge des mit Sauerstoff behandelten Mehles direkt proportional. (Bakers techn. Digest 12. 41—42. Aug. 1937; Ind. Engng. Chem., News Edit. 15. 294. 10/7. 1937.) HAEVECKER.

Oskar Bruns, *Ergebnisse vergleichender Roggenbrotuntersuchungen*. In 2-jährigen Unters. wurde festgestellt, daß das übliche Sauerteigverf. Brote von sehr unterschiedlicher Bekömmlichkeit liefert, während die mit Trockensauer hergestelltem Brote stets von gleichmäßig guter Qualität waren. (Ernährg. 2. 201—06. Sept. 1937. Königsberg i. Pr.) HAEVECKER.

Gerhard Lemmel, *Die Bekömmlichkeit des Roggenbrotes in Abhängigkeit von den Herstellungsverfahren*. Vers.-Daten zur Arbeit von BRUNS (vgl. vorst. Ref.). (Ernährg. 2. 206—23. Sept. 1937. Königsberg i. Pr.) HAEVECKER.

Eckardt, *Backpulver im Rahmen der Teiglockermittel*. (Mehl u. Brot 37. Nr. 37. 1—3. 10/9. 1937.) HAEVECKER.

Ora Smith, *Fortschritte bei Untersuchungen über Kartoffeldüngung im Jahre 1936*. (Amer. Potato J. 14. 245—53. Aug. 1937. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GROSZFIELD.

B. Lampe und R. Deplanque, *Über die Ursachen der Verfärbung von Kartoffelflocken und Kartoffelwalmehl*. Für die Vermeidung der Verfärbung sind maßgebend: Geeignete Düngung, Kartoffelsorte, Stärkegeh. u. Lagerung, gesunde Beschaffenheit u. Reinigung der Kartoffel, Art der Aufschließung, weitgehende Entschälung auf der Walze, Entfernen des Abfalls (an den Rändern der Walze) u. des grauen Breies (von den Lagerstellen) u. vor allem Verringerung der Fe-Aufnahme. (Z. Spiritusind. 60. 263—64. 266. 23/9. 1937. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFIELD.

Edwin Smith, *Die Einkühlung von Äpfeln. Temperaturen und Lageratmosphäre*. Prakt. Angaben an Hand von Abbildungen. (Refrigerating Engng. 34 153—56. Sept. 1937. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFIELD.

Elmer Hansen und Henry Hartman, *Die Wirkung von Äthylen und gewisser Stoffwechselfase auf Atmung und Reifung von Birnen vor und nach Kältelagerung*. Werden unreife Birnen zusammen mit reifen aufbewahrt, so daß die aus diesen entweichenden Gase auf die unreifen einwirken, so tritt gegenüber den in strömender frischer Luft gehaltenen Kontrollen eine oft bedeutende Verkürzung der Reifezeit ein. Da Äthylen von reifenden Äpfeln zur Zeit der verstärkten Atmung ausgeschieden wird, kann man durch Behandlung hiermit den obigen Effekt erzielen. Diese Behandlung ist jedoch nur dann erfolgreich, wenn sie vor einer kalten Lagerung der Birnen vorgenommen wird. (Plant. Physiol. 12. 441—54. April 1937. Cornvallis, Oregon Agric. Exp. Station.) STUMMEYER.

A. El Saifi, *Veränderungen in reifen eingepökelten Oliven während der Gärung*. Nach dem Aufbewahren in Salzlsg. steigt der Ölgeh. zunächst an, sinkt wieder, bleibt aber höher als in frischen Oliven. Diese Ölzunahme, verbunden mit starker Abnahme der Kohlenhydrate, läßt auf eine mögliche Umwandlung der letzteren im Öl schließen. Der Zucker nimmt schnell bis auf 1% ab, Mannit merklich, dagegen das mit A. Fallbare nur wenig, ebenso die Proteinfraction. Die Änderung der Gesamtasche u. bes. des lösl. Teiles derselben entspricht der Salzung u. Auslaugung lösl. Substanzen. Die in W. unlösl. Asche ist ziemlich konstant. Tabelle über die Zus. vor u. nach Behandlung im Original. (Canner 85. Nr. 13. 12. 4/9. 1937. California Univ.) GROSZFIELD.

L. F. Pratt, *Salzwassertemperatur als Ursache der Verformung einer Konservendose für Oliven*. Für eine Quartdose ist eine Temp. der Salzlsg. zwischen 170—175° F am besten. Höhere u. niedrigere Tempp. können Anlaß zu Verbeulungen geben. (Canner 85. Nr. 14. 14. 11/9. 1937. Continental Can Comp.) GROSZFIELD.

L. S. McClung, Fred Yerman und W. V. Cruess, *Verhinderung des Sagegeschmacksfehlers in Oliven*. Der durch sporenbildende proteolyt. Bakterien hervorgerufene Fehler wird durch Aufrechterhaltung eines pH unter 4,0 während oder nach der Gärung durch Zusatz von Milch- oder Essigsäure mit Sicherheit bekämpft. (Canner 85. Nr. 15. 30. 18/9. 1937.) GROSZFIELD.

R. B. Haines, *Bakterien in gefrorenen Gemüsen*. Über Bakterien als Ursache des Verderbens von Erbsen (als Beispiel): Außeninfektion der in den Hülsen noch völlig sterilen Samen, Zerstörung des Chlorophylls, Verderben nach Auftauen u. anderes. (Ice and Refrigerat. 93. 199—200. Sept. 1937.) GROSZFIELD.

A. Beythien, *Über einige Hilfsstoffe der Obstkonservenindustrie*. Vf. behandelt Stärkesirupe, Geliermittel, Säuren, Farbstoffe u. Konservierungsmittel. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1937. Nr. 37. 3—4. Nr. 38. 3—4. Nr. 39. 3—4. 29/9. 1937. Dresden.) GROSZFELD.

* **Henry Ayers**, *Neuere Entwicklungen in der Dosenkonservierung von Fruchtsäften*. Vf. behandelt die Extraktionsmeth. der SUN-DINE-COMP. u. das durch Erhaltung des Vitamin C ausgezeichnete Stero-Vac-Verf. Einzelheiten im Original. (Canner 85. Nr. 16. 11—12. 25/9. 1937. Crown Can Comp.) GROSZFELD.

Edmund Bickel, *Das dänische „Sicca“-Fruchtsaftkonzentrationsverfahren*. Bei dem von BRABAEK erfundenen Verf. wird der filtrierte u. entkeimte Fruchtsaft auf Trockentrommeln bis auf 2,5% W.-Geh. eingedickt. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1937. Nr. 38. 4—6. 22/9. 1937.) GROSZFELD.

Nels H. Rosberg, *Schnellgefrorener Orangensaft, seine Herstellung und Behandlung*. Ausführliche Beschreibung der Technologie an Hand von Abbildungen. (Ice and Refrigerat. 93. 204—07. Sept. 1937. Los Angeles, California Consumers Corp.) GD.

Daniel S. Courtney, *Milch- und Citrussäfte*. Besprechung der Vorzüge der mit Freshway-Citrusgrundstoffen u. Milch hergestellten Getränke. (Proc. Annu. State Coll. Washington Inst. Dairying 9. 117—20. 1936. Los Angeles, Calif., Paul Hawkins Co.) GROSZFELD.

D. R. Theophilus, *Neue Fortschritte in der Erforschung der Eiscremherstellung*. Fortschrittsbericht über Zus. der Mischung, Verarbeitung u. Untersuchung. (Proc. Annu. State Coll. Washington Inst. Dairying 9. 91—96. 1936. Moscow, Univ. of Idaho.) GROSZFELD.

Arnoldo Ruspini, *Rohfaser im Tabak*. Um zu entscheiden, ob ein Tabakpulver aus den Blattspreiten mit oder ohne den Mittelnerv des Blattes hergestellt wurde, wird sein Rohfasergeh. bestimmt. (An. Asoc. quim. argent. 24. 135—36. 1936. Buenos Aires.) DRISHAUS.

F. R. Darkis, L. F. Dixon, F. A. Wolf und P. M. Gross, *Im Kamin getrockneter Tabak. Chemische Zusammensetzung von im Kamin getrockneten Tabaken, die auf gekalkten und nichtgekalkten Böden unter variierenden Witterungsverhältnissen gewachsen waren*. Ausführliche Analyseergebnisse in Tabellen. Dolomitskalk beschleunigt die Zers. der organ. Substanz im Boden u. liefert so erhöhte N-Versorgung für die Pflanze, die dadurch mehr N aufnimmt. Hierdurch tritt erhöhte Proteinbildg. auf Kosten der Kohlenhydrate ein, gleichzeitig eine erhöhte Bldg. von Säuren durch Spaltung der Proteine oder ungenügende Oxydation der Kohlenhydrate. Die Säuren verbinden sich mit dem reichlicher aufgenommenen Ca unter Entstehung unlösl. Salze. Die Blätter reifen langsamer oder kommen überhaupt nicht zur Reifung. Dieser Umstand in Verb. mit dem Mangel an Kohlenhydraten macht solche Tabake zur Herst. von Zigaretten aus Tabakmischungen weniger geeignet. (Ind. Engng. Chem. 29. 1030—39. Sept. 1937. Durham, N. C., Duke Univ.) GROSZFELD.

T. Moran und N. L. Wright, *Kühlhausbrand bei gefrorenen Fleischwaren und Geflügel*. Der Kühlhausbrand (store burn), bestehend in gelben runzeligen Flecken (z. B. an der Oberfläche von Kühlfleisch), entsteht durch Verdampfung von Eiskristallen unter Zurücklassung dünner Lufttaschen, die das einfallende Licht zerstreuen u. so heller in der Farbe erscheinen. Nach dem Auftauen bleiben diese Flecke zurück, ein Zeichen dafür, daß der Trocknungsvorgang die Muskelfasern irreversibel verändert hat. Die Ursache des Fehlers besteht in zu starker Austrocknung, z. B. durch zu niedrige relative Luftfeuchtigkeit oder bei Innereien durch W.-Absorption seitens der Verpackungsmittel. Zur Verhütung dienen bes. wasserundurchlässige Einwickelpapiere. (Food Manuf. 12. 344—45. Okt. 1937.) GROSZFELD.

William Clayton, *„Glas“-Kristalle in Seetierkonserven*. Vf. bespricht das verschiedentlich beobachtete Vork. von Kristallen von Struvit ($\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) in Fischkonserven. (Food Manuf. 12. 334. Okt. 1937.) GROSZFELD.

Elliot B. Dewberry, *Der Hummer, sein Nährwert, Lebensweise und moderne Methoden zur Haltbarmachung und Konservierung*. Zusammenfassende Darstellung. (Food Manuf. 12. 335—40. Okt. 1937.) GROSZFELD.

R. v. Ostertag, *Wissenschaft und Forschung im Dienste gesunder Milch*. Nährwert der Milch, Einfl. des Gesundheitszustandes der Milchtiere, nachträgliche Verunreinigungen u. Infektionen. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. Sond.-Nr.; Milchwirtschaftl. Weltkongr. 11. 12—22. Aug. 1937. Tübingen.) GROSZFELD.

Harutoshi Nishiyama, *Über die Zusammensetzung der Marktmilch der Stadt Fufuoka. II. Die jahreszeitlichen Schwankungen des Gehaltes an Gesamttrockenmasse, fettfreier Trockenmasse und Asche und die Beziehungen zwischen Gesamttrockenmasse, Fett und Asche in der Milch.* (Bul. Sci. Terkultura, Kjušu Imp. Univ. Fukuoka, Japanujo 7. 71—72. Juli 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] GROSZFIELD.

W. Ritter, *Der Einfluß von Schwermetallen auf die enzymatischen Reaktionen der Milch.* Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 2816 referierten Arbeit. (Congr. internat. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue; C. R. 5. II. 297—306. 1937. Bern-Liebefeld. GD.

Michio Saito und Masaaki Kozima, *Studien über mongolische Milchprodukte. I. Eine Untersuchung über die allgemeine Natur und die chemische Zusammensetzung jedes einzelnen Milchproduktes.* Analysenergebnisse über folgende bei den mongol. Nomaden gebräuchlichen Milchprodd.: Frischmilch (Sü), Sauermilch (Airag), Trockenrahm (Hatasau Urmu, Usuken Singe, Singe-Singe), Schmelzbutter (Shiratos, Sharatos), gewöhnliche Butter (Chagantos, Sagantos), Käsearten (Wojik, Horot, Chaga, Saga, Arola, Airol, Ayula) u. Milchbranntwein (Sunoarhi). — Herst.-Verff. u. Anregungen zu deren Verbesserung. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo 1. 43—50. Juni 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] GROSZFIELD.

* **Michio Saito und Tadasige Tinzei**, *Studien über mongolische Milchprodukte. II. Physikalische, chemische und bakteriologische Untersuchungen über das Fett von mongolischer Schmelzbutter.* (I. vgl. vorst. Ref.) 18 Proben Shiratos (2 Proben Chagantos) zeigten im Mittel folgende Fettkennzahlen; F. 39,3 (43,0), $n_D^{40} = 1,4555$ (1,4561), $D_{25}^{38} 0,9117$ (0,9130), SZ. 2,47 (1,68), VZ. 227,7 (230,0), JZ. 34,5 (31,9), RMZ. 29,6 (28,6), Unversciffbares 0,55 (0,52), Vitamin A gegen Standardlebertran als Einheit 1: 280 (1: 140). Weitere Angaben über Schwankungen u. Vgl. mit japan. Butter im Original. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo 1. 51—53. Juni 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] GROSZFIELD.

L. A. Rogers, *Probleme der Flüssigmilchindustrie.* Vf. behandelt Störungen durch Mastitis u. Ölgeschmack; Trockenmilch u. evaporierte Milch. (Proc. Annu. State Coll. Washington Inst. Dairying 9. 120—29. 1936. Washington, D. C. U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFIELD.

L. A. Rogers, *Die Aufgabe des Laboratoriums in der milchwirtschaftlichen Industrie.* (Proc. Annu. State Coll. Washington Inst. Dairying 9. 71—79. 1936. Washington, D. C.) GROSZFIELD.

G. Schwarz und H. Mumm, *Die Qualitätssteigerung in der Dauermilchindustrie. II. Mitt. Milchpulver.* Sowohl bei Vollmilch- als auch bei Magermilchpulvern wurde im Laufe der Unters.-Zeit eine Qualitätssteigerung beobachtet. Bei den Vollmilchpulvern war im Geschmack, Geruch u. Säuregrad eine Verbesserung eingetreten, bei den Magermilchpulvern hatte die Qualität ganz allg. einen Anstieg erfahren. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. 433—35. 8/4. 1937. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milch-wirtschaft.) GROSZFIELD.

W. Carson, R. B. Dustman und L. M. Thurston, *Oxydationsgeschmack in Milch. V. Die Wirkung von durch Metall entwickeltem Oxydationsgeschmack auf die Jodzahl des Milchfettes.* (IV. vgl. C. 1937. I. 4573.) In 12 Verss. während der Wintermonate von 2 aufeinander folgenden Jahren wurde keine meßbare Änderung in der JZ. von Milchfett als Folge der Entw. von mäßig oder deutlich hervorgetretenem Oxydationsgeschmack gefunden. Durch Berechnung wird gezeigt, daß Oleostearoleicithin in den gewöhnlich in Süßrahmbutter gefundenen Mengen keine meßbare Änderung in der JZ. hervorrufen kann, selbst wenn die Doppelbindungen der Ölsäure vollständig oxydiert sind. Der Beweis, daß Milchfett selbst nicht beeinflusst wird, wenn sich der Oxydationsgeschmack entwickelt, zeigt, daß es irgendein anderer Milchbestandteil sein muß, in dem der Geschmacksfehler entsteht. (J. Dairy Sci. 20. 599—604. Sept. 1937. West-virginia, Agricult. Experiment Station.) GROSZFIELD.

V. C. Stebnitz und H. H. Sommer, *Die Wirkung der Butterfettzusammensetzung auf die Empfindlichkeit gegen Oxydation.* (Vgl. C. 1937. II. 884.) Butter von verschied. Kühen u. von Einzelkühen aus verschied. Zeitabschnitten zeigt beträchtliche Schwankungen in ihrer Empfindlichkeit gegen Oxydation. Die Stabilität gegen Oxydation steht in umgekehrtem Verhältnis zur Ungesättigtheit des Fettes. Fett von Kühen nach Grasfütterung ist weniger gesätt. u. empfindlicher gegen Oxydation als sonstiges. Der Geh. an Linolsäure beherrscht mehr als Ölsäure die Stabilität von Butterfett. Die Vers.-Ergebnisse weisen auf Schutzstoffe in erhöhter Menge in der Milch hin, wenn die Kühe Grasfutter erhielten, das die Entw. des Oxydationsgeschmackes verhindert.

Zwischen dem Carotingeh., gemessen an der Farbe des Fettes, u. der Stabilität des Fettes gegen Oxydation besteht keine Beziehung. Der Brechungsindex von Butterfett variiert in geradem Verhältnis zur JZ. des Fettes. (Oil and Soap 14. 228—32. Sept. 1937. Univ. of Wisconsin.)

GROSZFIELD.

C. D. Dahle und D. V. Josephson, *Hemmung oxydativer Änderungen in Butter*. Zusatz von Hafermehl in Mengen von 1% des Fettes zu Rahm vor der Pasteurisierung u. Verbutterung verzögert wesentlich die oxydative Verschlechterung von Butter. Doch macht das Sediment in der Butter u. eine positive Stärkerk. diese Meth. unerwünscht. Auch Zusatz eines wss. Auszuges von Hafermehl zu süßem oder saurem Rahm vor der Pasteurisierung u. Butterung verbessert die Haltbarkeit der Butter wesentlich. Der wss. Auszug von 1% Hafermehl, bezogen auf das Fettgewicht, gewährte hinreichenden Schutz für eine 2 Monate lange Lagerung bei 40—45° F. (Nat. Butter Cheese J. 28. Nr. 18. 18—21. 25/9. 1937. Pennsylvania, State College.) GD.

* **K. G. Weckel**, *Butterfarbe und Vitamin A*. Verfolgung des Geh. über 1 Jahr ergab mittlere Carotingeh. von 2,0—8,6 γ/g, Vitamin-A-Geh. von 9—20 γ/g Fett. Kurvenzeichnung im Original. Weitere Angabe über Variation in Carotin, Vitamin A u. Vitamin-A-Wrkg. bei verschied. Rassen u. nach verschied. Fütterung. (Nat. Butter Cheese J. 28. Nr. 17. 28—31. 10/9. 1937. Univ. of Wisconsin.)

GROSZFIELD.

J. C. Marquardt und G. J. Hucker, *Methoden zur Herstellung von Cheddarkäse aus Milch mit niedriger Gerinnungstension infolge von Mastitis*. Auch beträchtliche Mengen von Mastitisstreptokokken u. mehr als 500000 Leukocyten im cem enthaltende Milch läßt sich befriedigend zu Cheddarkäse verarbeiten, obwohl die Quarkbildg. mangelhaft ist. Dies wurde erreicht durch Zusatz von 1,5—3% Säurewecker oder von 30%ig. HCl im Verhältnis von 100 cem auf 1000 lbs Milch mit einem kleineren Säureweckerzusatz. Die Unters. erwies die Notwendigkeit u. Bedeutung der Verwendung einer Probe wie der MARSHALL-Becherprobe bei der Käsebereitung aus Milch von anomaler Quarktension. Festgestellt wurde, daß nach 9 Monate langer Reifung noch Str. agalactiae in Käse aus Vers.-Milch mit niedriger Gerinnungstension vorhanden war. Außer wenn latente oder chron. Mastitis aus Käsercmilch werden ferngehalten werden oder die Milch bei der Verarbeitung bes. behandelt wird, sind Verluste unvermeidbar. (New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. Nr. 242. 3—18. Juli 1937. New York.)

GROSZFIELD.

W. Stocker und W. Riedel, *Nachträgliche Käseblähungen durch Buttersäurebakterien*. Bericht über einen Fall bei Schmelzkäse. Ein gutes Erkennungszeichen für Buttersäureblähungen ist deren spätes Auftreten u. der typ. Geruch nach Kräuterkäse. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. 1262. 23/9. 1937. Wangen, Allgäu, Staatl. milchwirtsch. Anstalt.)

GROSZFIELD.

W. Gaus, *Über Futtereisweißersatzstoffe. I. Die wirtschaftliche Aufgabe und die Möglichkeiten, sie zu lösen*. Bei der Eiweißsynth. mit N-Verbb. über den Pansen des Wiederkäuers müssen die Eiweißersatzstoffe unschädlich sein, im Pansen ohne jede Unterbrechung in möglichst gleichmäßiger Konz. zur Verfügung stehen (gewisse Schwerlöslichkeit), assimilierbar sein u. dürfen die n. Funktion des Pansens nicht beeinträchtigen. (Angew. Chem. 50. 755—58. 18/9. 1937. Ludwigshafen.)

GROSZFIELD.

M. Glaubitz, *Die Einsäuerung der Kartoffeln*. Prakt. Angaben. (Z. Spiritusind. 60. 271—72. 30/9. 1937. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.)

GROSZFIELD.

* **W. H. Peterson, H. R. Bird und W. M. Beeson**, *Chemische Änderungen bei der Herstellung von AIV-Alfalfasilage und der Nährwert der daraus gewonnenen Milch*. Alfalfasilage nach dem AIV-Verf. zeigte Zunahme an Ammono-N u. lösl. N, aber nur geringes Anwachsen des NH₃. Der Carotinwert stieg, doch ist zweifelhaft, ob diese Zunahme wirklich durch Carotin bedingt ist. Bakteriolog. Plattenprüfung ergab große Keimzahlen (10—200 Millionen/g Silage) zu verschied. Zeiten während der Gärung. Die Erzeugung von flüchtigen Säuren, A. u. Milchsäure zeigt Anwesenheit ähnlicher Kleinwesen wie in Maissilage. Bei Ensilierung ohne Säurezusatz entwickelte Alfalfa gewaltige Mengen Bakterien u. erzeugte dann große Mengen NH₃ u. Buttersäure. Fütterung von AIV-Silage an Milchkühe während der Wintermonate erzeugt eine Milch mit 50% mehr Carotin u. 40% mehr Vitamin A als Milch nach einer gut ausbalancierten Winterration. Butterfett von Weidekühen enthielt aber noch 50—100% mehr Carotin u. etwa 30% mehr Vitamin A als Butterfett nach AIV-Silage. Grünes Alfalfa in gleicher Trockensubstanzmenge erhöhte den Vitamin-A-Geh. des Butterfettes über die AIV-Werte hinaus. Ratten wuchsen nach Fütterung mit mineralisierter Milch von mit AIV-Alfalfa gefütterten Kühen schneller als nach mineralisierter Wintermilch.

Zwischen dem Wachstum der Ratten nach Milch von AIV-Silagen, grünem Alfalfa u. Weide bestand kein merklicher Unterschied. (J. Dairy Sci. 20. 611—23. Sept. 1937. Madison, Wisconsin, College of Agriculture.) GROSZFEELD.

K. Gneist, Grünfuttersilierverfahren und Silofutteruntersuchungsmethoden. (Vgl. C. 1937. I. 3565.) Die Best. der gesamten Essig- u. Buttersäure erfolgt am genauesten nach der Doppeldest.-Meth., des p_H nur elektrometrisch. Best. der freien Essig- u. Buttersäure ist überflüssig, Best. der freien Milchsäure nach WIEGNER ebenfalls; die der gesamten Milchsäure wird am genauesten, aber langwierig nach FÜRTH u. CHARNASZ vorgenommen. Bestimmt werden NH_3 , Gesamt-N u. ihr Verhältnis zueinander. Erwünscht ist Kenntnis der Höchsttemp. im Futterstock. — Durch Kaltvergärung ohne Zusätze lassen sich mit Sicherheit nur Grünfütterarten konservieren mit Verhältnis von Rohprotein zu stickstoffreichen Extraktstoffen = oder weiter als 1:2; auch dann wird $p_H = 4,2$ nur erreicht, wenn die Pflanzen sofort nach Silierbeginn äußerlich feucht sind. Mit Mineralsäure oder Zuckerzusätzen müssen alle Pflanzen mit n. W.-Geh. siliert werden, bei denen genanntes Verhältnis deutlich enger als 1:2 ist. Ob wasserreich oder wasserarm, erleidet das silierte Grünfutter bei 26 u. 36° sehr hohe CO_2 -Verluste. Bei der Kaltvergärung von 18° sind CO_2 -Verluste bei $p_H \leq 4,2$ im allg. nicht höher als 10% der N-freien Extraktstoffe. Die CO_2 -Entw. ist dann nach 2—3 Wochen prakt. beendet. Die gesamte Milchsäure bildet sich fast nur in den ersten 10 Tagen nach Silierbeginn, die gesamte Essigsäure gewöhnlich in den ersten 3 Wochen zu $\frac{1}{2}$, der Rest in den nächsten Monaten. Die Buttersäurebildung bleibt bei p_H unter 4,2 aus u. setzt bei p_H über 4,2 erst im 2. Monat nach Silierbeginn ein, um nach $\frac{1}{2}$ Jahr Silierdauer noch nicht abgeschlossen zu sein. Die Eiweißaufspaltung zu Amiden geht bei gut gesäuerten Silagen prakt. fast so weit wie bei schlecht gesäuerten, nur werden bei diesen die Amide weiter zu NH_3 zers., bei den gut gesäuerten kaum. Der O_2 aus der eingedrungenen Luft ist vor eben silierten Frischfutter nach 1 Tag völlig veratmet, von älterem Silofutter erst in mehreren Tagen. Je länger der Sickersaft im Futterstoff stehen bleibt, um so mehr bilden sich die unerwünschten Fettsäuren. Daher wird geraten, den Sickersaft sofort abfließen zu lassen u. eine zweckmäßige Sickersaftentnahmevorr. für tief in Erdreich gebaute Silos besprochen. (Landwirtsch. Versuchsstat. 128. 257—366. 1937. Leipzig, Univ.) GROSZFEELD.

Sam F. Trelease und Helen M. Trelease, Giftigkeit von selenhaltigen Futtermitteln bei Insekten und Säugetieren. Die angestellten Unters. zeigten, daß Bruchiden u. Hymenophoren etwa 70 mal mehr Se vertragen als Säugetiere. (Amer. J. Bot. 24. 448—51. Juli 1937. New York City.) GRIMME.

E. R. Bewell, Die Bestimmung der Kochgüte von Kartoffeln. Gefunden wurde, daß die Güte der Kartoffeln mit dem Geh. an Trockenmasse in Beziehung steht. Ein hoher Geh. an Trockenmasse (über 30%) entspricht einer guten, ein niedriger (unter 15%) einer schlechten Qualität. Prakt. erhält man die Trockenmasse am besten durch Best. der D. der Kartoffel. (Amer. Potato J. 14. 235—42. Aug. 1937. Ottawa, Canada, Dep. of Agriculture.) GROSZFEELD.

A. Beythien, Zur Vereinheitlichung der Untersuchungsverfahren für Kakaoerzeugnisse. Krit. Sammelbericht über Literaturangaben betreffend W., Asche, deren Alkalität, Fett, dessen Unters., Rohfaser, Zucker, Milchtrockensubst., Lecithin u. Schälgehalt. (Bull. off. Office int. Cacao Chocolat 7. Sond.-Nr. 60—63. Sept. 1937. Dresden.) Gd.

A.-C. Francis, Vorschlag einer Methode zur Schnellbestimmung von Fett in Schokolade. 2 g der Schokolade werden mit 10 ccm warmem PAe. verrieben, mit 0,5—1,0 g Kieselsäure vermischt u. durch ein Filterröhrchen filtriert, mit PAe. nachgewaschen, das Filtrat in einem Wägekölbchen aufgefangen, verdampft, schließlich bei 98—100° getrocknet u. die letzten PAe.-Dämpfe mit einem Gummiball abgeblasen. Abb. des Filtrierapp. von bes. Form im Original. (Bull. off. Office int. Cacao Chocolat 7. Sond.-Nr. 80—81. Sept. 1937.) GROSZFEELD.

T. Macara und C.-L. Hinton, Fettbestimmung in Schokolade durch ein kontinuierliches heißes Extraktionsverfahren. Zeichnung des App. u. Beschreibung des Verfahrens. (Bull. off. Office int. Cacao Chocolat 7. Sond.-Nr. 86. Sept. 1937.) GROSZFEELD.

H. C. Lockwood, Fettbestimmung in Kakaoprodukten. Abb. u. Beschreibung eines Extraktionsapp. mit stetigem Durchlauf, bes. Filtervorr. u. Lösungsmittelverteiler. (Bull. off. Office int. Cacao Chocolat 7. Sond.-Nr. 82—85. Sept. 1937.) GROSZFEELD.

D. H. Nelson, Untersuchung von Milch und Rahm. Beschreibung eines Untersuchungsganges zur Prüfung auf Fett, freie Säure, D. u. Sediment. (Univ. California. Agric. Exp. Stat. Circular 340. 1—19. April 1937.) GROSZFEELD.

K. G. Weckel, *Mastitisprüfungen in Milch*. Zusammenstellung von Prüfungsmethoden. (Milk Dealer 26. Nr. 12. 70—78. Sept. 1937. Univ. of Wisconsin.) GD.

G. Guittonneau, *Die Grundlagen der bakteriologischen Kontrolle der Pasteurisierung*. Vf. behandelt unter bes. Berücksichtigung eigener Arbeiten die bakteriolog. Milchunters. vor, bei u. nach der Pasteurisierung. (Ind. laitière 61. 279—89. 30/9. 1937. Inst. National Agronomique.) GROSZFELD.

* **Bernice L. Kunerth** und **Ethelburg Leuschen**, *Vitamin-A- und Carotinbestimmungen in einer Probe Handelsbutter*. Beschreibung eines spektrophotometr. Unters.-Ganges, der 18 internationale Einheiten für 1 g Butterfett lieferte. Etwa $\frac{1}{5}$ davon lag als Carotin, $\frac{4}{5}$ als Vitamin A vor. (Trans. Kansas Acad. Sci. 39. 191—95. 1936. Manhattan, Kansas State College.) GROSZFELD.

Joseph Arthur Jessop, Hounslow, Middlesex, *Zuckerpräparat für Backzwecke*. Man behandelt Saccharose etwa 7 Tage mit einer 40—70%ig. Lsg. von Milchsäure („hydrogen lactate“) bei etwa 21°, wodurch der Zucker durch Hefe nicht mehr vergärbar gemacht wird. (E. P. 470 031 vom 20/5. 1936, ausg. 2/9. 1937.) VIELWERTH.

James Cyril Mahoney, Manila, P. I., V. St. A., *Zuckerhaltige Nahrungsmittel*. Zuckersirup, Fondantzucker u. kandierte Früchte werden unter Verwendung von Dextran hergestellt, das nach dem Eindicken der Zuckermasse zugesetzt wird u. die Kristallisation verhindert. Die Zusatzmenge beträgt 5—10% des Zuckergehalts. (A. P. 2 089 217 vom 29/12. 1934, ausg. 10/8. 1937.) SCHINDLER.

Iowa State College Alumni Association, Inc., übert. von: **Carroll A. Iverson**, Ames, Io., V. St. A., *Konfekterherstellung*. 100 (Teile) pasteurisierte, homogenisierte u. auf 15° abgekühlte Milch mit 12,5 festen Bestandteilen werden mit 9,4 Invertzucker oder Honig, Geschmacksstoffen (Schokolade) u. Salzen gemischt. Hierauf wird das überschüssige W. in Trommeln verdampft bei etwa 130°. (A. P. 2 091 149 vom 6/2. 1936, ausg. 24/8. 1937.) SCHINDLER.

Crosse & Blackwell Ltd., William Clayton, Sydney Back, James Frederick Morse und **Robert Jan Johnson**, London, *Verbesserung von Schokolade* durch Zusatz geringer Mengen (1%) oxydierter u. polymerisierter Kakaobutter, die durch Verblasen in Ggw. eines Katalysators, z. B. Fe, bei 250° hergestellt wird. Das Mol.-Gew. beträgt 1350, JZ. 20, freie Fettsäuren 1,1%, oxydierte Fettsäuren 14%, AZ. 56. (E. P. 469 112 vom 18/1. 1936 u. 18/1. 1937, ausg. 19/8. 1937.) SCHINDLER.

Angostura-Wuppermann Corp., V. St. A., *Fleischbehandlung*. Das für Würste bestimmte zerkleinerte Fleisch wird mit einer alkoh. Lsg., die Bitter- u. arom. Gewürzstoffe enthält, z. B. Auszügen aus Enzian- oder Osterluzeiwurzel, Orangenschalen, Muskatnuß, Gewürznelken usw., behandelt. (F. P. 817 013 vom 29/1. 1937, ausg. 24/8. 1937. A. Prior. 29/1. 1936.) VIELWERTH.

Leslie A. Chambers, Boston, Mass., und **William H. Ashton**, Edgemont, Pa., V. St. A., *Erniedrigung der Gerinnungsfähigkeit von Milch*. Die Milch wird zunächst auf 50—55° erhitzt u. sodann mit Ultraschallwellen von 600 Schwingungen/Sek. mit Hilfe eines magnet. Syst. behandelt. Vorrichtung. (A. P. 2 091 267 vom 7/12. 1934, ausg. 31/8. 1937.) SCHINDLER.

Kraft-Phenix Cheese Corp., übert. von: **Forest H. Clickner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Molkenbehandlung*. Die durch Fällung des Caseins mit Sojabohnengum aus Milch entstehenden Molken, die das Fällungsmittel noch in disperser Form enthalten, werden mit Kulturen von *Aspergillus oryzae* behandelt. Hierdurch wird das Gum verflüssigt, so daß die Viscosität der Molke erniedrigt wird. Behandlungstemp. 35°. Die Kulturen werden auf eiweißreichen Nährböden, z. B. Weizenkleie, gezüchtet. (A. P. 2 091 629 vom 28/12. 1933, ausg. 31/8. 1937.) SCHINDLER.

Artturi Ilmari Virtanen und **Andelssmörexportaffären Valio m. b. t.**, Helsingfors, Finnland, *Erhöhung des Aromagehalts der Butter*. In die Sahne wird vor dem Verbüttern ein- oder mehrmals ein O₂- oder Luftstrom eingeleitet u. zwar zu Beginn u./oder während des Säuerungsprozesses. (Finn. P. 17 629 vom 29/9. 1934, ausg. 25/8. 1937.) DREWS.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

B. B. Cunningham und **L. G. Saywell**, *Methylenblauinduktionsperiode und erste Pressung von Olivenöl*. Verss. ergaben, daß der natürliche Geh. von nichtbehandelten Ölen an Antioxydans, obwohl durch die meisten Raffinationsbehandlungen stark

beeinflußt, sich nicht als Grundlage einer Prüfung von Olivenöl auf erste Pressung eignet. Es erscheint nicht wahrscheinlich, daß Jungfernenöl, das mehr auf Grund seiner Gewinnungsart als seiner physikal. oder chem. Eig. definiert ist, einheitlich u. quantitativ durch eine physiol. oder chem. Probe bestimmt werden kann. (Food Res. 1. 457—64. 1936. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFIELD.

E. Rosendahl, *Glycerinersatzstoffe*. Vf. bespricht die je nach Verwendungsart verschied. Anforderungen an einen Glycerinersatzstoff. (Chem. Industries 41. 265—66. Sept. 1937. Glyco Products Comp., Inc.) GROSZFIELD.

—, *Schmierseifenfüllung auf ca. 30% Fettsäuregehalt*. Angabe von Füllsgg. für Schmierseifen unter Verwendung von Tylose Sap 25 bzw. 1000. (Seifensieder-Ztg. 64. 588—89. 11/8. 1937. Werk Wriezen, Rud. Herrmann A.-G.) NEU.

—, *Die kaltwasserlöslichen Seifenflocken*. Beschreibung der Herst. warm- u. kaltwasserlös. Seifenflocken, sowie Angabe geeigneter Fettansätze. (Seifensieder-Ztg. 64. 661—62. 682—83. 8/9. 1937.) NEU.

Felix Fritz, *Geschichtliches zur Elaidinreaktion*. (Seifensieder-Ztg. 64. 611—12. 18/8. 1937. Eltville a. Rh.) NEU.

G. Kluin, *Refraktometrische Fettbestimmung in ölhaltigen Rohstoffen (Semen Arachidis, Semen Rapae, Semen Palmae, Semen Cacao)*. Als neue Lösungsmittel werden o-Dichlorbenzol mit $n_D^{17} = 1,5524$ (Dampfspannung bei 20° 3 mm Hg), Brombenzol mit $n_D^{18} = 1,56252$ (3,01 mm), Nitrobenzol, $n_D^{20} = 1,55261$ (0,31 mm bei 60°), o-Toluidin $n_D^{20} = 1,5688$ (0,33 mm bei 30°), Anilin mit $n_D^{20} = 1,58685$ (0,37 mm bei 20°) u. Methylbenzoat mit $n_D^{16} = 1,52049$ (1,05 mm bei 40°) empfohlen, weiter Amylacetat u. n. Butylpropionat. Angaben über Einfl. der Temp. u. Tabellen sowie Diagramm für Fettbest. in Erdnüssen mit n. Butylpropionat, prakt. Arbeitsvorschriften für Erdnüsse, Raps, Palmkerne, Kakaobohnen. Vergleichende Verss. mit den neuen Lösungsmitteln gegenüber der Best. nach SOXHLET ergaben bessere Übereinstimmung als mit Monochlor-naphthalin. Amylacetat liefert in der Regel etwas höhere Werte als Butylpropionat, weil es mehr Ballaststoffe auszieht. Bei Fettbestimmungen im Palmkern sind Methylbenzoat u. Monochlor-naphthalin dem Butylpropionat vorzuziehen, weil damit warme Extraktion möglich ist. Die refraktometr. Fettbest. eignet sich sehr gut zur Massenuntersuchung. (Pharmac. Weekbl. 74. 1234—49. 25/9. 1937. Groningen, Univ.) GROSZFIELD.

Musher Foundation Incorp., übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von Glyceriden*. Zu F. P. 785 927; C. 1936. I. 4093 ist nachzutragen, daß zur Verhinderung des Ranzigwerdens von bes. eßbaren Ölen u. Fetten 7—20% eines öligen Auszuges aus *Sesamsamen* zugesetzt werden. (A. P. 2 093 971 vom 6/11. 1933, ausg. 21/9. 1937.) MÖLLERING.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Charles T. Walter**, Chicago, Ill., V. St. A., *Seifenherstellung*. Bei dem Verf. zur Herst. von Röhrchen aus heißer, plast. Seife (vgl. A. P. 2 043 685; C. 1937. I. 2293) wird die Matrize auf eine Temp. von 160—180° F gebracht, um den Röhrchen an der Außenwand eine glänzende Oberfläche zu geben. (A. P. 2 085 840 vom 7/12. 1934, ausg. 6/7. 1937.) E. WOLFF.

Joseph Benedicta Camille Calleja, Algier, Algier, *Seifenstück*, enthaltend einen alkalifreien Kern, der aus unverseiften Fetten oder Ölen oder Cremes gleicher Konsistenz wie die Seife besteht u. Riechstoffe enthält. (F. P. 817 261 vom 8/5. 1936, ausg. 31/8. 1937.) MÖLLERING.

Procter & Gamble Co., übert. von: **Walter C. Preston**, Cincinnati, O., V. St. A., *Seifenzusatz von gleicher Alkalität wie Seife*, bestehend aus Alkalipyrophosphaten der allg. Formel $M_xH_{4-x}P_2O_7$, wobei x zwischen 3,54 u. 4 liegt, bes. ein Salzgemisch der Formel $Na_{3,77}H_{0,23}P_2O_7$ u. $Na_{3,88}H_{0,12}P_2O_7$, das erhalten wird durch Mischen von 90 bzw. 95% *Tetranatriumpyrophosphat* u. 10 bzw. 5% *Dinatriumpyrophosphat*. (A. P. 2 093 927 vom 8/5. 1935, ausg. 21/9. 1937.) MÖLLERING.

Procter & Gamble Co., Cincinnati, übert. von: **Walter C. Preston**, Cincinnati, **Herbert S. Coith** und **Robert A. Duncan**, Wyoming, O., V. St. A., *Flüssige Seife* mit einem Geh. von 3—30% Seifenkörper, der zur Erzielung der Beständigkeit in hartem W. die im A. P. 2 093 927 (vorst. Ref.) genannten *Alkalipyrophosphate* zugesetzt werden. (A. P. 2 093 928 vom 30/10. 1935, ausg. 21/9. 1937.) MÖLLERING.

Joachim Leimdörfer, Budapest, *Wasserlösliche Seifen* erhält man aus wasserunlös. durch doppelte Umsetzung mit Stoffen, deren Alkalisalze wahre alkal. Lsgg. ergeben, u. die mit dem Metall der unlös. Seife wieder lös. Verbb. zu bilden vermögen,

z. B. Phenole, Naphthole, deren Derivv. oder Homologe, ferner Kohlenhydrate, wie Saccharose. Aus diesen Verbb. werden die wirksamen Stoffe durch Behandeln mit Säuren oder sauren Salzen regeneriert. Man kann die wirksamen Stoffe, z. B. phenol-sulfonsaures Na, den Seifen u. Wäschmitteln bereits zuzumischen, um die Bldg. der Ca-Seifen zu verhindern. (Ung. P. 116 387 vom 24/2. 1936, ausg. 15/5. 1937.) KÖNIG.

Heinrich Wolter, Berlin-Tempelhof, *Pulverförmiges Reinigungs- und Waschmittel*, bestehend aus Borax (I), NaHCO₃ (II), Seife (III), Ochsgalle (IV) u. Perborat (V). — 45 I, 40 II, 15 III, 1—3 IV u. 1—3 V. — Das Mittel findet Verwendung für Hände, Anstriche, Haushaltungsgegenstände, Textilien. (D. R. P. 650 951 Kl. 22g vom 28/2. 1935, ausg. 5/10. 1937.) SCHREIBER.

Arthur Wiesmann, Dietlikon, Schweiz, *Reinigungs- und Färbekörper für Schuhe aus Wildleder und dessen Imitationen*, bestehend aus pulverförmigem Schleifmittel (I), z. B. Glas, Schmirgel, Porzellan, Bimsstein, Quarz, ferner Mehl (II), z. B. Weizen-, Roggen-, Hafer-, Mais-, Stärkemehl, u. Farbstoff (III), z. B. Anilinfarben. — 95 (%) I, 2 II u. 3 III. — Der Reinigungskörper kann in Block-, Stift- oder Tablettenform hergestellt sein. (Schwz. P. 189 366 vom 5/5. 1936, ausg. 1/6. 1937.) SCHREIBER.

Puritan Mfg. Co., übert. von: **Mary F. Hennessey**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Masse zum Aufstreichen auf Polierräder*, bestehend aus Fettsäure, die mit Mono-, Di- oder Triäthanolamin, -amylamin oder Äthylendiamin verseift ist u. einem Poliermittel, z. B. aus 16,4% Stearinsäure, 12,3% Rindertalg, 0,67% Triäthanolamin u. 70,63% weißer Kieselerde. (A. P. 2 078 876 vom 30/10. 1936, ausg. 27/4. 1937.) SARRE.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Hans Hougardy, *Der rost- und säurebeständige Stahl in der Textilindustrie*. Übersicht über die Festigkeitseig. u. Verwendung von Cr-Stählen mit 14—15% Cr u. 0,1 bzw. 0,4% C, von Cr-Mo-Stählen mit 17—18% Cr, 1,2—1,8% Mo u. 0,1—0,9% C, von austenit. Cr-Ni-, Cr-Ni-Mo- (2,5% Mo) u. Cr-Ni-Mo-Cu-Stählen (4% Mo u. 4% Cu) für Spinnpumpen, -düsen, Viscopumpen, Färbemaschinen, Kreuzpulfärbapp. u. dgl. in der Textilindustrie. (Melliand Textilber. 18. 761—63. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

Josef Koblic, *Schädliche Wirkungen von einigen metallkorrodierenden Wässern*. Ein in Cu-Gefäßen erwärmtes W. hat 1,36 mg Cu/Liter aufgenommen, wodurch schädliche Wrkgg. bei der Textilwäsche hervorgerufen wurden. Das W. selbst war Cu-frei. Die Cu-Lsg. dürfte auf aggressive CO₂ zurückzuführen sein. (Chem. Obzor 12. 132—34. 1937. Prag.) SCHÖNFELD.

W. P. Iwanow, *Die physikalischen Eigenschaften von Seide verschiedener Arten und die Methoden zu ihrer Verbesserung*. Allg. zur Beziehung zwischen der Kokonform u. der Seidenqualität u. prozentualem Seidengehalt. (Seide [russ.: Schelk] 6. Nr. 3. 57—68. Mai/Juni 1937.) SCHÖNFELD.

Chen Wang und Tsong-Tsai Woo, *Der isoelektrische Punkt des Fibroins in chinesischer Seide*. Der isoelekt. Punkt des Fibroins der chines. Maulbeerseide liegt bei p_H = 2,4—2,6, der der chines. Tussahseide bei p_H = 4,2—4,4. (J. Chin. chem. Soc. 5. 170—73. Mai 1937. Hangchow, Departm. of Chem.) CARO.

I. Shimoda und S. Kamihara, *Über den physikalischen Aufbau der japanischen Nadelhölzer*. *Picea ajanensis* u. *Abies sachalinensis* wachsen rasch bis zum 60. Jahr. Das Darrgewicht ist in verschied. Teilen des Stammes sehr verschieden. (Cellulose Ind. 13. 61—62. Sept. 1937. Kiriü, Polytechnikum. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

Y. Uyeda, *Holzchemische Untersuchungen*. 9. *Über die chemische Zusammensetzung des neuen Papierholzes Sugi (Cryptomeria japonica)*. (8. vgl. C. 1932. II. 3325.) Sugi ist in der chem. Zus. den viel verwendeten Hölzern Ezomatsu u. Todomatsu ähnlich. (Cellulose Ind. 13. 65. Sept. 1937. Kanazawa, Techn. Hochsch. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

E. Rennerfelt, *Untersuchungen über Pilzinfektionen in Holzschliff*. Weiterungen zu der C. 1935. II. 2472 referierten Arbeit. (Svensk Papperstidn. 40. 261—63. 15/6. 1937.) E. MAYER.

D. M. Fijate, *Über die Geschwindigkeit der Papiertrocknung*. Literaturübersicht. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 1937. Nr. 2. 14—22. Mai.) SCHÖNF.

I. I. Kowalewski, *Über den Einfluß der Vakuumtrocknung auf die Papiereigenschaften*. Über das MINTONSche Verf. der Papiertrocknung. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 1937. Nr. 2. 22—24. Mai.) SCHÖNFELD.

T. T. Potts und F. Bridge, *Die Fraktionierung von Cellulosematerialien im Laboratorium.* (Wld. Paper Trade Rev. 108. Techn. Suppl. 67—71. 77—81. 17/9. 1937. — C. 1937. II. 1285.) FRIEDEMANN.

Kurt H. Meyer und N. P. Badenhuizen jr., *Umwandlung von Hydratcellulose in natürliche Cellulose.* Natürliche Cellulose entsteht direkt aus Hydratcellulose beim Erhitzen von stark gestreckter Viscoseseide in W. (200°, 30 Min.), Formamid (200°, 30 Min.), Glycerin (250°, 30 Min.; fast vollständige Umsetzung). Mercerierte Ramie wurde unter denselben Bedingungen in geringerem Maße in natürliche Cellulose zurückverwandelt. Trockene Viscosefasern lieferten beim Erhitzen im Vakuum erst bei 300° (10 Min.) etwas natürliche Cellulose; dipolhaltige Fll. scheinen also die Umsetzung stark zu fördern. Natürliche Cellulose bleibt bei 5-tägigem Erhitzen in W. auf 150° unverändert, woraus Vff. schließen, daß die natürliche Cellulose die stabile, Hydratcellulose die instabile Form ist. — Die von HESS u. GUNDERMANN (vgl. C. 1937. I. 3489) bei 100° in W. bewirkte Umsetzung von Alkalicellulose in natürliche Cellulose konnten Vff. in W. schon bei 60°, in Formamid bei 140° erreichen. Hydratcelluloseverb. (Alkalicellulose) lassen sich also bei viel tieferer Temp. als die freie Hydratcellulose in natürliche Cellulose überführen. — (Vgl. auch BARRY, PETERSON, KING, C. 1936. I. 3337, HESS, GUNDERMANN, C. 1937. II. 2331.) (Nature [London] 140. 281—82. 14/8. 1937. Genf, Univ.) NEUMANN.

D. M. Schilinski, *Beschleunigung der Sulfilkochung nach der „Abzieh“-Methode.* (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 1937. Nr. 2. 49—54. Mai.) SCHÖNF.

Björn Sucksdorf, *Faserrückgewinnung durch Flotation.* Auf Grund der Resultate von Fabriksvers. bespricht Vf. techn. Einzelheiten u. hebt die Vorteile gegenüber den Sedimentierungsverff. hervor. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finnish Paper and Timber J.] 1937. 475—82. 31/5. 1937. Kvasankoski. [Orig.: schwed.]) E. MAYER.

William Koch, *Eigenschaften und Verwendung der Äthylcellulose.* Techn. Darstellung. Abhängigkeit der Löslichkeit in verschied. Lösungsmitteln u. des Erweichungspunktes vom Äthoxylgehalt. Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten der techn. fast ausschließlich dargestellten Äthylcellulose mit 2,4—2,5 OC₂H₅-Gruppen auf 1 C₆ (= 47—48% Äthoxyl). Ihre Vorzüge sind große Dehnbarkeit u. Biegsamkeit, schwere Entflammbarkeit, Mischbarkeit mit den meisten Plastifizierungsmitteln, Ölen, Fetten u. Wachsen, Löslichkeit in den gebräuchlichsten organ. Fll., Absorptionsfreiheit im sichtbaren Teil des Spektr. sowie elektr. Isolierfähigkeit. (Ind. Engng. Chem. 29. 687—90. Juni 1937. Wilmington, Del., Hercules Powder Comp.) NEUMANN.

Shailer L. Bass und T. A. Kauppi, *Charakterisierung von Äthylcellulosen durch Spannung-Dehnungskurven.* Die wichtigsten mechan. Eigg. von Äthylcellulosefilmen lassen sich erkennen, wenn man die Dehnung in Abhängigkeit von der Belastung graph. darstellt. Die Spannung, bei der die irreversible Dehnung beginnt (Plastifizierungspunkt), ist maßgebend für die Härte, die unabhängig von der Viscosität ist. Von der Viscosität (Kettenlänge) sind dagegen abhängig die Biegsamkeit u. die mechan. Zähigkeit, die mit steigender Viscosität zunehmen. Eingehend untersucht wurden die Einflüsse verschied. Gruppen von Weichmachungsmitteln; z. B. konnte deren Flüchtigkeit an der Änderung des Plastifizierungspunktes erkannt werden. Der Plastifizierungspunkt liegt um so höher, je besser das Weichmachungsmittel Äthylcellulose löst u. je komplizierter dessen Moll. sind. Mit Ricinusöl plastifizierte Äthylcellulosefilme besitzen ungewöhnlich hohe Biegsamkeit u. Zähfestigkeit, die nach Wärmebehandlung unverändert bleiben. (Ind. Engng. Chem. 29. 678—86. Juni 1937. Midland, Mich., Dow Chemical Comp.) NEUMANN.

A. Hase, *Die Ursache der Mottenschäden an Kunstseidenbezügen.* Aus Vers. ergibt sich, daß Kunstseidenbezüge an sich kein Schutz für eine mottengefährdete Füllung sind. Auch wenn die prim. Infektion der Füllung durch sachgemäße Entwesung ausgeschaltet wurde, kann später durch sek. Infektion Fraßschaden an Füllung u. Bezug entstehen. Abb. u. Literaturzusammenstellung. (Melliand Textilber. 18. 765—71. Okt. 1937. Berlin-Dahlem.) SÜVERN.

H. Imai, *Unterscheidung von Mitsumata- und Gampifasern.* Das mkr. einheitlich aussehende Fasergemisch wird 3—5 Min. mit 1%ig. NaOH gekocht, gewaschen u. unter dem Mikroskop mit 17,5%ig. NaOH bedeckt, wodurch die Mitsumatafasern kugelförmige Anschwellungen erhalten. (Cellulose Ind. 13. 63. Sept. 1937. Tokyō, Staatliche Druckanstalt. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

Milton Harris und Arthur L. Smith, *Die Oxydation der Wolle: Die Alkali-löslichkeitsprobe zur Bestimmung des Ausmaßes der Oxydation.* (Vgl. C. 1937. I. 1324.)

3246.) Die Best. der Alkalilöslichkeit von Wolle kann als Maß zur Best. ihres Oxydationsgrades dienen, z. B. als Kontrolle der Bleichung oder Chlorung der Wolle. (Rayon Text. Monthly 18. 547. Aug. 1937.) CARO.

Kurt Lohwag, *Über die Haltbarmachung der gebräuchlichsten Holzreaktionen*. Nach der Anilinsulfatmeth. gefärbte Holzschnitte hielten sich am besten, wenn man sie nach Ausführung der Rk. eintrocknen ließ, mit 1 Tropfen Eisessig befeuchtete u. in Kanadabalsam oder Venetianer Terpentin einschloß. Sehr zarte Schnitte führt man nur durch die A-Xylolreihe hindurch (jeder Zwischenstufe etwas festes Anilinsulfat zugeben), schließlich wird mit reinem Xylol abgespült u. in Kanadabalsam eingebettet. — Phloroglucin-HCl-Rk.: Die Haltbarkeit der Färbung läßt sich durch Eintrocknen der Schnitte nach der Rk., Anfeuchten mit Eisessig u. Einbetten in Kanadabalsam auf ca. 1 Monat verlängern. — Mangana-trk.: Hierbei verliefen alle Konservierungsverss. negativ. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 327—28. 20/8. 1937. Wien.) GRIMME.

F. W. Klingstedt, *Über die Acidyle des Holzes*. 1. Bisherige Arbeiten über den Sitz der Acidyl- (= Formyl- + Acetyl-) Gruppen im Holz. 2. Acidylbest.-Methoden. 3. Vf. wählt als zweckmäßigste die Kalkmeth. von KLASON [gesätt. Ca(OH)₂-Lsg., 3 Stdn., 100°]. Kürzere Erhitzungsdauer sowie tiefere Temp. erniedrigen (bes. bei Laubholz) die Acidylausbeute. Beim Überdestillieren der abgespaltenen Ameisen- u. Essigsäure nach dem Ansäuern mit Phosphorsäure geht mit den W.-Dämpfen etwas Phosphorsäure über, deren Menge durch Blindverss. ermittelt u. abgezogen werden muß. Die Meth. von SCHORGER (2,5%ig. H₂SO₄, 3 Stdn., 100°) gibt zu niedrige Werte. Die Meth. von HOLMBERG (2-n. NaOH, Raumtemp., 2 Tage) ist ebenso genau wie die Kalkmeth., dauert aber zu lange. Die Meth. von FREUDENBERG (p-Toluolsulfonsäure + absol. A.) ist nach einigen Verss. des Vf. zuverlässig. — Zur Darst. der Holzzellulose wurde das Holz nach der Chlorierung des Lignins statt wie sonst üblich mit A. + Pyridin mit 95%ig. A. + NH₃ ausgekocht. — Die leicht verseifbaren Acidylgruppen haften am Kohlenhydratanteil des Holzes. Bei der Darst. der Holocellulose werden die Acetylgruppen größtenteils abgespalten, während die Formylgruppen (die man auch bei milder Hydrolyse nachweisen kann u. die darum nicht erst durch Abbaurk. entstanden sein können) fester gebunden sind. — Die Dichteunterschiede verschied. Fichtenhölzer sind auf die Abspaltgeschwindigkeit der Acidyle nach der Kalkmeth. ohne wesentlichen Einfluß. Die Herkunft der Essigsäure, die bei der Sulfitkochung u. bei der trockenen Dest. des Holzes entsteht, ist noch nicht restlos geklärt, doch ist sicher ein Teil auf Zers. von Kohlenhydraten zurückzuführen. (Suomen Papperi- ja Puutavaralehti [Finnish Paper and Timber J.] 19. 613—18. 648—54. 15/8. 1937. Åbo-Akademie, Holzchem. Inst. [Orig.: deutsch.] NEUMANN.

C. Greaves, *Die Bestimmung von Arsen in Holz*. Das feingemahlene Holz wird in einem Kjeldahlkolben mit HNO₃ (D. 1,42) aufgeschlossen, der Aufschluß mit MgO-Mixtur gefällt u. das abfiltrierte Mg-NH₄-Arsenat nach Überspülen in einen Kjeldahlkolben nach Zusatz von 2 g CuCl mit HCl destilliert. Im Destillat wird As jodometr. titriert. 1 cem 1/30-n. Jodlsg. = 0,001 649 g As₂O₃. Einzelheiten im Original, dasselbst auch instruktive Figuren der Apparatur. (Dep. Interior, Canada, Forest Service, Circ. 43. 3—8. 1935. Ottawa, Can.) GRIMME.

International Paper Co., New York City, übert. von: **Lancelot O. Rolleston**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Cellulosefasern mit anzanthierter Oberfläche*. Cellulosefäden werden zunächst durch ein heißes NaOH-Bad geführt, dabei wird die Badstrecke so gewählt, daß eine völlige Durchtränkung des Fadens mit Lauge nicht stattfindet. Im Anschluß an die Laugebehandlung werden die Fäden mit solcher Geschwindigkeit durch ein CS₂-Bad gezogen, daß lediglich deren mercerisierte Oberfläche xanthogeniert wird. Diese Oberflächenxanthogenierung kann auch mit Folien vorgenommen werden. In diesem Falle beträgt die Konz. der heißen Lauge ca. 15—18 Gewichts-%; die Temp. derselben wird auf 40—50° gehalten. Man erhält auf diese Weise Fäden mit einer wasserlösl. Hülle. (Can. P. 362 774 vom 19/5. 1933, ausg. 22/12. 1936.) PROBST.

Eugen und Paul Gheysens, Belgien, *Steifleinen* wird erhalten, indem man Leinen u. tier. oder pflanzliche Fasern mittels Latex verbindet, durch Kalandrierung schickt u. anschließend vulkanisiert. (Ung. P. 116 265 vom 8/5. 1936, ausg. 15/4. 1937. Belg. Prior. 8/5. 1935.) KÖNIG.

Henry Dreyfus, England, *Gesteifte Textilgewebe*. Als Steifungsmittel werden thermoplast. Harze, wie entsprechende Naturharze, Alkydharze, Phenol-Formaldehyd-

kondensationsprodd., *Polyvinylharze*, bes. jedoch *Polyvinylester*, verwendet, u. zwar können die letzteren hierfür in Form von Lsgg., als Folien, als Pulver oder in Form von Fäden, die in das zu steifende Gewebe verwebt werden, zur Anwendung gelangen, wobei fernerhin die Polyvinylester noch mit *Weichmachungsmitteln* u. *Pigmenten* versehen sein können. Bes. eignen sich die Polyvinylester, wie *Polyvinylchlorid* oder *Polyvinylacetat*, zum Steifen von *Cellulosederiv.-Kunstseidengeweben*. So ausgerüstete Gewebe sind vor allem zur Herst. *mehrlagiger gesteifter Wäschestücke* als Zwischengewebe verwendbar, wobei die Vereinigung der Gewebelagen lediglich durch Bügeln in der Wärme erfolgt. (F. P. 811 603 vom 5/10. 1936, ausg. 19/4. 1937. E. Prior. 5/10. 1935.) HERBST.

British Celanese Ltd., London, *Mehrlagige gesteifte Wäschestücke*. Zu ihrer Herst. werden Gewebelagen aus *thermoplast. Cellulosederivattfäden*, wie *Acetateidgewebe*, mit Hilfe eines Zwischengewebes verbunden, das aus ebenfalls thermoplast. Cellulosederiv.-Fäden besteht oder solche enthält oder auch aus nichtthermoplast., jedoch mit Cellulosederiv. überzogenen Fäden bestehen kann, aber mit *Weichmachungsmitteln* für die Cellulosederiv. der zu vereinigenden Gewebe ausgerüstet ist; die Vereinigung erfolgt durch Heißkalandern nach Anfeuchten mit Wasser. (E. P. 466 562 vom 27/11. 1935, ausg. 24/6. 1937. A. Prior. 1/12. 1934.) HERBST.

British Celanese Ltd., London, *Mehrlagige gesteifte Wäschestücke*. Zu ihrer Herst. werden Gewebelagen mit Hilfe eines steifenden Zwischengewebes aus nichtthermoplast. Fäden verbunden, das mit *thermoplast. Cellulosederiv.*, wie *acetonlös. Celluloseacetat* u. einem in *W. lösl.* oder *quellbaren Kohlenhydratderiv.*, wie *Methylcellulose*, sowie gegebenenfalls einem *Weichmachungsmittel für Cellulosederiv.*, wie *Dimethylphthalat*, ausgerüstet ist; die Vereinigung erfolgt durch Heißbügeln nach Anfeuchten mit verd. *Alkohol*, verd. *Aceton* oder ähnlich wirkenden wss. Lösungen. (E. P. 463 079 vom 27/9. 1935, ausg. 15/4. 1937. A. Prior. 27/9. 1934.) HERBST.

Arthur Ernest Roberts und **William Watkins**, Prestwich, Manchester, England, *Knitterfestes Textilgut*. Die Textilien werden mit Bädern getränkt, die *Stärke*, *Casein*, *Leim*, *Gelatine*, *Pflanzenschleime* oder *kunstharzbildende Substanzen*, wie *Harnstoff* oder *Thioharnstoff* u. *Formaldehyd*, enthalten, dann getrocknet, zur Verhinderung des Verklebens der Fasern mechan. bearbeitet u. einer Behandlung mit *Formaldehyd* bei erhöhter Temp. bzw. nur einer Wärmenachbehandlung, wenn auf das Fasergut lediglich ein *kunstharzbildendes Formaldehydkondensationsprod.* gebracht worden ist, unterworfen. (E. P. 465 875 vom 17/8. 26/10. 1935, 21/3., 15/8. u. 16/9. 1936, ausg. 17/6. 1937.) HERBST.

I. B. Martin Co., Norwich, Conn., V. St. A., übert. von: **Soc. an. Lyonnaise de Textiles (S. A. L. T.)**, Villeurbanne, unth **Alfred Pierre Honoré Pouteaux**, Ethirey, Frankreich, *Knitterfestmachen von Geweben*. Die Stoffe werden durch ein Bad aus Ammoniumsalzen der Borsäure u. Salicylsäure gezogen, getrocknet u. dann erhitzt. (Can. P. 362 269 vom 31/7. 1935, ausg. 1/12. 1936.) SCHINDLER.

Societa Anonima Industrie Chimiche Barzagli, Mailand, *Nichtknitternde Gewebe aus mit Baumwolle, Wolle, Leinen oder anderen Fasern gemischter Kunstseide*. Man behandelt entweder das fertige Gewebe oder den Einzelfaden mit wss. Lsgg. organ. u. anorgan. Salze, allein oder zusammen mit Formaldehyd, u. trocknet bei gelinder Hitze. Es werden solche Salze verwendet, die beim Eintrocknen amorphe, glasartige Massen ergeben. Z. B. 40 g H₂BO₃ u. 40 g konz. H₃PO₄ werden in 80 g W. gelöst. Zu dieser Lsg. wird NaOH von 50° Bé bis zur Neutralisation hinzugefügt. Bei gelindem Trocknen wird eine amorphe, glasartige M. erhalten. (It. P. 345 146 vom 7/8. 1936.) PROBST.

Carlo Curti, Turin, *Behandlung von Gespinnstfasern*. Man behandelt Gespinnstfasern aus Leinen, Hanf, Ramie, Ginster, Maulbeerbaumrinde oder Brennesseln, um eine Entleimung beim Trocknen zu verhindern, mit der Lsg. einer von Silicaten oder anderen Verunreinigungen befreiten, in welchem W. gelösten, reinen Olivenöl-, Cocosfett- oder Palmölseife. Die vorzugsweise 42–50° heiße Lsg. enthält ca. 5% Seife, ihr p_H-Wert wird durch Zugabe von Essigsäure auf ca. 6,8 gehalten. Die so behandelte Faser wird zentrifugiert oder abgepreßt u. schließlich bei einer Temp. von nicht über 65° getrocknet. (It. P. 346 170 vom 23/10. 1936.) PROBST.

Giulio Natta und **Mario Baccaredda**, Mailand, *Gespinnstfasern aus der Rinde von Zweigen verholzter Pflanzen*. Die Rinde von Maulbeer-, Weiden-, Kastanienzweigen u. a. wird zunächst in W. aufgeweicht. Dabei wird durch Zusatz einer Lauge von unter 1% eine bestimmte H-Ionenkonz. (zwischen p_H = 7 u. 13,5) in dem Behandlungsbad aufrecht erhalten. Man arbeitet unter Druck u. bei Temp. zwischen 120 u. 190°;

durch plötzliche Druckverminderung während oder nach der Behandlung des vorgeweichten Gutes mit W. wird eine teilweise Verdampfung der Fl., mit welcher die Fasern in Berührung sind, erzielt, was eine mechan. Auflockerung des Gutes bewirkt u. eine leichtere Loslösung der Fasern begünstigt. (It. P. 346 148 vom 29/10. 1936.)

PROBST.

Lister & Co. Ltd. und Walter Garner, England, Ölen von tierischen Fasern, wie Wolle. Es werden hierzu Lsgg. oder Emulsionen höhermolekul. wasserunlöslicher Ester von erhöhter Widerstandsfähigkeit gegen oxydierende Einw., wie z. B. der Ester aus Di- oder Triäthylenglykol u. Öl- oder Stearinsäure verwendet. (F. P. 811 864 vom 15/10. 1936, ausg. 24/4. 1937.)

HERBST.

Mór Reich, Budapest, Mottenvertilgungsmittel erhält man durch Mischen der Schmelzen von Naphthalin u. p-Dichlorbenzol. (Ung. P. 116 389 vom 31/3. 1936, ausg. 1/6. 1937.)

KÖNIG.

M. Kragen & Co. G. m. b. H., Dörnhau/Schlesien, Spinnbarmachen von spröden und glatten animalischen Haaren. Animal. Haare, wie Roßhaare u. Menschenhaare, werden dadurch spinnbar gemacht, daß sie mit einer auf 4° gekühlten NaOH von 26° Bé behandelt werden. (D. R. P. 650 900 Kl. 29b vom 16/12. 1934, ausg. 4/10. 1937.)

PROBST.

West Virginia Pulp & Paper Co., New York, übert. von: **Gerald Haywood**, Westernport, Md., V. St. A., Weiches Buchdruckpapier mit guter Aufnahmefähigkeit für Druckerschwärze, bestehend aus Papierstoff, der 10—40% CaSO₃ als Füllmittel enthält. Die Oberfläche des Papiers wird geleimt mit Stärke, Leim oder Casein u. die geleimte Fläche wird kalandert. — Papierstoff, bestehend aus 50% Sulfitzellstoff u. 50% Sodazellstoff, wird im Holländer mit soviel CaSO₃ gemischt, daß der Stoff nach dem Verbrennen etwa 27—28% Ascherückstände enthält. Außerdem werden etwa 2% vom Trockenfasermaterial an Harzwachs u. etwa die doppelte Menge Alaun zugesetzt. Nach dem Durchlaufen der Jordanmaschine kommt das Prod. auf die Papiermaschine. Anschließend wird die Bahn ein- oder beiderseitig mit Stärkeleim überzogen u. kalandert. (A. P. 2 090 002 vom 9/7. 1934, ausg. 17/8. 1937.)

M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Paul La Frone Magill**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Imprägnieren und Überziehen von Papier mit einem Gemisch von Paraffinwachs mit 50—80% Dihydronaphthalinharz, das aus einem Polymerisationsprod. mit einem Mol.-Gew. von über 400 besteht. Das Gemisch wird in geschmolzenem Zustande auf das Papier gebracht u. dort sehr rasch abgekühlt. Das Papier erhält dadurch einen glänzenden, emailähnlichen Überzug. (A. P. 2 091 180 vom 20/10. 1933, ausg. 24/8. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag, Falun, Schweden, Natriumsulfitmasse. Das Verf. des Schwed. P. 87 098 wird dahin abgeändert, daß man zu der Schmelze eine geringere Menge von NaHCO₃ zugibt, als der äquivalenten Menge des umzuwandelnden Na₂S entspricht. Darauf wird das Gemenge mit W. versetzt u. ganz oder teilweise in Lsg. gebracht, worauf letztere auf eine zur Durchführung der Rk. zwischen NaHCO₃ u. Na₂S geeignete Temp. erhitzt wird. Danach wird das erhaltene Salzgemisch ganz oder teilweise in wss. Lsg. in der für die Kochfl. geeigneten Konz. mit SO₂ versetzt u. zur Zellstoffkochung verwendet. (Schwed. P. 90 128 vom 26/5. 1934, ausg. 31/8. 1937. Zus. zu Schwed. P. 87 098; C. 1937. I. 1332.)

DREWS.

Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag, Falun, Schweden, Natriumsulfitmasse. Das Verf. des Schwed. P. 87 098 wird dahin abgeändert, daß das erhaltene Salzgemisch mit einer zur vollständigen Lsg. zu der gewünschten Konz. benötigten W.-Menge versetzt wird. Die durch die Verbrennung der eingedampften Lauge erhaltene Schmelze wird mit NaHCO₃ in einer zur Umwandlung des Na₂S wenigstens äquivalenten oder geringeren Menge versetzt. Alsdann wird die Salzgemischlsg. auf die für die Umsetzung erforderliche Temp. erwärmt. Die entstandene Lsg. wird hierauf ganz oder teilweise in der für die Kochung erforderlichen Konz. mit SO₂ behandelt u. zum Kochen von Na-Sulfitmasse verwendet. (Schwed. P. 90 129 vom 26/5. 1934, ausg. 31/8. 1937. Zus. zu Schwed. P. 87 098; C. 1937. I. 1332.)

DREWS.

Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag, Falun, Schweden, Natriumsulfitmasse. Das Verf. des Schwed. P. 87 098 wird dahin abgeändert, daß man von der nach der Umsetzung zwischen der Schmelze u. dem Bicarbonat erhaltenen Salzlsg. eine weitere Menge, als zur Bicarbonatherst. erforderlich ist, herausnimmt u. die eine oder beide Mengen durch andere Na-Verbb. ersetzt, die anfallen bzw. zugänglich sind u. schwerer

als Soda Absatz finden würden. (Schwed. P. 90130 vom 26/5. 1934, ausg. 31/8. 1937. Zus. zu Schwed. P. 87 098; C. 1937. I. 1332.) DREWS.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Reinigung von Cellulosefasern aus Holzbrei oder Baumwolle*. Die Cellulosefasern werden zunächst mit einer ca. 10% starken Mercerisierlauge behandelt, hierauf in einer ca. 0,1—0,5% starken Mineralsäure zwischen ca. 80 u. 150° hydrolysiert, so daß zwar eine merkliche Erniedrigung der Lösungsviscosität erzielt, dagegen ein Abbau des Cellulosemolekularkomplexes vermieden wird, u. schließlich nochmals mercerisiert. (Can. P. 364 182 vom 13/12. 1935, ausg. 16/2. 1937.) PROBST.

Compagnie nationale de matières colorantes et manufactures de Produits chimiques du nord réunies, Etablissements Kuhlman, Paris, Frankreich, *Celluloseesterlösungen*. Celluloseacetat mit einem Acetylindex von 58% wird in Dioxan bei etwas erhöhter Temp. gelöst. Dieser Lsg. können noch andere Lösungsmittel u. Verdünnungsmittel sowie Plastifizierungsmittel, auch Natur- oder Kunstharze zugegeben werden oder auch solche anderen Stoffe, die die Herst. von Fäden, Streifen, Bändern, Filmen, Überzügen u. plast. Massen ermöglichen. — Beispiel: Man löst 7 Teile *Acetylcellulose* niedriger Viscosität mit einem Acetylindex von 61,5% in 76 Dioxan in der Wärme u. gibt nach dem Abkühlen zu 5 Äthylactat, 4 Cyclohexanon, 3 Benzylalkohol u. 4 Butylphthalat. Lacklsg. von guten Eigenschaften. (It. P. 345 237 vom 10/10. 1936. F. Prior. 24/1. 1936.) WITTHOLZ.

Soc. An. Comptoir des Textiles artificielles, Paris, *Kunstseidebehandlung*. Von ihrer Unterlage entfernte Spinnkuchen werden zwischen Walzen einem erheblichen, gleichmäßig auf die innere u. äußere Oberfläche verteilten Druck ausgesetzt. (It. P. 305 545 vom 31/10. 1931. A. Prior. 21/3. 1931.) PROBST.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., Deutschland, *Nachbehandlung von Viscosokunstseide*. Die Entschwefelung u. Bleichung wird gemeinsam in einem Bade vorgenommen, das ein Alkaliperoxyd enthält. Das Bad kann noch weitere Zusätze, bes. Pyrophosphat, außerdem noch Stabilisierungsmittel, wie Mg-Silicat u. Na-Stannat, enthalten. (It. P. 298 024 vom 23/4. 1931. A. Prior. 24/4. 1930.) PROBST.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Wolfgang Gruber**, Burghausen/Oberbayern), *Wollähnliche endlose Fadenbündel aus Cellulosederivaten oder regenerierter Cellulose nach dem Streckspinnverfahren mit bewegter Fällflüssigkeit*. Das Verf. ist dad. gek., daß 1. die gleichzeitig mit dem aus einer Spinnbrause austretenden Fadenbündel den Spinntrichter durchlaufende Fällfl. nach Verlassen des Fälltrichters ein- oder mehrmals zur Wirbelbildung veranlaßt wird, währenddem der noch plast. Faden unter geringer Spannung abgezogen wird. — 2. der Spinnlsg. verseifbare oder mit W. oder W.-Dampf entfernbare Stoffe zugesetzt werden. Als solche kommen z. B. in Frage: Alkohole, Ester, KW-stoffe, polymere Vinyl- oder Acrylester. (D. R. P. 651 171 Kl. 29a vom 24/7. 1932, ausg. 8/10. 1937.) PROBST.

National Oil Products Co., Harrison, N. J., übert. von: **Henry Leupold**, Nutley, N. J., V. St. A., *Wasserlösliche Schlichte für Cellulosespinnfasern*, bestehend aus einem wasserlösl. Kondensationsprod. von Harnstoff u. Formaldehyd u. Seife oder sulfonierten fettsauren Salzen. (A. P. 2 081 180 vom 19/7. 1935, ausg. 25/5. 1937.) DERSIN.

Henry Dreyfus, London, *Schlichten von voluminösem Garn aus Kunstseide oder Zellwolle*. Für die Verarbeitung solcher Garnes zu Wirkwaren oder zu Geweben wird es mit filmbildenden Stoffen, die bes. durch W. oder wss. alkal. Lsgg. leicht wieder entfernbare sind, wie *Polyvinylverbb.*, *Kohlenhydraten*, *wasserlöst. Cellulosederiv.*, *wasserlöst. Alkydharzen*, *Casein*, *Gelatine* überzogen. Nach Herst. der Wirkware oder des Gewebes wird der Überzug wieder entfernt; es hat das verarbeitete Garn seine voluminöse Beschaffenheit behalten. (E. P. 465 521 vom 3/10. 1935, ausg. 10/6. 1937.) HERBST.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie. (Erfinder: **Konrad Cremer**), Krefeld, *Mattieren von Kunstseide mit Pigmentdispersionen*, dad. gek., daß man solche Dispersionen verwendet, die als Dispergatoren höhere *Monofettsäureester der Polyglycerine* gemäß Patent 575 911 (C. 1933. II. 154) u. gegebenenfalls als Zusatz geringe Mengen anorgan. Salze enthalten. — Hierdurch wird eine sehr gleichmäßige u. beständige Mattierung erzielt; außerdem besitzt das so mattierte Textilgut einen weichen u. glatten Griff. Z. B. werden gefärbte Strümpfe aus *Kupferkunstseide* 1/2 Stde. bei 20° in einer Flotte umgezogen, die pro Liter 1 g einer Mischung aus 20 Teilen *Cocofsäurepolyglycerid*, 60 *Lithopone* u. 20 W., sowie 0,3 g *CaCl₂* enthält; darauf wird mit W. von

70—80°, dem pro Liter 0,5 g 30%ig. *HCOOH* zugesetzt worden sind, gespült u. wie üblich fertiggestellt. (D. R. P. 651 231 Kl. 8 k vom 8/3. 1934, ausg. 9/10. 1937.) HERBST.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Paul Lameck und **Hermann Nierhaus**, *Der Stand der Steinkohlenveredelung*. Die Fortschritte in der Aufbereitung, der Brikettierung, Verkokungstechnik, Entschweflung, Feinreinigung, Entgiftung u. Trocknung des Gases, der Schwelung u. Hydrierung seit 1934 werden an Hand des Schrifttums dargestellt. (Stahl u. Eisen 57. 1041—48. 1074—79. 30/9. 1937. Essen u. Bochum.) SCHUSTER.

W. Schoening, *Das Wichtigste über Fließkohle. Stand der Entwicklung und Zukunftsaussichten*. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 18. 283—85. Okt. 1937. Berlin.) SCHUSTER.

A. Engelhardt, *Verwendung aktiver Stoffe im Kokerei- und Gaswerksbetrieb*. Wissenschaftliche Grundlagen der Adsorptionstechnik. Bzl.-Gewinnung u. Abscheidung von Ruhrgasol, Entschweflung u. Trocknung von Kokereigas, Gewinnung von Äthylen, Reinigung von Ammoniakgas, Raffination von Ölen, Entphenolung von Gaswasser. (Glückauf 73. 925—33. 9. Okt. 1937. Frankfurt a. M.) SCHUSTER.

Karl Bunte und **Horst Brückner**, *Neue Verfahren und Wirtschaftlichkeit der Benzolgewinnung*. Grundlagen der Bldg. der Bzl.-KW-stoffe im Steinkohlengas. Möglichkeiten einer Erhöhung der Bzl.-Ausbeute durch besondere Maßnahmen (Deckenkanalverf. u. Innenabsaugung). Grundlagen u. zeitgemäße Gestaltung der Ab- u. Adsorptionsverfahren. Anhaltswerte für die Größenbemessung der Bzl.-Gewinnungsanlagen. Anforderungen an das Washöl. Wiederbelebung des ausgebrauchten Washöles. Vgl. der Verfahren. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach 80. 666—72. 711—16. 25/9. 1937. Karlsruhe, Gasinstitut.) SCHUSTER.

H. Winter, **G. Free** und **H. Mönnig**, *Über den Einfluß des Schwefels auf die Hydrierung des Schwelteeres*. (Vgl. C. 1937. II. 3265.) Katalyt. Hochdruckhydrierverss. mit Schwelteeren u. verschied. Zusatz an CS₂ bestätigten, daß die günstigsten Wrkkg. des S bei einem Molybdänsäure-Tonerdekatalysator bei 2% CS₂-Zusatz eintreten. Freier C verschlechtert die Ergebnisse, so daß Teere mit hoher Herst.-Temp. für destruktive Hydrierung weniger geeignet sind. (Brennstoff-Chem. 18. 320—23. 15/8. 1937. Bochum, Westfäl. Berggewerkschaftskasse.) SCHUSTER.

Albert G. Zima, *Einige mechanische und metallurgische Betrachtungen über neuzeitliche Ölförderanlagen*. Inhaltlich ident. mit C. 1935. II. 3038. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 117. 399—412. 1935.) BARNICK.

George Weber, *Leuchtöl als Absorbens in neuer Saxetanlage*. Beschreibung einer neuen Anlage, in der Naturgas unter dem Druck des Bohrlochs mit Leuchtöl ausgewaschen wird, um Naturgasbenzin zu gewinnen. (Oil Gas J. 35. Nr. 51. 52. u. 54. 6/5. 1937.) WALTHER.

Václav Viktoria, *Über die Hydrierung als Methode zur Gewinnung von Treibmitteln*. Zusammenfassender Bericht. (Chem. Obzor 11. 266—69. 1936.) SCHÖNFELD.

Carl W. Berger, *Benzinwiedergewinnung und Doctorwiederbelebung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1111 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 137—40. März 1937.) WALTHER.

K. K. Papok, *Flugzeugöle der Vereinigten Staaten von Amerika*. Über die Normen der Verbraucher u. des Marineamtes für Flugzeugöle. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 6. 30—32. Juni.) SCHÖNFELD.

Paul Riehm, *Was verstehen wir unter der Bezeichnung „Teer“?* Auseinanderhaltung der Begriffe: Asphalt, Bitumen u. Teer. (Teer u. Bitumen 35. 184—85. 10/6. 1937.) CONSOLATI.

P. Herrmann, *Grundsätzliches über die Herstellung und Anwendung von Kaltteersplitt*. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 446—48. 18/8. 1937.) CONSOLATI.

Walter Meyer, *Einiges zu den teerfreien, insbesondere farbigen Dachanstrichen*. Beschreibung der Herst. von fl. streichbaren, nicht verhärtenden u. farbigen Dachanstrichen aus mexikan. Natur-, Petrol- u. Asphaltbitumen, sowie der Methoden zum Aufhellen der Bitumina mit H₂SO₄ u. Bleicherden, wobei die sogenannten Asphaltene entfernt werden. (Seifensieder-Ztg. 64. 598a—99. 620—21. 18/8. 1937.) NEU.

von Skopnik, *Erfahrungen des letzten Jahres im bituminösen Straßenbau*. Ausführliche Übersicht an Hand des Schrifttums des letzten Jahres. (Teer u. Bitumen 35. 147—50. 157—59. 167—71. 1/6. 1937.) CONSOLATI.

Haller, *Normvorschriften des Staatsstraßenamtes für New Jersey für bituminöse Pflasterdecken.* (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 417—18. 427—30. Aug. 1937.) CONSOLATI.

R. H. Lewis und **W. O'B. Hillman**, *Bewetterung im Laboratorium und der Praxis angepaßte Versuche mit Verschnittbitumen.* Das Verh. dünner Filme von verschied. Arten Verschnittbitumen unter der Einw. von Sonnenlicht, Hitze u. Luft wird untersucht; die Resultate werden diskutiert. Tabellen u. Photos im Original. Auf einer Vers.-Strecke werden straßenfertige Mischungen dieser Verschnittbitumen mit Mineralzuschlägen auf ihre Eignung für den Verkehr geprüft. (Publ. Roads 18. 85—99. Juli 1937.) CONSOLATI.

M. Marder und **V. Gomez Aranda**, *Anwendung der physikalischen Konstanten auf die Analyse von Kohlenwasserstoffgemischen. I. Grundsätzliches und experimentelle Bestätigung.* Im wesentlichen ident. mit der C. 1935. I. 2116. II. 1644 referierten Arbeit. (An. Soc. españ. Física Quím. 34. 694—721. Juni 1936.) WALTHER.

M. Marder und **V. Gomez Aranda**, *Anwendung der physikalischen Konstanten auf die Analyse von Kohlenwasserstoffgemischen. II. Untersuchung von Erdöl-, Spalt- und Hydrierbenzinen.* Durch chem. Methoden, z. B. Anwendung von Hg-Acetat u. H₂SO₄ verschied. Konz., lassen sich die Olefine, Naphthene, Paraffine usw. nicht vollständig abscheiden. Das Hg-Acetat fällt nicht alle cycl. Olefine, so daß der Rest davon bei den Aromaten erscheint. Dies wird an verschied. Benzinen gezeigt. (An. Soc. españ. Física Quím. 34. 721—35. Juni 1936.) WALTHER.

M. Marder und **P. Schneider**, *Über die Bestimmung der Zündwilligkeit von Dieseldieselkraftstoffen.* (Vgl. C. 1937. I. 4183.) Die frühere im Labor. vorgenommene Best. der Cetenzahl von Dieseldieselkraftstoffen wird jetzt mit geeichten Cetenzahlröometern vorgenommen. Für die Siedekennziffer wird ein Berichtigungswert eingesetzt. Die D.-Meth. für Dieseldieselkraftstoffe aus Erdöl-, Braunkohlen-, Steinkohlen-, Schieferöl-, sowie durch Hydrieren, Synth. u. Lösungsm.-Behandlung gewonnene Dieselöle erwies sich für die Zündwilligkeitsbewertung als ausreichend. Unstimmigkeiten zwischen motor. u. physikal. Cetenwerten konnten mit Hilfe von Eichkraftstoffen beseitigt werden. Kraftstoffe mit Cetenwert über 100, z. B. Kogasinkeftstoffe, konnten im CFR-Motor nicht überprüft werden. Die D.-Meth. ist im Gegensatz dazu unabhängig. Nach dieser können auch solche Öle bestimmt werden, die wegen eintretender Dampfblasenbildung in den Kraftstoffleitungen (niedrigsd. Kraftstoffe) oder wegen ihrer zu hohen Zähigkeit (hochsd. Kraftstoffe) oder zu niederen Zündwilligkeit (z. B. Steinkohlenöle) im Prüfmotor nicht mehr untersucht werden können. Ferner ist das krit. Verdichtungsverhältnis anschaulicher u. Kraftstoffe mit mittlerer oder geringer Zündwilligkeit (Teerkraftstoffe) werden richtiger beurteilt als durch die Cetenzahlbest., ferner werden auch weitere Unstimmigkeiten vermieden. Die krit. Verdichtungsverhältnisse, errechnet aus den physikal.-chem. Beziehungen, stimmen mit den motor. Werten besser überein als die Cetenzahlbestimmung. (Automobiltechn. Z. 40. 195—202. 25/4. 1937.) WALTHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **George William Johnson**, London, *Flüssige Produkte aus festen kohlenstoffhaltigen Stoffen* erhält man durch Druckextraktion dieser Stoffe mit Lösungsmitteln unter Zugabe von (Mineral-, Carbon-) Säuren oder Verbb., die Säuren abspalten, u. Metallen oder Metallverbb. mit einer D. ≥ 5 . Als Metalle finden Verwendung: Sn, Al, Ge, Pb, Fe, Ni, Co, Zn, Vd, Cr, Mo, W, Ti oder Mn. Unter den Metallverbb. eignen sich bes. die Sulfide, Carbonate, Oxide, Halogenide oder organ. Verbb. dieser Metalle. Die Extraktion kann auch in Ggw. von Netzmitteln, wie Salze von Sulfonsäuren, durchgeführt werden. Bes. günstig wirken die organ. Halogenverbb., wie die Cl-, Br-, J-Verbb. von CH₄, C₂H₆, C₃H₈, C₂H₄, C₄H₈. Von Mineralsäuren kommen z. B. H₂SO₄ oder HNO₃, von organ. Säuren, z. B. Essigsäure, in Betracht. Die Rk.-Temp. beträgt 200—500° u. der Druck > 20 at. Als Lösungsmittel werden verwendet: Benzine, Mittelöle, Schweröle von Teeren, Druckhydrierungsprodd. von Kohlen oder Teeren, Fraktionen von Mineralölen oder fl. cycl. Verbb., wie C₁₀H₁₂. Man kann auch in Ggw. von Spülgasen (W.-Dampf, N₂, oder sehr wenig H₂) arbeiten. (E. P. 469 914 vom 8/2. u. 18/12. 1936, ausg. 2/9. 1937.) KÖNIG.

Soc. An. Forni Industriali, Simboli, Mailand, *Erzeugung von Mischgas.* Die Retorten u. der unterbrochene betriebene Wassergaserzeuger sind in einem Ofenblock untergebracht. Das Wassergas wird unmittelbar in außenbeheizte Retorten geleitet,

in denen es sich mit den Dest.-Gasen mischt. Während des Heißblasens wird der Wassergaserzeuger von den Retorten abgeschaltet. (It. P. 305 026 vom 13/2. 1932.) HAUSW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen schwacher Säuren aus Gasen*. Man entfernt zunächst mit Hilfe von Alkali diejenigen Stoffe, die sich bei Regenerierung der Lsg. schwer verjagen lassen. In einer 2. Stufe behandelt man das Gas mit alkal. reagierender Fl., die man nach Absorption der gasförmigen schwachen Säuren regeneriert. Vgl. hierzu It. P. 343 155; C. 1937. II. 1926. (Belg. P. 416 813 vom 1/8. 1936, Auszug veröff. 7/1. 1937.) ALTPETER.

Umberto Malvano und Luigi Vertu, Turin, *Gasentschwefelung*. Die Reinigungsfl. (Lsg. von Na₂CO₃, K₂CO₃, NH₃) wird in das zu reinigende Gas in Nebelform u. zwar im Gegenstrom eingespritzt. (It. P. 343 625 vom 9/6. 1936.) HAUSWALD.

Wacław Junosza Piotrowski, Józef Winkler und Galicyjskie Towarzystwo Nattowe „Galicja“ Sp. Akc., Drohobycz, Polen, *Entfernung von harzigen Substanzen aus Gasleitungsröhren*, dad. gek., daß man als Lösungsm. stickstoffhaltige organ. Stoffe, z. B. Anilin, Nitrobenzol usw. in pulverisiertem Zustand oder in Dampfform einbläst. (Poln. P. 24 477 vom 19/2. 1936, ausg. 24/3. 1937.) KAUTZ.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Vaduz, übert. von: **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Trennen von festen Bestandteilen aus solche enthaltenden Ölen, wie Teere, Hydrierrückstände von Kohle, oder asphaltbas. Rohölen*, durch Behandeln der Ausgangsstoffe mit niedrigsd. aliphat. KW-stoffen, die 6—10 C-Atome im Mol. enthalten, oder mit Mischungen, die mindestens 60% solcher KW-stoffe enthalten, bei höherer Temp. zweckmäßig in der Nähe der krit. Temp. des Lösungsmittels. Die sich bildenden Schichten werden in der Wärme getrennt. Man kann bei erhöhtem Druck, der sich während der Rk. von selbst einstellt, oder durch Einpressen von Gasen (N₂, CH₄) erhalten wird, arbeiten. Man kann auch in Ggw. von Lsg.-Vermittlern für Asphalte u. andere hochmol. C-haltige Substanzen, wie wasserstoffarmes Schweröl, arbeiten. (Ung. P. 116 405 vom 4/11. 1935, ausg. 1/6. 1937. D. Prior. 9/11. 1934.) KÖN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Peter J. Wiezevich, Elizabeth, N. J., V. St. A.**, *Fluorierte organische Verbindungen. Ungesätt. KW-stoffe (I), Alkohole, Ester, Äther*, oder deren Cl₂-Substitutionsprodd. werden mit F₂, HF oder Metallfluoriden, wie SbF₃, SbF₅, gegebenenfalls in Ggw. von Lösungsmitteln u./oder Katalysatoren fluoriert. I oder deren Cl₂-Substitutionsprodd. werden in H₂SO₄ absorbiert u. der Schwefelsäureester mit HF oder einem Metallfluorid (Flußspat) umgesetzt. Die Fluorverb. wird durch Dampf oder Hitze angetrieben. Diese Verb. sind nicht tox. u. nicht entzündbar. Sie eignen sich als Lsg.-, Extraktions- oder Wachs entziehendes Mittel, z. B. für Erdöl, Kohlenteer u. Benzol. (A. P. 2 090 772 vom 17/3. 1933, ausg. 24/8. 1937.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Herbert P. A. Groll und George Hearne**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Oxydation von Mercaptanen*. Ein Mercaptane enthaltendes fl. Mineralöl, bzw. KW-stoffgemisch tritt an die Spitze einer in einem geeigneten Rk.-Gefäß angeordneten Kontaktzone, die mit Metallen oder Metalloxyden als Katalysatoren besetzt ist, ein, während von unten her Luft als Oxydationsmittel entgegenströmt. Letztere wird unter der Oberfläche einer auf dem Boden des Rk.-Gefäßes stehenden Flüssigkeitsschicht, bestehend aus Fl., deren Mercaptane bereits oxydiert sind, eingeblasen. (Can. P. 368 088 vom 28/6. 1935, ausg. 17/8. 1937. A. Prior. 14/7. 1934.) EBEN.

Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen, *Synthesegaserzeugung* durch Umsetzung von Koks u. Wasserdampf in unterbrochen betriebenen Gaserzeugern, in denen eine Mischung von Dampf u. Kohlendest.-Gas während der Gasperiode eingeleitet wird. Diese Mischung wird vor Eintritt in den Gaserzeuger in einem mittels der Heißblasegase hocherhitzten Regenerator so hoch erhitzt, daß eine teilweise Umsetzung der KW-stoffe mit dem Dampf eintritt. Das Mauerwerk des Regenerators ist mit Katalysatoren ausgekleidet bzw. ausgefüllt. Den Heißblasegasen wird ein Überschuß an O₂ zugefügt, um die Katalysatoren, z. B. Eisenerze, wieder zu beleben. (E. P. 466 737 vom 3/7. 1936, ausg. 1/7. 1937. F. P. 810 012 vom 2/7. 1936, ausg. 13/3. 1937. Beide D. Priorr. 3/7. u. 2/8. 1935. It. P. 346 263 vom 2/7. 1936. D. Prior. 3/7. 1935.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kohlenwasserstoffe aus CO und H₂*. In einem Autoklav von 1,7 l Inhalt wird eine Spirale von 6 m Länge in 40 Windungen, Eisenrohr von 8 mm Durchmesser, 5 mm innerer Durchmesser, angeordnet, durch die Dampf von 330° geleitet ist. Die Spirale ist an ihrer Außenoberfläche mit einer Lsg. von 200 g Mg(NO₃)₂, 50 g KNO₃ u. 5 g Uranyl nitrat in 100 ccm W. u. 1000 ccm

Eisessig 24 Stdn. vorbehandelt u. getrocknet. In den Autoklav leitet man 10 Stdn. H₂ von 100 at u. 400°, sodann bei 100 at u. 330—400° ein Gemisch von 40% CO u. 60% H₂ 8 Wochen, so daß je Stde. 1 cbm Restgas durchgeht. Man erhält täglich 1,6—2,4 kg KW-stoffe. Nach etwa 7 Wochen sinkt die Umsatzmenge, läßt sich aber durch Zusatz von 25 ccm Fe-Carbonyl wieder steigern u. später durch 8—14-tägigen Zusatz von 10 ccm Fe-Carbonyl aufrechterhalten. — Auch Carbonyle von Ni, Co oder Mo sind geeignet. (E. P. 469 959 vom 5/2. u. 30/12. 1936, ausg. 2/9. 1937. F. P. 815 716 vom 30/12. 1936, ausg. 21/7. 1937. D. Prior. 21/1. 1936.) ALTPETER.

Fred W. Manning Co., Ltd., übert. von: **Fred W. Manning**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Filtrieren von Öl in Verbrennungskraftmaschinen*. Als Filtermaterial dient ein Gemisch von Asbestfasern mit Cellulosefasern, die mit dem zu filtrierenden Öl durchtränkt werden, so daß sich eine stabile gelähnliche M. bildet. — Zeichnung (A. P. 2 093 090 vom 7/8. 1934, ausg. 14/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

Louis Blumer, Zwickau, Sa., *Dichtungsfäden für benzinfeste Metallschläuche*, dad. gek., daß die Imprägnierung mit Deriv. der Acryl- u. Metaacrylsäure vorgenommen ist, wobei vorzugsweise die Lsgg. der bereits polymerisierten Prodd. Anwendung finden. — Verwendbar z. B. Ester, Nitrile, Amide, Anilide, Mischpolymerisate der Säuren mit Styrol, Butadien, Vinyläthern, Malcinsäureanhydrid. (D. R. P. 648 736 Kl. 47 f vom 8/6. 1935, ausg. 7/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 627 660; C. 1936. II. 3749.) ALTPETER.

S. F. Bowser & Co., Inc., übert. von: **Joseph Farwell**, Fort Wayne, Ind., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Öl*, bes. zur Entfernung von Feuchtigkeit oder unerwünschten flüchtigen Stoffen aus Transformatorenöl. Man läßt das Öl unter Einw. von Vakuum in dünner Schicht über konzent. angeordnete Zylinder z. B. aus Tuch oder einem anderen Gewebe laufen. Zur Zuführung des Öls dient eine mit Löchern versehene Pfanne, von der das Öl durch die Löcher über Drähte zu den daran befestigten, unten durch geeignete Vorr. straffgehaltenen Tuchzylindern weitergeleitet wird. Zur Behandlung des in einem Transformator befindlichen Öls kann diese Vorr. unmittelbar unter Ausschluß von Luft u. Feuchtigkeit an den Transformator angeschlossen werden. (A. P. 2 076 498 vom 10/9. 1928, ausg. 6/4. 1937.) GRÄGER.

Roger Raymond Ducas, Frankreich, *Herstellung kolloidalen Graphits*. Der mit einer geringen Menge Trägerfl., wie Öl oder W., vermahlene Graphit wird mit einem natürlichen, die Graphitteilchen einhüllenden Schutzkoll. gemischt. Bei Ölsuspensionen wird als Koll. zweckmäßig hydriertes Pflanzenöl, bei Mineralölsuspensionen pechhaltiges Erdöl u. wss. Suspensionen ein Gemisch von Traganth u. Gummi arabicum, dem noch eine Thymollsg. in Glykol zugesetzt sein kann, benutzt. Durch Kühlung wird die Temp. beim Vermahlen in der Koll.-Mühle bei Ölsuspensionen unter 110° u. bei W.-Suspensionen unter 80° gehalten. (F. P. 813 366 vom 7/2. 1936, ausg. 31/5. 1937.) GRÄGER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Martin de Simó** und **Frederick B. Hilmer**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Polymerisation von Olefinen* mit weniger als 9 C-Atomen, bes. von Propylen oder bzw. u. β -Isoolefinen, wie β -Isobutyle, in Ggw. eines Katalysators, wie BF₃ oder HF. Die Olefine (I) werden dem Polymerisationsraum in gelöster Form zugeführt. Als Lösungsm. wird ein fl. inertes Mittel verwendet, das einen niedrigeren Kp. als die I hat, wie Aceton, niedrige Alkohole oder Glykole, die nicht oder nur wenig lösend auf die Polymerisationsprodd. einwirken u. bei der Behandlungstemp. u. dem entsprechenden Druck flüchtig sind. Gleichzeitig sind in die Behandlungsräume Kühlmittel, wie fl. CO₂, Äthan, Propan, Chlormethan oder Difluordichlormethan, einzuspritzen, weil eine Kühlung von außen nicht ausreichen würde. Eine geeignete Vorr. ist angegeben. (A. P. 2 085 524 vom 12/7. 1935, ausg. 29/6. 1937.) GRÄGER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Martin de Simó** und **Frederick B. Hilmer**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Stabilisieren von als Schmiermittel geeigneten Polymeren*, die in Ggw. von Katalysatoren, wie BF₃, aus ungesätt. KW-stoffen gewonnenen Polymerisationsprodd., die bei der Verwendung als Schmiermittel oder als Schmierölzusatz mechan. nicht beständig sind, werden einer Vermahlung, z. B. in einer Koll.-Mühle unterworfen. Beispielsweise werden Polyisobutylene mit einem Mol.-Gew. von über 100 000, die in einem KW-stofflösungsm. oder in einem Mineralschmieröl gelöst sein können, möglichst bei n. Temp. unter 100° genügend lange Zeit in einer Koll.-Mühle behandelt, bis die Polymere ein Mol.-Gew. von unter 100 000 aufweisen, die dann beständig sind. (A. P. 2 085 525 vom 8/11. 1935, ausg. 29/6. 1937.) GRÄGER.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Stabilisatoren für Mineralöle* (I). Um das Absetzen fester Stoffe auch in raffinierten u. mit Lösungsmitteln behandelten I, wie *Schmierölen* aus Petroleum zu vermindern, erhalten sie Zusätze von 0,01—5% Diärylthioäther mit mindestens einer OH-Gruppe am arom. Kern, z. B. *Di-tert.- bzw. -sek.-butyl-* oder *-amylidiphenolthioäther* einzeln oder gemischt. (It. P. 346 343 vom 18/11. 1936. A. Prior. 27/11. 1935.)

DONAT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Maner L. Wade**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Herabsetzen des Fließpunktes von Ölen*, die einen hohen Paraffin- bzw. Wachsgeh. aufweisen, durch Zusatz von 0,15—1,0% eines Gemisches solcher Stoffe, die allein diese Wrkg. nur wenig oder gar nicht hervorrufen. Das zuzusetzende Gemisch besteht z. B. aus Montanwachs (I) u. einem aus einem arom. u. einem chlorierten aliph. KW-stoff in Ggw. eines Metallhalogenids erhaltlichen Kondensationsprod., einem beim Spaltverf. aus Petroleum gewonnenen Destillat oder Rückstand oder einem Auszug aus letzterem oder einem voltolisierten Pflanzen- oder Mineralöl. Das I in diesem Gemisch kann auch durch Kopal, Carnaubawachs oder einen Montansäureester des Montanalkohols ersetzt werden. (A. P. 2 081 518 vom 4/9. 1934, ausg. 25/5. 1937.)

GRÄGER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Herstellung von Stockpunkterniedrigern*. Man unterwirft ein Kondensationsprod. aus KW-stoffen, bes. ein aus einem Paraffin-KW-stoff mit 8 oder mehr C-Atomen in gerader Kette, der zweckmäßig chloriert ist, z. B. chloriertem Paraffin, u. einem arom. KW-stoff, wie Naphthalin, in Ggw. eines Katalysators, wie AlCl₃, hergestelltes Kondensationsprod. stillen elektr. Entladungen. Weder das Kondensations- noch das Endprod. braucht einer bes. Raffination unterworfen zu werden. Dieses ist ohne weiteres verwendbar u. kann, zu Schmierölen in geringen Mengen (0,4%) zugesetzt, deren Stockpunkt weitgehend herabsetzen. (F. P. 813 276 vom 12/11. 1936, ausg. 29/5. 1937. A. Prior. 2/1. 1936.)

GRÄGER.

Ruhrchemie A.-G., Oberhausen-Holten, *Gewinnung von Schmierölen*. Die Kondensationstemp. wird während der Rk. schrittweise erhöht. Der vom Rk.-Prod. abgetrennte Katalysator kann gegebenenfalls unter Zusatz frischer Katalysatormengen bei einem erneut bei niedriger Temp. beginnenden Kondensationsprozeß verwendet werden. (Belg. P. 418 518 vom 20/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Priorr. 20/12. 1935. 22/6. u. 17/8. 1936.)

MÖLLERING.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Bernard H. Shoemaker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Schmieröl*. Um die Korrosion durch Motorenöl an Lagermetallen, bes. aus folgenden Legierungen: Cd-Ag, Cd-Ni oder Cu-Pb, zu vermeiden, werden in einem möglichst hochraffinierten Mineralschmieröl kleine Mengen (0,05—0,75%) eines Alkylphosphits mit 4—5 C-Atomen in jedem Alkylrest, der unmittelbar an O des Phosphitrestes gebunden ist, Isoamyl- oder n-Butylphosphit, gelöst. Die zu verwendenden Alkylphosphite bestehen aus einem Gemisch der Mono-, Di- u. Trialkylphosphite, in dem weniger als 3% als Monoalkylphosphit vorliegen. (A. P. 2 084 270 vom 24/10. 1936, ausg. 15/6. 1937.)

GRÄGER.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Kenneth Taylor**, Chicago, Ill., und **Bernard H. Shoemaker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Schmieröl*. Zur Herst. eines nicht schlammbildenden u. oxydationsfesten Schmieröls mit geringer Eigenfarbe aus einem naphthen. u. paraffin. Bestandteile enthaltenden Mineralöl wird dieses mit wenigstens der gleichen Menge eines selektiv wirkenden Lösungsm., wie fl. SO₂, Nitrobenzol oder Di-(2-chloräthyl)-äther, in dem eine geringe Menge (0,5—3%, bes. 1%) möglichst wasserfreies AlCl₃, ZnCl₂, FeCl₃, MgCl₂, BCl₃ oder BF₃ gelöst ist, bei erhöhter Temp. (bis zu 145°) behandelt, dann abgekühlt, u. von den sich bildenden Schichten die obere nach der Trennung der Schichten vom Lösungsm. befreit. (A. P. 2 083 247 vom 23/2. 1933, ausg. 8/6. 1937.)

GRÄGER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Leo Libberthson**, New York, N. Y., V. St. A., *Schmieröl*. Zur Herabsetzung des Fließpunktes eines Paraffin oder wachsartige KW-stoffe enthaltenden Schmieröls wird diesem bis zu 10% eines durch stille elektr. Entladungen polymerisierten Öles zugesetzt. Das zuzusetzende Prod. soll frei von in Butylalkohol unlösl. Stoffen u. möglichst nicht emulgierbar sein. Durch den Zusatz des Polymerisationsprod. soll der Fließpunkt mindestens um 6° herabgedrückt werden. (A. P. 2 084 352 vom 2/10. 1934, ausg. 22/6. 1937.)

GRÄGER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Schmieröl*. Ein aus paraffin. u. nichtparaffin. Verbb. bestehendes Mineralöl wird mit selektiv wirkenden Lösungsmitteln, wie fl. SO₂, Phenol, Kresol, Aceton, Nitrobenzol, Furfurol, Dichloräthyläther, Dichlor-

äthylen oder niedere aliphate. Alkohole, behandelt. Die hierdurch von den ungelösten Paraffin-KW-stoffen getrennten aromatische, olefin-, naphthen- u. bzw. oder asphalt-Verbb. werden nach Entfernung des Lösungsm. getrennt oder zusammen stillen elektr. Entladungen unterworfen, bis das Prod. eine Viscosität von über 500 oder 1000 Sek. Saybolt bei 99° aufweist. Vor der Behandlung mit stillen elektr. Entladungen wird den nichtparaffin. Verbb. ein anderes Öl, z. B. ein ungesätt. Ester, zugesetzt, oder eine geringe Menge S darin gelöst. Die Vorteile eines so hergestellten Schmieröls bestehen in erhöhter Schmierfähigkeit u. sehr großer Oxydationsbeständigkeit. (F. P. 813 729 vom 18/11. 1936, ausg. 8/6. 1937. A. Prior. 11/1. 1936.) GRÄGER.

Standard Oil Development Co., übers. von: **Charles C. Swoope**, Bayonne, und **Martin M. Sadlon**, Roselle Park, N. J., V. St. A., *Schmieröl* mit niedrigem Stockpunkt, bestehend aus einem Gemisch zweier Erdölschmieröle, die im mittleren Mol.-Gew. um wenigstens 150 differieren, z. B. aus einem Spindelöl mit einer Viscosität von 60 bis 400 Sek. Saybolt bei 38° u. einer geringeren Menge (3—50%, bes. 5—10%) eines hellen Schweröls mit einer Viscosität von etwa 125—175 Sek. Saybolt bei 99°. Diesem Gemisch ist als Stockpunktserniedriger ein KW-stoff zugesetzt, wie er z. B. bei der Kondensation von „akt.“ Wachserivv., z. B. halogenierten Wachsen oder daraus gewonnenen Olefinen, bei niedriger Temp. in Ggw. von AlCl₃ erhalten wird. (A. P. 2 084 512 vom 22/12. 1932, ausg. 22/6. 1937.) GRÄGER.

Acheson Colloids Corp., New York, N. Y., übers. von: **George F. Willson**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem Gemisch von etwa gleichen Teilen W. u. eines viscosen, mit W. mischbaren, sehr hygroskop. Mittels, wie Glycerin oder Glykol, in dem eine Mischung von koll. Graphit (0,075%) wie die unter der Handelsbezeichnung „Aquadag“, „Prodag“ oder „Glydag“ gehenden Präpp., gepulvertem Graphit (1,425%), einem koll., thixotrope Eigg. aufweisenden Mittel, wie Bentonit (0,15%) u. einem Dispergier- oder Netzmittel, wie Na-Oleat (0,0015%), emulgiert ist. Die Menge der emulgierten Stoffe zusammen soll möglichst 2% des Prod. nicht übersteigen. (A. P. 2 083 176 vom 29/6. 1935, ausg. 8/6. 1937.) GRÄGER.

Standard Oil Development Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem Gemisch eines KW-stoffschmieröls mit einem oxydationsverhindernden Mittel, bes. einem Phenolsulfid, wie tert.-Butylphenolsulfid oder β -Thionaphthol, u. einem viscositätserhöhenden Mittel (5—20%) mit einem Mol.-Gew. über 1000, wie Polyisobutylen oder voltolisiertes Rapsöl. (E. P. 465 825 vom 11/10. 1935, ausg. 17/6. 1937. A. Prior. 27/4. 1935.) GRÄGER.

Warren G. Black, Cleveland, O., V. St. A., *Behandlung von Schmiermitteln*. Zur Erhöhung der Schmierfähigkeit eines Schmieröls werden diesem geringe Mengen (etwa 1 : 55) eines Prod. zugesetzt, das erhalten wird, indem man eine Lsg. von Kautschuk (4 Unzen), Dimethylanilin (2 Unzen), Nitrobenzol (1 Unze) u. Naphthalin (1 Unze) in einem Lösungsm., wie Bzl. (1 Gallone) mit einem Teil des zu verbessernden Schmieröls (6 Gallonen) in einem eisernen Kessel auf Temp. von etwa 230° erhitzt, so daß die leichter flüchtigen Bestandteile verdampfen. (A. P. 2 083 139 vom 22/6. 1935, ausg. 8/6. 1937.) GRÄGER.

Shell Development Co., San Francisco, übers. von: **Edwin N. Klemgard**, Martinez, Cal., V. St. A., *Seife zur Herstellung von Schmierfetten*, bestehend aus einer Seife mit einem Feuchtigkeitsgeh. von weniger als 3% mit einem Zusatz einer kleinen Menge (weniger als 5%) natürlichen, nicht koagulierten Kautschuks (I). Zwecks feiner Verteilung des I wird dieser während der Herst. der Seife z. B. aus bei der Oxydation von Paraffin entstehenden Carbon-, Naphthen- oder Fettsäuren oder nichtflüchtigen Fettsäuren, aus tier. oder Pflanzenölen, wie Stearin-, Palmitin- oder Ölsäure, u. einer Base, wie NaOH, K₂CO₃, NH₄OH, Triäthanolamin, oder einem geeigneten Metallsalz, wie Ca-, Al-, Zn-, Cu-, Fe- oder Pb-Salz, zusammen mit einer Bldg.-Komponente zugesetzt. Diese Seife wird mit einem geeigneten Mineralschmieröl in Mengen von mehr als 15% unter Rühren bei erhöhter Temp. vermischt. (A. P. 2 085 534 vom 20/2. 1935, ausg. 29/6. 1937.) GRÄGER.

Cold Metal Process Co., übers. von: **William C. McBain**, Youngstown, O., V. St. A., *Ölreiniger*, der unmittelbar an die Ölwanne von Schmieröl verbrauchenden Maschinen angeschlossen ist, besteht aus einem oberen u. einem unteren Teil, die beide durch ein Überlaufrohr miteinander verbunden sind. Eine wss. koagulierend wirkende Fl. wird in das Sammelgefäß für gebrauchtes Öl geleitet. Das Öl-W.-Gemisch wird in den oberen Teil des Reinigers gepumpt, wo sich 2 Schichten bilden. Das Öl fließt durch das Überlaufrohr in den unteren Teil des Reinigers zwischen trichterförmige Bleche,

zwischen denen sich die Verunreinigungen nach unten in den Schlammammelraum absetzen, während oberhalb der Bleche das gereinigte Öl abgezogen werden kann. Der Schlammammelraum ist zweckmäßig beheizt, um die Schmutzbestandteile leichter abziehen zu können. (A. P. 2 081 632 vom 3/2. 1933, ausg. 25/5. 1937.) GRÄGER.

Southwick W. Briggs, Washington, D. C., V. St. A., *Vorrichtung zum Reinigen von Schmieröl*, die in den Ölumlauflauf eines Druckschmiernsyst., z. B. bei Verbrennungsmotoren, bes. in Kraftwagen, eingebaut werden kann. In den Ölumlauflauf sind zwei hintereinandergeschaltete Säulen von verschied. Filtermaterial eingefügt. Zuerst fließt das zu reinigende Öl durch gepreßte Faserstoffe, z. B. durch ein zu einer Rolle gewickeltes Filzband aus Baumwollabfällen, u. dann durch ein mineral. Adsorptionsmittel mit einer Teichengröße, die einer Siebmaschenweite von 8—60 entspricht, z. B. Fullererde. Die Adsorptionsschicht ist noch durch eine Filzschicht abgedeckt. Die Verunreinigungen, die von der 1. Filzschicht nicht zurückgehalten werden, werden durch die 2. Schicht adsorbiert. (A. P. 2 073 442 vom 2/1. 1935, ausg. 9/3. 1937.) GRÄGER.

Union Oil Company of California, Los Angeles, übert. von: **Donald E. Carr**, Naples, Calif., V. St. A., *Reinigung von Naphthensäuren* durch Behandlung mit mehr als 100%ig. einen Geh. von $\frac{1}{2}$ —5% rauchender SO₃ aufweisender H₂SO₄, die die Abscheidung eines sich schnell absetzenden Schlammes u. nach zweimaliger Behandlung die Bldg. einer Naphthensäure von besserer Farbe als bei der Behandlung mit einer stärkeren Säure zur Folge hat. Die besten Ergebnisse werden bei der Behandlung bei Temp. von 100—175°, vorzugsweise bei 135° erreicht. Z. B. wird Naphthensäure bei 100—175° mit einer geringen Menge einer 100% an Stärke übersteigenden H₂SO₄ unter Rühren behandelt. Die Menge H₂SO₄ darf nicht so groß sein, daß eine Emulsion von Säure u. Schlamm entsteht, sondern sie muß grade ausreichen, um die Koagulierung der unerwünschten die Verfärbung der Naphthensäuren verursachenden organ. Stoffe zu bewirken. Im allg. werden die besten Resultate mit etwa $\frac{1}{2}$ —5% einer 4% rauchende SO₃ enthaltenden H₂SO₄ erreicht. Nach dem Abtrennen des Säureschlammes werden die Naphthensäuren mit W. gewaschen u. mit Bleicherde behandelt. (A. P. 2 081 475 vom 29/10. 1935, ausg. 25/5. 1937.) JÜRGENS.

[russ.] L. D. Glusman, N. A. Nikolski, I. I. Edelmann, Die Kontrolle in der kokschemischen Industrie. 2. verb. u. erg. Auflage. Charkow-Kiew: Goss nauk.-techn. isd. 1937. (432 S.) Rbl. 6.55.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Teodor Datcu, *Bemerkungen zur Anwendung von Stoffen mit beim Schutz anhaltender Giftwirkung*. Überblick über Kapazität u. Wrkg.-Weise (örtlichen Wrkg.-Bereich) von Yperitgranaten: eine Granate mit 1 kg Yperit wirkt auf eine Zone von 200 qm (Kreis von 8 m Radius). (Antigaz [Bucureşti] 10. Nr. 8/9. 11—16. Aug./Sept. 1936. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

Stefan Alexandrescu, *Betrachtungen über die Dauer des Widerstandes von Spezialausrüstungen gegen Yperit*. Da die n. Bekleidung nur etwa 2—3 Stdn. Yperit fernhält, das Mitführen von Ersatzbekleidung aber wegen ihres hohen Gewichtes prakt. unmöglich ist, sollte zum Schutz gegen Yperit im Kriegsfall stets Gummi- oder gummiüberzogene Kleidung verwendet werden, die 8 Stdn. Widerstand bietet u. nur ca. 5 kg Gesamtgewicht hat. (Antigaz [Bucureşti] 11. Nr. 4/5. 191—201. April/Mai 1937. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

Giuseppe Ferraloro, *Physiopathologische experimentelle Untersuchungen über das Dimethylsulfat*. Verss. an Hühnern, Affen u. Menschen zeigen, daß (CH₃)₂SO₄ in erster Linie eine Reizwrkg. auf die Atmungsorgane ausübt, bei der Einatmung können auch örtliche Veränderungen in diesen auftreten. Der Vergiftungsindex nach HABER ist für Hühner etwa 36000. In reinem Zustand wirkt (CH₃)₂SO₄ auf die Haut zunächst blasenziehend, kann aber bei weiterer Einw. auch noch giftig wirken. Die Dämpfe üben eine starke Reizwrkg. auf die Augen aus, greifen aber beim Menschen die Haut prakt. nicht an, dies geschieht nur bei Anwendung in fl., auch gelöstem, Zustand. (Antigaz [Bucureşti] 11. Nr. 1/2. 57—71. Jan./Febr. 1937. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜ.

v. Meerscheidt-Hüllessem, *Ergänzung zum Artikel „Die Bestimmung der Stabilität des rauchlosen Pulvers nach dem Volumen der bei der Zersetzung sich bildenden Gase bei konstantem Druck und konstanter Temperatur*. (Vgl. C. 1933. I. 2902.) Vf. hat für die Verdrängungsmeth. ein neues, kleineres bzw. bes. geformtes Zers.-Gefäß

konstruiert, das die Paraffinmenge erheblich zu vermindern u. damit die Anheizdauer der Vorr. zu verkürzen erlaubt. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 82. 205—06. Aug. 1937.)
SCHLÖTZER.

Lignoza Spółka Akcyjna, Kattowitz (Erfinder: St. Kościukiewicz und E. Jańczyk), *Stabilisierung von Tetryl* (I), dad. gek., daß I bei höherer Temp., z. B. mit einer wss. Lsg. von NH₄NO₃ oder CaCl₂ mit Kp. 110—120° ausgewaschen wird. (Poln. P. 24 268 vom 14/7. 1935, ausg. 13/2. 1937.)
KAUTZ.

Lignoza Spółka Akcyjna, Kattowitz (Erfinder: St. Kościukiewicz und E. Jańczyk), *Sprengpatrone*, dad. gek., daß die Hülse als Bindemittel 1—20% Derivv. des Chlornaphthalins (I) enthält. Ein Teil des I kann man auch durch Paraffin oder eine ähnliche chem. Verb. zu 1—50% ersetzen. (Poln. P. 24 421 vom 14/11. 1935, ausg. 9/3. 1937.)
KAUTZ.

XXIV. Photographie.

B. Burmisstrow und N. Sseliwanow, *Schichtlose Photographie*. Bindemittelfreie Schichten können folgendermaßen hergestellt werden: Glasplatten werden mit einer Lsg. von 100 cem H₂O, 100 cem Kollargol (5⁰/₁₀ig), 14 g Stückenzucker, 20 g Gummi arabicum übergossen u. schnell getrocknet. Die gelblich gefärbten Platten werden im Dunkeln durch Baden in 2⁰/₁₀ig. CuCl₂ sensibilisiert, bis sie vollkommen klar sind. Diese Platten sind als Diapositivplatten verwendbar. Kopierdauer an der Bogenlampe bei 50 cm Abstand 5—7 Min. Entw. in einem physikal. Entwickler, z. B. 120 cem H₂O, 0,75 g Pyrogallussäure, 0,5 Citronensäure, 3 cem AgNO₃-Lsg. (3⁰/₁₀ig). Fixieren u. Waschen wie üblich. Die Bilder haften fest am Glas, haben in der Durchsicht einen schwarzen Ton u. können in üblicher Weise getont werden. Sie werden mit Zaponlack lackiert u. sind gegen Hitze u. Feuchtigkeit widerstandsfähig. (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1937. 21—22. Jan.)
RÖLL.

J. Blumberg und N. Dorogin, *Über sowjetrussische Platten zur Photographie in natürlichen Farben*. Das Staatliche Opt. Inst. stellt Kornrasterplatten nach dem Prinzip der Autochromplatten her. Als Rasterkorn dient angefarbte Kartoffelstärke. (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1937. 18—21. Jan.)
RÖLL.

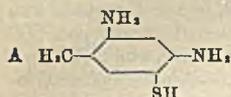
Agfa Ansco Corporation, Binghamton, N. Y., übert. von: **Walter Zeh**, Dessau, Anh., **Adolf Sieglitz**, Frankfurt a. M.-Sindlingen, und **Martin Dabelow**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Thio- und Selenocarbocyaninfarbstoffe*. Man erhitzt 2-Methyl-5,6-dimethoxybenzothiazol u. *p*-Toluolsulfonsäureäthylester (I) 3 Stdn. auf 130°, versetzt nach dem Erkalten mit Pyridin u. Orthoameisensäureäthylester (IV) u. erhitzt 2 Stdn. unter Rückfluß; nach dem Entfernen des Pyridins Lösen in A. u. Füllen mit KJ-Lsg. erhält man 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-tetramethoxybenzothiocarbocyaninjodid, grüne Krystalle aus A.; die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 595 μ , es sensibilisiert die Bromsilberemulsion mit einem Geh. von 4% AgJ von 500—710 μ mit einem Maximum bei 625 μ . In analoger Weise erhält man aus 2-Methyl-5,6-diäthoxybenzothiazol (II) 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-tetraäthoxybenzothiocarbocyaninjodid, grüne Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 600 μ , es sensibilisiert von 500—710 μ mit einem Maximum bei 630 μ . Aus 2-Methyl-5,6-methyldioxybenzothiazol erhält man 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-bismethyldioxybenzothiocarbocyaninbromid, grüne rhomb. Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 595 μ , es sensibilisiert von 500—710 μ mit einem Maximum bei 640 μ . Aus 2,5,6-Trimethylbenzothiazol u. I u. darauffolgendem Kochen mit Pyridin u. Orthoessigsäureäthylester (III) erhält man nach dem Füllen mit KJ-Lsg. 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-tetramethoxybenzothioemesomethylcarbocyaninjodid, grüne Krystalle aus absol. A., die alkoh. Lsg. in A. hat ein Absorptionsmaximum bei 555 μ , es sensibilisiert von 500—680 μ mit einem Maximum bei 600 μ . Mit Orthopropionsäureäthylester (V) erhält man 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-tetramethoxybenzothioemesoäthylcarbocyaninjodid, grüne Platten aus A.; die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 585 μ , es sensibilisiert von 490—690 μ mit einem Maximum bei 600 μ . Aus II u. III entsteht 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-tetraäthoxybenzothioemesomethylcarbocyaninjodid, blauviolette Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 585 μ , es sensibilisiert von 490—690 μ mit einem Maximum bei 605 μ . 2-Methyl-5,6-dimethylbenzoselenazoldiäthylsulfat (darstellbar aus 2-Methyl-5,6-dimethoxybenzoselenazol u. Diäthylsulfat bei 100°) u. IV erhält man nach dem Füllen mit KBr 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-tetramethoxybenzoselenocarbocyaninbromid, grünblaue ver-

filzte Nadeln aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 610 μ , es sensibilisiert von 500—730 μ mit einem Maximum bei 650 μ . Aus 2-Methyl-5,6-diäthoxybenzoselenazol erhält man 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-tetraäthoxybenzoselenocarbocyaninjodid, blaue Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 610 μ , es sensibilisiert von 500—730 μ mit einem Maximum bei 650 μ . Aus 2-Methyl-5,6-äthylendioxybenzoselenazoldiäthylsulfat u. IV u. darauffolgendes Fällen mit KJ-Lsg. erhält man 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-bisäthylendioxybenzoselenocarbocyaninjodid, grünlich-blaue verfilzte Krystalle aus A.; die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 610 μ , es sensibilisiert von 500—730 μ mit einem Maximum bei 650 μ . Mit V erhält man 1,1'-5,6,5',6'-Bisäthylendioxybenzoselenomesoäthylcarbocyaninjodid, die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 590 μ ; es sensibilisiert von 490—710 μ mit einem Maximum bei 620 μ . Aus 2-Methyl-5,6-dimethoxybenzoselenazoldiäthylsulfat u. V u. darauffolgendes Fällen mit NaClO₄ erhält man 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-tetramethoxybenzoselenomesoäthylcarbocyaninperchlorat, blaue Nadeln aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 595 μ , es sensibilisiert von 490—710 μ mit einem Maximum bei 610 μ . Aus 2,5,6-Trimethylbenzothiazol u. V entsteht 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-tetramethylbenzothiomesoäthylcarbocyaninjodid, blaugrüne Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 562 μ , es sensibilisiert von 500—650 μ mit einem Maximum bei 600 μ . Man erhitzt 2-Methyl-5-phenyl-6-methoxybenzothiazol u. I 3 Stdn. auf 130° u. kondensiert das Prod. mit IV, nach dem Fällen mit KBr-Lsg. erhält man 1,1'-Diäthyl-5,5'-dimethoxy-6,6'-diphenylbenzothiocarbocyaninbromid, grüne Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 585 μ , es sensibilisiert von 500 bis 700 μ mit einem Maximum bei 620 μ . In analoger Weise erhält man aus 2-Methyl-5-methoxy-6-methylthiobenzthiazol das 1,1'-Diäthyl-5,5'-dimethylthio-6,6'-dimethoxybenzthiocarbocyaninbromid, blaugrüne verfilzte Nadeln, die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 610 μ , es sensibilisiert von 510—720 μ mit einem Maximum bei 640 μ . Aus 1,3,3,5-Tetramethyl-6-chlor-2-methylendindolin erhält man 1,1'-Dimethyl-3,3,5,3',5'-hexamethyl-6,6'-dichlorindocarbocyaninchlorid, die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 560 μ , es sensibilisiert von 500—630 μ mit einem Maximum bei 590 μ . — Man erhitzt 2-Methylbenzoselenazoläthojodid mit Äthylisothiopropionanilid auf 165 bis 170° u. kocht die erhaltene Verb. (VI), Krystalle aus A., mit 2,5,6-Trimethylbenzothiazoläthojodid u. Pyridin, nach dem Fällen mit KJ-Lsg. erhält man 1,1'-Diäthylbenzoseleno-5',6'-dimethylbenzothiomesoäthylcarbocyaninjodid. In ähnlicher Weise erhält man aus 2-Methylbenzothiazoläthojodid u. Äthylisothiocetanilid eine Verb., Krystalle, die mit 2,5,6-Trimethylbenzothiazoläthojodid 1,1'-Diäthylbenzothio-5',6'-dimethylbenzthiomesoäthylcarbocyaninjodid liefert. Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 555 μ , es sensibilisiert von 500—690 μ mit einem Maximum bei 600 μ . Durch Erhitzen von VI mit 5-Äthoxy-2,6-dimethylbenzothiazoläthojodid entsteht 1,1'-Diäthylbenzoseleno-5'-methyl-6'-äthoxybenzothiomesoäthylcarbocyaninjodid, Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 570 μ , es sensibilisiert von 505—705 μ mit einem Maximum bei 655 μ . Durch Erhitzen der aus 2-Methyl-5-methoxybenzoselenazol u. Äthylisothiopropionanilid erhaltlichen Verb. mit 2,5,6-Trimethylbenzothiazoläthojodid entsteht 1,1'-Diäthyl-6-methoxybenzoseleno-5',6'-dimethylbenzothiomesoäthylcarbocyaninperchlorat, blaugrüne verfilzte Krystalle, aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 575 μ , es sensibilisiert von 500—710 μ mit einem Maximum bei 665 μ . (A. P. 2 068 047 vom 24/4. 1933, ausg. 19/1. 1937. D. Prior. 26/4. 1932.)

FRANZ.

Agfa Anso Corporation, N. Y., übert. von: Walter Dieterle und Walter Zeh, Dessau, Anh., und Werner Zerwek, Frankfurt a. M.-Fechenheim, Cyaninfarbstoffe. Durch Kochen von 2-Methyl-5-diäthylaminobenzothiazoläthyljodid (I) in trockenem Pyridin mit Orthoessigsäureäthylester (II) erhält man 1,1'-Diäthyl-6,6'-bisdiäthylamino- β -methylbenzothiocarbocyaninjodid, grüne Nadeln aus A., leicht lösl. in A., die Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 598 μ . Durch Kochen von I in Pyridin mit Orthopropionsäureäthylester entsteht nach dem Fällen mit NaClO₄ 1,1'-Diäthyl-6,6'-bisdiäthylamino- β -äthylbenzothiocarbocyaninperchlorat, dunkelgrünes Krystallpulver aus A.; die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 610 μ . Durch Kochen von 2,6-Dimethyl-5-diäthylaminobenzothiazoläthyljodid in Pyridin mit II erhält man 1,1'-Diäthyl-5,5'-dimethyl-6,6'-bisdiäthylamino- β -methylbenzothiocarbocyaninjodid, dunkelgrüne Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 600 μ . Durch Kochen von 6-Diäthylamino-2-methylbenzothiazoläthyljodid in Pyridin mit II entsteht nach dem Fällen mit NaClO₄ 1,1'-Diäthyl-5,5'-bisdiäthylamino- β -methylbenzothiocarbocyaninper-

chlorat, grüne Nadeln aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 610 μ . Zu einer Lsg. von 2-Methyl-6-acetylaminobenzothiazolmethyljodid in Essigsäureanhydrid gibt man Isoamylnitrit; man erhält 1,1'-Dimethyl-5,5'-bisacetylaminobenzothiazolmethyljodid, Krystalle aus CH₃OH; die Lsg. des Farbstoffes in CH₃OH hat ein Absorptionsmaximum bei 445 μ . Man kocht 2-Methyl-6-diäthylaminobenzothiazolmethyljodid, Pyridin u. Orthoameisensäureäthylester (III), man erhält 1,1'-Diäthyl-5,5'-bisdiäthylaminobenzothiazolmethyljodid, grüne Nadeln aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 625 μ . In ähnlicher Weise erhält man aus I 1,1'-Diäthyl-6,6'-bisdiäthylaminobenzothiazolmethyljodid, es hat ein Absorptionsmaximum bei 625 μ . Aus 2,4,6-Trimethyl-7-acetylaminobenzothiazoldimethylsulfat u. III erhält man nach dem Fällen mit KBr-Lsg. 1,1'-Dimethyl-5,7,5',7'-tetramethyl-4,4'-diacetylaminobenzothiazolmethyljodid, seine alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 570 μ . Aus 2-Methyl-6-diäthylaminobenzothiazolmethyljodid u. III entsteht nach dem Fällen mit KJ-Lsg. 1,1'-Diäthyl-5,5'-bisdiäthylaminobenzothiazolmethyljodid, schwarzblaues Krystallpulver aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 640 μ . 2-Methyl-5-aminobenzothiazol erhält man durch Red. der Nitroverb. (FRIESE, Liebigs Ann. Chem. 454 [1927]. 177) mit Fe u. Essigsäure, farblose Krystalle aus W. oder Bzl., leicht lösl. in A., Eisessig, Bzl., F. 103°. — 2,6-Dimethyl-5-aminobenzothiazol erhält man aus 2-Amino-4-acetylaminotoluol durch Rhodanieren mit NH₄SCN u. Br in CH₃OH u. darauffolgende Behandlung mit NH₃, das entstandene 2,5-Diamino-6-methylbenzothiazol, farblose Krystalle aus W., F. 200°, gibt beim Erhitzen mit KOH A., dessen Zn-Mercaptid durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid in 2,6-Dimethyl-5-acetylaminobenzothiazol, F. 178°, übergeführt wird. Man kann diese Verb. auch erhalten, wenn man 3-Chlor-4-acetylamino-6-nitrotoluol, F. 143°, in 2,6-Dimethyl-5-nitrobenzothiazol, farblose Krystalle aus A., F. 106°, überführt u. mit Fe u. Essigsäure zu 2,6-Dimethyl-5-aminobenzothiazol, farblose Krystalle, F. 143°, red. u. dann acetyliert. 2,4-Dimethyl-6-aminobenzothiazol erhält man aus Acetyltoluylendiamin, das mit S₂Cl₂ die Thiazathioniumverb. liefert, diese gibt mit Ätzalkalien das o-Amino-mercaptan, das beim Erhitzen 2,4-Dimethyl-6-acetylaminobenzothiazol, farblose Krystalle aus W., F. 177°, liefert; durch Verseifen mit HCl entsteht 2,4-Dimethyl-6-aminobenzothiazol, farblose Krystalle, F. 118°. 2,4,6-Trimethyl-7-aminobenzothiazol erhält man aus Aminoacetylaminooxyldin, das beim Rhodanieren 2-Amino-4,6-dimethyl-7-acetylaminobenzothiazol, F. 285°, liefert, beim Kochen mit Ätzalkalien erhält man das o-Amino-mercaptan, das beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid 2,4,6-Trimethyl-7-acetylaminobenzothiazol, farblose Krystalle aus A., F. 208°, gibt, durch Verseifen mit HCl entsteht 2,4,6-Trimethyl-7-aminobenzothiazol, farblose Krystalle, F. 128°. 2-Methyl-6-diäthylaminobenzothiazol bildet ein Chlorid, farblose Krystalle, zers. sich bei 160°. 2-Methyl-5-dimethylaminobenzothiazol erhält man aus p-Bromdimethylanilin durch Nitrieren, Überführen des entstandenen p-Bromnitrodimehtylanilin, orange Krystalle, in p,p'-Tetramethyldiamino-o,o'-dinitrodiphenylsulfid, rote Krystalle aus Chlorbenzol, durch Erhitzen mit Na₂S₂, durch Red. mit Na₂S in alkal. Lsg. erhält man p-Dimethylamino-o-aminothiophenol, das beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid 2-Methyl-5-dimethylaminobenzothiazol gibt, sein Chlorid bildet farblose Krystalle, leicht lösl. in W., unlösl. in Äthyläther. 2,4-Dimethyl-6-phenylaminobenzothiazol erhält man durch Erwärmen von 2-Amino-3-methyl-5-phenylaminothiophenolzink mit Essigsäureanhydrid, es bildet farblose Krystalle, F. 138°, leicht lösl. in Bzl., A. u. Eisessig. (A. P. 2 066 967 vom 10/3. 1933, ausg. 5/1. 1937. D. Prior. 7/2. 1931.)



FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Photographische Emulsionen mit hohem Halogensilbergehalt. Es wird eine Mischung von zwei oder mehreren Bindemitteln verwendet, von denen das eine bei der Herst. der Emulsion herausgewaschen wird, z. B. neben Gelatine ein wasserlösl. Bindemittel, wie Traubenzucker. (F. P. 817 742 vom 11/2. 1937, ausg. 9/9. 1937. D. Prior. 11/2. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Feinkornentwicklung. Die photograph. Bilder werden zunächst in einem Feinkornentwickler, z. B. p-Phenylendiamin, anentwickelt, u. dann in einem Rapidentwickler, z. B. Rodinal, bis zur gewünschten Gradation ausentwickelt. (F. P. 818 162 vom 20/2. 1937, ausg. 20/9. 1937. D. Prior. 20/2. 1936.) GROTE.

Verantwortlich: Dr. M. Pfücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. III. Vierteljahr 1937: 3160. — Zur Zeit gilt Anzeigenprelliste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliustr. 3