

Chemisches Zentralblatt

1937. I. Halbjahr

Nr. 24

16. Juni

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Bertrand Goldschmidt, *Der Trennungsfaktor des Radiums und seiner Isotopen bei der Krystallisation des Bariumchlorats*. Vf. untersucht bei der Fraktionierung von Ba- u. Ra-Salzen durch Krystallisation eine gleichzeitige Trennung der Isotope des Ra nachzuweisen. Benutzt wurde eine so große Menge von Ba-Chlorat in der Lsg., daß durch die Bldg. von zur Messung ausreichenden Krystallmengen das Verhältnis von gelöstem Ba-Salz zu dem der Ra-Isotope in der Lsg. sich prakt. nicht änderte. Aus einer bei 30° schwach übersätt. Lsg. von 200 g Ba-Salz war nach 24 Stdn. ein Impfkristall auf 0,25—1 g angewachsen. Zur Messung der Aktivität wurde das Chlorat in das Carbonat verwandelt. Es zeigte sich, daß bei der Krystallisation keine Trennung der Ra-Isotope eintritt, die Mengenverhältnisse in den Lsgg. waren: Ra: Ba $\sim 10^{-6}$; AcX: Ba $\sim 10^{-9}$, ThX: Ba $\sim 10^{-11}$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **203**. 617—18. 5/10. 1936.)

THILO.

Vladimir Majer, *Chemische Konzentrierung des radioaktiven Goldisotops*. Das von SZILARD u. CHALMERS (C. 1934. II. 3223) angegebene Verf. zur Trennung durch Neutronen erzeugter radioakt. Atome von ihren nicht akt. Isotopen läßt sich auf die Trennung von metall. Elementen nicht anwenden, da die erzeugten Atome oder Ionen mit den Atomen der bestrahlten Verb. meist Platzwechsel eingehen. Vf. erreicht nun eine Anreicherung von radioakt. Gold: 1. Durch Bestrahlen von komplexem Goldthiosulfat mit Neutronen u. Durchschütteln des frei gewordenen metall. Goldes mit Hg; nach Zugabe von etwas inakt. Au u. Abdestillieren des Hg hatte der Rückstand eine größere spezif. Aktivität als das Au des Komplexsalzes. 2. Durch Bestrahlen einer alkal. AuCl₃-Lsg., die etwas durch Oxalsäure erzeugtes koll. Au enthielt. Während der Bestrahlung koaguliert das Au. In drei Verss. war das Verhältnis der Aktivität des koll. Nd. zur Aktivität der Lsg. 72:8; 30:7; 27:4,6. (Naturwiss. **25**. 252—53. 16/4. 1937. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.)

THILO.

* **Jurô Horiuti und Go Okamoto**, *Bestimmung der Anzahl austauschbarer Wasserstoffatome in Komplexsalzen*. Die Unsicherheit, die ähnlichen früheren Unters. (BANKOWSKI, C. 1935. I. 3629; ERLÉNMEYER u. LOBECK, C. 1935. II. 3350) noch dadurch anhaftete, daß bei ihnen verd. schweres W. verwendet wurde u. dabei Annahmen über den Verteilungsquotienten des Deuteriums zwischen W. u. den Komplexsalzen gemacht werden mußten, wird durch Verwendung von reinem schwerem W. vermieden. Die Unters. an Hexamminkobaltisulfat, Nitropentamminkobaltichlorid, Aquopentamminkobaltichlorid u. Carbonatotetramminkobaltichlorid ergab in allen Fällen Austausch sämtlicher Wasserstoffatome in Übereinstimmung mit ERLÉNMEYER, die Salze wurden dabei 2 Stdn. bei Zimmertemp. mit dem schweren W. in Berührung gelassen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **31**. 205—10. März 1937. [Orig.: engl.])

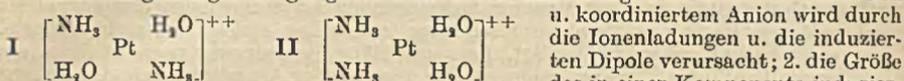
REITZ.

Wladimir Finkelstein, *Solvatation und Komplexbildung in Elektrolytlösungen*. Vf. gibt einen allg. Überblick über die bestehenden, meist dualist. Theorien über die Vorgänge beim Lösen u. bei der Solvatation u. entwickelt, gestützt auf eigene Unters. — im besonderen auf kryoskop. Messungen bei den Systemen AsCl₃-C₆H₆-(C₂H₅)₂O u. AsBr₃-C₆H₆-(C₂H₅)₂O u. die Unters. der RAMAN-Spektren der Lsgg. von AsCl₃, AsBr₃ u. SbCl₃ in Ä. — die folgende Anschauung: Wenn sich ein Dipolmol. im Felde eines Ions befindet, so wird es je nach den gegebenen Bedingungen zu einer mehr oder weniger innigen Bindung kommen. Es kann sich lediglich um eine Orientierung der Dipole im elektr. Felde des Ions mit einer größeren oder kleineren Verminderung der kinet. Freiheit, aber auch um völligen Verlust ihrer unabhängigen Existenz u. der Entstehung chem. Verb. handeln. In den osmot. Eigg. der Lsgg. kommen diese Verhältnisse

*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 4601, 4602, 4603, 4622, 4623.

zum Ausdruck. Die Dipole können an Ionen u. an undissoziierte Moll. gebunden werden. (Vgl. C. 1935. I. 1814.) (Acta physicochim. URSS 3. 541—54. 1935. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Ukrain. Inst. f. Physikal. Chem.) WEINGARTNER.

A. Grünberg, *Über die Natur der „Transwirkung“*. Die empir. gewonnene Gesetzmäßigkeit der Einw. von in *trans*-Stellung koordinierten Gruppen auf Liganden wird darauf zurückgeführt, daß ein Dipoleffekt die von der Transwrkg. ausgehenden Labilisierungseffekte verursacht. Eine Schätzung der Größenordnung des Dipoleffektes ergibt, daß dieses möglich ist. An dem Beispiel der Anziehungskraft zwischen dem zweiwertigen positiven Pt^{++} -Ion u. dem einwertig negativen Cl-Ion einmal für sich u. das andere Mal bei Ggw. eines zweiten Cl-Ions in *trans*-Stellung wird nachgewiesen, daß im ersten Falle die totale Anziehung F_1 zwischen Pt^{++} u. Cl⁻ größer ist als im zweiten Falle F_2 (also mit *trans*-Partner). Es ergibt sich $F_1/F_2 = 2,2$, wenn für die Polarisierbarkeit des Pt-Ions ein aus Refraktionsmessungen an verschied. Pt-Komplexverb. abgeleiteter, annäherungsweise richtiger Wert eingesetzt wird u. die folgenden Voraussetzungen zugrunde gelegt werden: 1. Die Anziehungskraft zwischen Zentralion u. koordiniertem Anion wird durch die Ionenladungen u. die induzierten Dipole verursacht; 2. die Größe des in einer Komponente induzierten



ten Dipolmomentes ist so zu berechnen, als wäre das von der zweiten Komponente herrührende Feld homogen u. gleich dem Felde, welches in Wirklichkeit im Zentrum der ersten Komponente hervorgerufen wird; 3. die Größe des Abstandes Pt-Cl wird durch die Ggw. des *trans*-Partners nicht geändert. — Nachdem die Transwrkg. als Polarisationserscheinung aufgefaßt wird, zieht Vf. eine Reihe von Folgerungen: Die Transwrkg. kann nur dann hervortreten, wenn das Zentralion starke Polarisierungseigg. besitzt. Sie wird bei verschiedenen koordinierten Liganden durch deren Polarisierbarkeit bestimmt. Sie beeinflusst nicht nur die Bindefestigkeit des Liganden, sondern auch alle seine Eigg., die vom Polarisationsgrad abhängig sind. Es folgt z. B. daraus, daß die erste Konstante der Säure I größer ist als die von II, denn die Transwrkg. des H_2O -Mol. in I ist geringer als die des NH_3 -Mol. in II. Die zweite Konstante der *cis*-Säure muß ihrer Größe nach von der der ersten nicht sehr verschieden sein. Bei der *trans*-Säure müssen dagegen die Konstanten stark differieren, da die Dissoziation des zweiten H_2O -Mol. durch die *trans*-Wrkg. des OH-Ions stark herabgesetzt wird. (Acta physicochim. URSS 3. 573—82. 1935. Leningrad, I. Med. Inst., Chem. Labor.) WEINGARTNER.

H. Brintzinger und W. Eckardt, *Das System Natriumthiosulfat-Silberthiosulfat im gelösten und kristallisierten Zustand*. Nach einer allg. Einleitung mit einer Zusammenstellung von Arbeiten über die Ermittlung des Zustandes von Stoffen in Lsgg. berichten Vff. über eine Unters. des Syst. $Na_2S_2O_3$ (I)/ $Ag_2S_2O_3$ (II) mit Hilfe der Dialysenmethode. Die Löslichkeitsverhältnisse für dieses Syst. in Abhängigkeit von der Konz. an I u. II bei 25° hatten BASSET u. LEMON (C. 1934. I. 1441) untersucht u. dabei folgende Bodenkörper gefunden: $NaAg_3(S_2O_3)_2 \cdot H_2O$ (III); $NaAg(S_2O_3) \cdot H_2O$ (IV); $Na_5Ag_3(S_2O_3)_4 \cdot 2 H_2O$ (V); $Na_3Ag(S_2O_3)_2 \cdot 2 H_2O$ (VI) u. $Na_2S_2O_3 \cdot 5 H_2O$ (VII). In der Lsg. befinden sich aber, wie Vff. jetzt feststellen, bis zu einer Konz. von 30 g I in 100 g Lsg. nur die Ionen $[Ag_2(S_2O_3)_2]^{2-}$ (VIII), Ionengewicht gefunden 412—462, berechnet 440; bei Konz. zwischen ca. 30 u. 39 g I finden sich in der Lsg. Gemische von VIII u. den Ionen $[Ag_2(S_2O_3)_3]^{10-}$ (IX), während bei noch höheren Konz., bis 43 g, nur die Ionen IX, Ionengewicht gefunden 871—893, berechnet 888, in der Lsg. vorhanden sind. Das Existenzgebiet der Ionen VIII deckt sich mit dem Ausscheidungsgebiet von IV, während im Ausscheidungsgebiet von V beide Ionen VIII u. IX vorhanden sind. Im Ausscheidungsgebiet von VI befinden sich nur die Ionen IX in der Lösung. Es zeigt sich, daß mitunter die in Lsg. befindlichen Ionen dem Bodenkörper entsprechen (Existenzgebiet der Ionen VIII), daß dies aber im allg. nicht der Fall zu sein braucht, daß vielmehr der Bodenkörper u. die in der Lsg. zumindest hauptsächlich vorliegenden Ionen in bezug auf ihre Zus. nichts miteinander zu tun haben. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 327—36. 8/4. 1937.) THILO.

H. Brintzinger und W. Eckardt, *Zur Kenntnis der Dialysenmethode. V. Der Einfluß der Fremdelektrolytkonzentration auf die Größe des Dialysenkoeffizienten*. (IV. vgl. C. 1936. II. 2317 u. vorst. Ref.) Vff. untersuchen den Zusammenhang zwischen dem Dialysenkoeff. u. der Fremdelektrolytkonz. am Syst. $Na_2S_2O_3$ (I), $Ag_2S_2O_3$ (II) bei konstanter (1%) Konz. an II u. variabler Konz. an I. Ebenso wurde der Dialysenkoeff. des

Bezugsions CrO_4^{2-} (0,1-n.) bei verschied. Konz. an I bestimmt. Es ergab sich, daß bei gleicher Membran der Logarithmus des Dialysenkoeff. eine lineare Funktion der Fremdelektrolytkonz. ist. Durch Änderung des Gewichts eines Ions, was durch Änderung der Konz. eines komplexbildenden Fremdelektrolyten bewirkt werden kann, wie z. B. die Umwandlung: $\text{Ag}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2$ (III) \rightarrow $\text{Ag}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_3$ (IV), erfolgt eine Störung dieser Beziehung. Ist aber die Bldg. des neuen Ions IV eingetreten, so verläuft die Linie des neuen Ions wieder gerade u. parallel der ursprünglichen III. Dieser Beziehung wegen wird das Gewicht eines Ions richtig erhalten, sofern nur eine genügende Menge Fremdelektrolyt zugegen ist. Die den Dialysenvorgang beschreibenden Gleichungen werden mitgeteilt. (Z. anorg. allg. Chem. **231**. 337—41. 8/4. 1937.)

THEILO. ↓

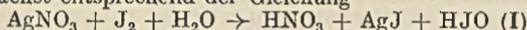
H. Brintzinger und F. Jahn, Die Zusammensetzung der gelösten Einzelteilchen von *Natriumuranylacetat*, *Natriumzinkuranylacetat* und *Natriummagnesiumuranylacetat*. Mit Hilfe der Dialysenmeth. werden die in den Lsgg. der zum Na-Nachw. dienenden Verbb. $\text{Na}[\text{UO}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_3]$ (I), $\text{NaZn}[\text{UO}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_3] \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ (II) u. $\text{NaMg}[\text{UO}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_3] \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ (III) befindlichen Ionen untersucht. Es zeigte sich, daß in allen drei Lsgg. nur das Ion $[\text{UO}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_3]^{-}$ (IV) (Ionengewicht gefunden 430—446, berechnet 447) nachzuweisen ist. II u. III bauen sich daher beim Auskrystallisieren aus Na^+ , Mg^{++} bzw. Zn^{++} u. 3 Ionen (IV) mit 6 bzw. 9 Mol H_2O auf, wodurch sich die oben angegebene Schreibweise ergibt. (Z. anorg. allg. Chem. **231**. 342—44. 8/4. 1937. Jena, Univ., Anorgan. Abt. d. Chem. Labor.)

THEILO.

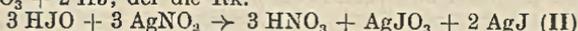
Hartmut Wiehr, Über die *Krystallisation von einfachen Natriumsilicatgläsern*. Um den Einfl. der Entglasung festzustellen, wurden die Abhängigkeit der Krystallisation von Temp. u. Zeit, weiter der Einfl. verschied. Oberflächenbeschaffenheit, der Luftfeuchtigkeit u. des umgebenden Mediums auf die Krystallisation untersucht. Daneben wurden Verss. bei möglichst tiefen Temp. durchgeführt, um festzustellen, ob in der Nähe bzw. unterhalb des Transformationspunktes Krystallisation von Glas möglich ist. Um Schwierigkeiten zu vermeiden, die durch Abänderung der Konz.-Verhältnisse u. durch Diffusion der Glaskomponenten bei der Krystallisation komplexer Gläser auftreten können, deren Krystallisationsprodd. eine andere chem. Zus. haben wie das Glas selbst, wurde mit Gläsern von nahezu stöchiometr. Zus. gearbeitet, mit *Natriummeta-* u. *Natriumdisilicatgläsern*, bei denen nur einphasige Entglasung beobachtet wurde. Die Krystallisation der Gläser wurde mikroskop., ultramikroskop., röntgenograph. u. durch Phosphoreszenz nachgewiesen. Das letztgenannte Verf. war möglich, da die Gläser bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen nur Fluoreszenz zeigten, während kryst. Proben auch nachleuchteten. Die Ergebnisse des Nachw. der Krystallisation nach den verschied. Verf. stimmen untereinander überein. Beim glasigen Natriummetasilicat wurde Krystallisation bei rund 398° festgestellt, einer Temp., die wenige Grad oberhalb des Transformationspunktes (390°) liegt. Unterhalb dieses Punktes konnte keine Entglasung beobachtet werden. Die Krystallisationsgeschwindigkeitskurve von Natriumdisilicatgläsern ist ähnlich der von komplexen techn. Gläsern. Die Ergebnisse der Verss. über den Einfl. der Oberflächenbeschaffenheit auf die Krystallisation des glasigen Natriumdisilicats zeigen, daß die Anzahl der Krystalle je Flächeneinheit auf den verschied. Oberflächen in folgender Reihe ansteigt: feuerpolierte Oberfläche, spiegelnde Bruchfläche, geschliffen-polierte Oberfläche, feingeschliffene Fläche, grobgeschliffene Fläche. Die Krystalle haben auf den verschied. Flächen, abgesehen von den geschliffen-polierten, bei konstanten Krystallisationsbedingungen prakt. gleiche Größe. Auf jeder Fläche einer Glasprobe wurden nur Krystalle einer mittleren Größe beobachtet. Hieraus folgt, daß sämtliche Krystallkeime zu ungefähr der gleichen Zeit entstanden sind. Dieses wurde durch Verss. bestätigt, bei denen Vf. Krystalle, nach Unterbrechen des Temperns durch Abschrecken der Glasproben auf Zimmertemp., weiterwachsen ließ. Es traten keine neuen Krystallisationszentren auf. Die Krystallisationsverss. des glasigen Natriumdisilicats in Vakuum, Stickstoff u. Luft ergaben, daß die Anzahl u. Größe der Krystalle auf den Flächen der im Vakuum getemperten Proben geringer waren als auf denen der in Luft getemperten. Auch in getrockneter Luft u. in getrocknetem Stickstoff durchgeführte Verss. zeigten eine von den in zimmerfeuchter Luft ausgeführten verschied. Zahl u. Größe der Krystalle. Tempern des Glases im Vakuum unterhalb des Transformationspunktes steigerte die Zahl der Krystalle, die bei höheren Temp. in getrockneter Luft entstanden, sehr stark. Es wird vermutet, daß die Vorgänge bei der Krystallisation von Gläsern denen bei der Rekrystallisation von Krystallen nahekommen. Auf Grund der Temp.-Gesetze für Kornbldg. u. Kornwachstum bei der Rekrystallisation wird vermutet, daß, obwohl diese Temp.-Gesetze für die Entglasung unbekannt sind,

Krystallisation von Glas unterhalb der Temp. des Transformationspunktes u. ein Weiterwachsen bereits vorhandener Krystalle in diesem Temp.-Bereich möglich sind. Aus den Vers. über Oberflächenkrystallisation wird gefolgert, daß die Krystallkeime bei der Entglasung an vorbestimmten Stellen der Oberfläche entstehen, deren Energie durch Adsorption von Moll. des umgebenden Gases bzw. W.-Dampfes beeinflusst werden. Ob bei der Entglasung für die Bldg. der Krystallkeime eine bestimmte Keimbldg.-Dauer notwendig ist, konnte nicht festgestellt werden. Die Krystallisationsgeschwindigkeit ist bei der Oberflächenkrystallisation von der Oberflächenbeschaffenheit nicht wesentlich abhängig; sie wird hingegen durch Gas beeinflusst. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 146—49. 158—61. 173—74. 182—84. 198—201. 15/4. 1937. Halle a. S., Univ.) PLATZMANN.

Marie-Louise Josien, *Beitrag zum Studium der Silbersalzlösungen des Jods*. Es wird die Wrkg. von J_2 auf die Ag-Salze in wss. Lsg. untersucht. Das Hydrolysegleichgewicht $J_2 + H_2O \rightleftharpoons HJ + HJO$ wird durch Zusatz von $AgNO_3$ gestört, die Rk. verläuft zunächst entsprechend der Gleichung



wobei für ein Molekül J_2 ein Molekül HJO entsteht, das Oxydationsvermögen der Lsg. also bestehen bleibt. Auf analyt. Wege läßt sich der Augenblick feststellen, in dem durch allmähliches Hinzufügen von $AgNO_3$ das Jod in der Lsg. zur Hälfte in Jodid u. zur Hälfte in Hypojodit umgewandelt ist. Es wird dabei untersucht, welche Unterschiede J_2 in seinem Verh. in wss., jodidhaltiger u. Stärkelsg. enthaltender Lsg. zeigt. Es ergeben sich bestimmte Vers.-Bedingungen, bei denen das Oxydationsvermögen der Lsgg. nachläßt. Hier beginnt der 2. Vorgang: Gleichgewichtseinstellung nach $3 HJO \rightleftharpoons HJO_3 + 2 HJ$, der die Rk.



entspricht. Durch Addition der beiden Vorgänge ergibt sich die klass. Gleichung: $3 J_2 + 3 H_2O + 6 AgNO_3 \rightarrow 5 AgJ + AgJO_3 + 6 HNO_3$. Zur Feststellung der chem. Vorgänge in Gemischen von J_2 u. $AgNO_3$ wird das Oxydationsvermögen der Lsgg. in Abhängigkeit von der Zeit bestimmt. Bei kleiner J_2 -Konz. wird in wss., bei großer J_2 -Konz. in jodjodkaliumhaltiger Lsg. gearbeitet. Die Einfl. der $AgNO_3$ -Konz., der Verdünnung u. der Temp. sind tabellar. u. graph. dargestellt. Rk. I verläuft momentan, Rk. II mit meßbarer Geschwindigkeit. — Analoge Unters. werden über das Verh. von Jod in Lsgg. von AgF , Ag_2SO_4 , Ag -Acetat u. Ag -Benzonat ausgeführt. Der Rk.-Verlauf ist der gleiche, nur bewirken die Salze der starken Säuren ein schnelleres Abklingen des Oxydationsvermögens. Diese Beschleunigung geht durch ein Maximum u. nimmt bei größerem Säurezusatz wieder ab. — Es werden schließlich Vers. mit Suspensionen der weniglös. Salze $AgCl$, $AgBr$ u. $AgJO_3$ gemacht. Der Rk.-Mechanismus ist unverändert, doch ist die Rk. I verlangsamt. Ebenso wird die Abnahme des Oxydationsvermögens verzögert. $AgJO_3$ nimmt in seinem Verh. eine Mittelstellung ein. — Sämtliche Ergebnisse sind ausführlich diskutiert, Arbeiten anderer Autoren zum Vgl. herangezogen. (Ann. Chim. [11] 5. 147—265. Febr. 1936. Lille, Faculté Libre des Sciences.) GAEDE.

Wilhelm Jander und Karl Bunde, *Die Zwischenzustände, die bei der Bildung des Zinkaluminats aus ZnO und Al_2O_3 im festen Zustande auftreten*. 14. Mitt. über Reaktionen im festen Zustande bei höheren Temperaturen. (13. vgl. C. 1936. I. 4865; vgl. auch C. 1937. I. 2922. 2923.) Vff. erhitzen ein Gemisch von 1 Mol ZnO mit 1 Mol Al_2O_3 je 6 Stdn. auf Temp. zwischen 400 u. 1200° u. untersuchen die erhaltenen Prodd. 1. röntgenograph., 2. auf ihre katalyt. Wirksamkeit ($CO + O_2$), 3. auf ihre Sorptionsfähigkeit (Beizengelb 3 R), u. 4. ihre Löslichkeit in (NH_4Cl), $1/10$ -n. HCl u. konz. H_2SO_4 . Die erhaltenen Resultate werden in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. Es ergab sich: die katalyt. Aktivität (C) u. die Sorptionsfähigkeit (S) steigen bis zu einem Maximum (700°) an, dann erfolgt Abfall. C durchläuft bei 750°, S bei 850° ein Minimum, nach einem zweiten Maximum fallen beide ab. Die scheinbare Aktivierungswärme (Q) ist bis 400° klein, steigt bis etwa 500° an, bleibt bis 900° konstant (29,0 kcal) u. sinkt dann ab. Die Löslichkeit in $1/10$ -n. HCl hat zwischen 500 u. 700° ein breites Maximum, bei 750° ein Minimum. Nach einem steilen Maximum bei 850° erfolgt rascher Abfall. Die Löslichkeit in NH_4Cl -Lsg. u. konz. H_2SO_4 erreicht schon bei tieferen Temp. ein Maximum. Bei 700° treten in den Röntgendiagrammen erstmalig Spinelllinien auf. Es wird geschlossen, daß die bisher gemachten theoret. Grundvorstellungen zu Recht bestehen. Folgende Prozesse laufen bei der Rk. zwischen ZnO u. Al_2O_3 ab. 1. Eine Oberflächenrk. bis 400°, 2. Ausbldg. einer dünnen Rk.-Schicht von 400—700°, 3. Alterung der Rk.-Haut u. Ausbldg.

noch fehlerhafter Kryställchen 700—900°, 4. Übergang der fehlerhaften Krystalle in idealere 900° u. höher. In den Feinheiten treten allerdings bei verschied. Systemen Unterschiede auf. (Z. anorg. allg. Chem. **231**. 345—64. 8/4. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. anorgan. Chem.)

THILO.

E. W. Lindeijer, *Die Bestimmung von Explosionsgrenzen*. Vf. erörtert den Begriff der Explosionsgrenze u. betrachtet die fortschreitende Rk., die in einem Gemisch von Gasen oder festen Stoffen auftritt, wenn die Rk. an einer Stelle des Gemisches eingeleitet wird, als das Kriterium für die Explosivität. Sollen die Explosionsgrenzen nur eine Eig. des Rk.-Gemisches unter gegebenen Bedingungen sein, so muß der Einfl. der Entzündungsart, z. B. der Einfl. der Funkenintensität, ausgeschaltet sein. Zu diesem Zwecke unterscheidet Vf. zwischen Explosionsgrenzen u. Entflammungsgrenzen. Entflammungsgrenzen liegen so lange vor, als durch eine Steigerung der Funkenintensität die beobachteten Explosionsgrenzen erweitert werden können. Die eigentlichen Explosionsgrenzen lassen sich erst dann beobachten, wenn eine weitere nicht zu große Steigerung der Funkenintensität keine Erweiterung der Grenzen hervorruft. Zur Best. der Explosionsgrenzen muß also mit einer bestimmten durch bes. Verss. zu ermittelnden Grenzintensität des Funkens gearbeitet werden. Eine zu große Steigerung der Funkenintensität über die Grenzintensität hinaus muß vermieden werden, weil dann Flammerscheinungen in der Nähe des Funkens auch außerhalb der eigentlichen Explosionsgrenzen beobachtet werden können. Diese führen zwar dann zu keiner fortschreitenden Rk., aber bei zu kleinen Rk.-Gefäßen kann dann die Unterscheidung zwischen einer mehr oder weniger begrenzten Flammerscheinung in der Nähe des Funkens u. einer sich durch das ganze Gemisch fortpflanzenden Flamme schwierig werden. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich also, lieber mit genügend langen Rk.-Rohren (meistens werden 50—100 cm ausreichen) u. einer Funkenintensität zu arbeiten, die nur wenig größer ist als die Grenzintensität, als sehr starke Intensitäten zu verwenden. Die bisher beobachtete geringe Reproduzierbarkeit bei der Best. der Explosionsgrenzen u. die dadurch eintretenden Abweichungen der Ergebnisse verschied. Autoren bei sonst gleichen Apparaturen ist auf die Nichtunterscheidung von Explosions- u. Entflammungsgrenzen zurückzuführen. Auch bei der Unters. der auslöschenden Wrkg. von Fremdgas bei Gasexplosionen u. bei der Prüfung der Formel von LE CHATELIER u. a. Formeln ist das über die Verwendung einer genügenden Funkenintensität oben Gesagte bes. wichtig (vgl. nachst. Ref.). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **56**. 97—104. Jan. 1937. Leiden, Univ., Labor. of Inorganic and Physical Chemistry.)

GEHLEN.

E. W. Lindeijer, *Explosionsgrenzen von H_2 und Cl_2 mit O_2 , CO und NO , von CO und O_2 mit Cl_2 und N_2 und von CO mit NO* . (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht unter Anwendung der Überlegungen der vorstehend referierten Arbeit in einer vertikalen Explosionsbürette mit der in der Arbeit von VAN DER WAL (C. 1934. I. 3830) beschriebenen Apparatur die Explosionsgrenzen folgender Systeme: $H_2-Cl_2-O_2$, $H_2-Cl_2-N_2$, H_2-Cl_2-CO , H_2-Cl_2-NO , $H_2-Cl_2-NO-N_2$, $CO-O_2-Cl_2$, $CO-NO$, $CO-O_2-N_2$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **56**. 105—18. Jan. 1937. Leiden, Univ., Labor. of Inorganic and Physical Chemistry.)

GEHLEN.

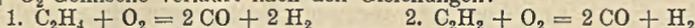
J. Drop, *Explosionsgebiete bei niedrigen Drucken*. II. *Der Einfluß des Druckes auf die Explosion von binären und ternären Systemen, die CH_4 , CH_2Cl , O_2 und N_2O enthalten*. Die auslöschende Wirkung von CO_2 und SO_2 . (I. vgl. C. 1936. I. 3447.) In Fortsetzung der Unters. über den Einfl. des Druckes auf die Explosionsgrenzen des Syst. $H_2-O_2-N_2$ werden bei Drucken von 60 cm Hg u. darunter mit der in Teil I. beschriebenen Meth. folgende Systeme untersucht: CH_4-O_2 , $CH_4-O_2-CO_2$, $CH_4-O_2-SO_2$, CH_4-N_2O , $CH_4-N_2O-CO_2$, $CH_4-N_2O-SO_2$, $CH_3-CH_2-Cl-O_2$, $CH_3-O_2-N_2O$ u. CH_3Cl-N_2O . Die dabei beobachteten Phänomene werden beschrieben u. die Messungsergebnisse tabellar. u. graph. dargestellt. Die Beschreibung des Explosionsgebietes geschieht dabei 1. durch die Best. der Zus. des Gasgemisches, das bei einem Druck von 60 cm Hg gerade noch explodiert u. 2. durch die Best. des niedrigsten Druckes, bei dem ein Gasgemisch bestimmter Zus. gerade noch explodiert. Die Ergebnisse werden erst dann reproduzierbar, wenn die Wände des Rk.-Gefäßes durch mehrere Explosionen katalyt. aktiviert sind. Der Verlauf der Kurven soll in einer späteren Arbeit diskutiert werden (vgl. nachst. Ref.). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **56**. 71—85. Jan. 1937. Leiden, Univ., Labor. of inorganic and Physical Chemistry.)

GEHLEN.

J. Drop, *Explosionsgebiete bei niedrigen Drucken*. III. *Die Anwendbarkeit einiger einfacher Formeln auf experimentelle Daten in binären und ternären Systemen*. (II. vgl.

vorst. Ref.) Die experimentellen Ergebnisse des I. u. II. Teiles der vorliegenden Unters. werden vom Standpunkt der Theorie von VAN HEININGEN (vgl. C. 1937. I. 803) eingehend diskutiert u. in guter Übereinstimmung mit der Theorie gefunden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 86—96. Jan. 1937. Leiden, Univ., Labor. of inorganic and Physic. Chemistry.) GEHLEN.

William A. Bone und L. E. Outridge, *Der Einfluß der Verdünnung auf die explosive Verbrennung von Kohlenwasserstoffen*. Die Explosion äquimol. $C_2H_4 + O_2$ -u. $C_2H_2 + O_2$ -Gemische verläuft nach den Gleichungen:



(vgl. C. 1931. I. 3434. 1932. II. 2282. 1934. I. 2876). Wird aber das Gasgemisch so weit mit inerten Gasen (Ar, He, N_2) verd., daß die mittlere Flammentemp. unter 2000° sinkt, so tritt — wie die chem., photograph. u. spektrograph. Unters. der Vff. zeigen (Näheres im Original) — sek. auch H_2O -Bldg. u. C-Abscheidung ein, während das Hauptresultat der betreffenden Rkk. nur wenig beeinflußt wird. Diese Erscheinung ist wahrscheinlich durch die Erniedrigung der Flammentemp. verursacht. Die H_2O -Bldg. u. C-Abscheidung ist beim $C_2H_4 + O_2$ -Gemisch stärker als beim $C_2H_2 + O_2$ -Gemisch u. ist auch bei der Verdünnung mit N_2 stärker als bei der Verdünnung mit Ar oder mit He. Bei der Verdünnung des explosiven Gasgemisches mit H_2 tritt keine C-Abscheidung ein. Auch bei der Explosion von $C_2H_4 + O_2$ -Gemischen mit einem H_2 -Überschuß unter Druck konnte keine C-Abscheidung beobachtet werden. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 157. 234 bis 248. 2/11. 1936.) GEHLEN.

Wawrzyniec Jacek, *Über die Auflösungsgeschwindigkeit zerkleinerter Körper*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 1655.) In der früher gegebenen Gleichung für die Geschwindigkeit der Auflösg. zerkleinerter Körper: $-d r/d t = (P/4 r^2 \pi) \cdot (\rho'/a_1^3) \cdot (a_1^3 - a^3 + r^3)$, in der a u. r die Radien von Kugeln vom Vol. der gesamten festen Teilchen zu Beginn, bzw. zur Zeit t , a_1 der dem Sättigungszustand entsprechende Kugelradius, ρ' die Lsg.-Geschwindigkeitskonstante, P die Gesamtoberfläche der Teilchen ist, kann man den Ausdruck $(P/4 r^2 \pi)$ durch $\xi \cdot (F_1/4 r^2 \pi) \cdot 1/(1 + \gamma)$ ersetzen, wobei $(F_1/4 r^2 \pi)$ stets konstant ist. F_1 ist die Gesamtoberfläche gleicher Kugeln, deren Zahl (σ) so groß ist wie die Zahl der Teilchen zur Zeit $t = 0$ u. deren Gesamtv. jeweils dem Vol. aller Teilchen im gegebenen Moment entspricht. Da sich für γ die einfache Beziehung ergibt: $(\gamma + A)(r^3 + B) = C = \text{konstant}$, nimmt die allg. Geschwindigkeitsgleichung die Form an:

$$-d r/d t = \xi (F_1/4 r^2 \pi) (\rho'/a_1^3) [(r^3 + B)/(1 - A)(r^3 + B) + C] (a_1^3 - a^3 + r^3)$$

wobei ξ , A , B u. C Konstanten sind. In einigen Tabellen werden für ungleiche kugeln. würfelförmige u. unregelmäßige Teilchen experimentelle Werte mitgeteilt, die die Konstanz von C für jeden einzelnen Fall erkennen lassen. (Roczniki Chem. 16. 339—47. Juli/Okt. 1936. Warschau, Staatl. Geolog. Inst., Chem. Labor.) R. K. MÜLLER.

A. S. Kompaneietz, *Absorption von Schall durch Krystalle bei hohen Temperaturen*. Für den Extinktionskoeff. a von Schallwellen in Krystallen wird für hohe Temp. ein Ausdruck abgeleitet. Ähnliche Rechnungen werden speziell für einen stabförmigen Krystall ausgeführt. Bemerkenswert ist, daß sich a proportional zu T ergibt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 267—70. 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Inst. physico-technique.) FUCHS.

P. Bazulin, *Einfluß der Temperatur auf die Absorption von Ultraschallwellen im Benzol und Tetrachlorkohlenstoff*. (Vgl. C. 1937. I. 1882.) Der Schallabsorptionskoeff. α wurde für 11 470 kHz von Bzl. zwischen 18 u. 80° u. von CCl_4 zwischen 18 u. 76° bestimmt. Meßmeth. vgl. I. c. Ergebnisse: die α -Werte verschied. Bzl.-Sorten liegen getrennt, für jede Sorte nimmt α aber linear mit der Temp. zu (z. B. ist für KAHLBAUM-sches Bzl. $\alpha_{18} = 1,15$, $\alpha_{48} = 1,32$, $\alpha_{71} = 1,42$). Bei CCl_4 ist α fast unabhängig von der Temp. ($\alpha_{18} = 0,73$, $\alpha_{76} = 0,77$); gelöste Gase erhöhen α von CCl_4 , bes. in der Nähe des Kp. stark infolge der Reibung zwischen den sich bildenden Gasbläschen u. der Flüssigkeit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 273—74. 1937. Moskau, Académie des Sciences de l'URSS, Inst. de Physique, Labor. d'Optique.) FUCHS.

Ernest Baumgardt, *Über die Ultraschallausbeute bei den piezoelektrischen Quarzen*. (Vgl. C. 1937. I. 3278.) Durch Messung des Ultraschallstrahlungsdruckes (vgl. I. c.) bestimmte Vf. bei 20° die Schalleistung P eines Piezoquarzes in einer Fl., bezogen auf 1 qcm Quarzoberfläche u. 1 V Spannung. Für P (in Watt/qcm·Volt) wurde gefunden: $3,59 \cdot 10^{-7}$ für W. als angrenzende Fl. u. bei 300 kHz, $3,67 \cdot 10^{-8}$ (Bzl. 900 kHz), $3,96 \cdot 10^{-8}$ (Toluol, 900 kHz), $2,88 \cdot 10^{-8}$ (Bzl. 1500 kHz) u. $3,08 \cdot 10^{-8}$ (Toluol, 1500 kHz). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 751—54. 8/3. 1937.) FUCHS.

Donald Menzies Bennett, *Fundamentals of physics*. St. Louis: John S. Swift Co. 1936 (233 S.) 8°. 3.50.

[russ.] *Physikalisches Wörterbuch*. Band I. Moskau: Onti. 1936. (896 S.) 16 Rbl.

A₁. Aufbau der Materie.

Jules Géhéniau, *Die Drehmomente in der Theorie des Photons von L. de Broglie*. Vf. gibt die Stromdichte, den Spin u. den Impuls als Funktion des elektromagnet. Feldes in der DE BROGLIESCHEN Theorie des Photons an. Ferner werden zwei Mittelwertsätze für den Impuls sowie für Bahn- und Spindrehmoment aufgestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 665—68. 1/3. 1937.) HENNEBERG.

Jules Géhéniau, *Herstellung elektromagnetischer Wellen mit Hilfe von Neutrinos*. Für ein Photon, das aus zwei der DIRAC-Gleichung genügenden masselosen Neutrinos zusammengesetzt ist, gilt der Satz, daß im Vakuum ein MAXWELLSCHES Feld dann u. nur dann entsteht, wenn beide Teilchen sich in gleicher Richtung mit gleichem Richtungssinn bewegen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 235—37. 25/1. 1937.) HENNEBERG.

I. Je. Tamm, *Das Problem des Atomkernes*. Zusammenfassender Vortrag, bes. über die Arbeiten in russ. Instituten. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisicheskich Nauk] 16. 922—42; Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Ssorija fisichesskaja] 1936. 301—23. Diskussion 324—49. 1936.) KLEV.

G. G. Hellmann, *Die Anwendung der Thomas-Fermi-Methode auf das Problem der chemischen Bindung*. Zusammenfassende krit. Übersicht. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 1373—1404. 1936.) KLEVER.

Theodor Sexl, *Methoden zur Bestimmung der Kernstatistik*. Zur Entscheidung, ob ein vorgegebener Kern der BOSE- oder der FERMI-Statistik genügt (ob also die Wellenfunktionen symm. oder antisymm. sind), dienen im wesentlichen drei Erscheinungen: Der Intensitätswechsel in den Bandenspektren zweiatomiger Moll., die spezif. Rotationswärme der Gase sowie die Streuung gleichartiger Teilchen. Diese Beobachtungen, die auch den Spin der Kerne zu ermitteln gestatten, werden vom Vf. beschrieben u. die wichtigsten Ergebnisse zusammengestellt. (Naturwiss. 25. 153—56. 5/3. 1937. Wien, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

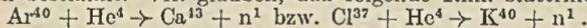
G. Gamow und E. Teller, *Einige Verallgemeinerungen der Theorie der β -Umwandlung*. In der FERMISCHEN Theorie des β -Zerfalls wird der Fall der gleichzeitigen Emission eines Neutrinos (zur Erhaltung von Energie u. Spin) berücksichtigt. Vff. untersuchen die Möglichkeit zweier ähnlicher Prozesse, der Emission eines Elektronen- oder eines Neutrinopaars, die zwar keiner Kernumwandlung entsprechen, aber zusammen mit γ -Strahlung bei angeregten Kernen auftreten könnten. Nimmt man an, daß die Wahrscheinlichkeit der Aussendung eines Elektronenpaares 10^{12} -mal größer ist als die der gewöhnlichen Umwandlung unter Aussendung von Elektron u. Neutrino, so können Anziehungskräfte u. magnet. Momente qualitativ erklärt werden. (Physic. Rev. [2] 51. 289. 15/2. 1937. Washington, D. C., George Washington Univ.) HENNEBERG.

C. Y. Chao und C. Y. Fu, *Resonanzniveaus von Neutronen in Silberkernen*. In Fortsetzung der Verss. über die Resonanzabsorption der Neutronen in Ag-Kernen mit einer Photoneutronenquelle (vgl. C. 1937. I. 1368) wird die Gesamtbreite der für den Neutroneneinfang wirksamen Resonanzniveaus geschätzt, deren Energiewerte im kontinuierlichen Spektr. der in einer dünnen Paraffinschicht gestreuten Neutronen liegen. Unter Benutzung der Formel von BREIT u. WIGNER (C. 1936. II. 426) für den Einfangwirkungsquerschnitt als Funktion der Energie kann der durchschnittliche Zwischenraum zwischen benachbarten Niveaus u. dem betreffenden Energiegebiet durch Festsetzung eines bestimmten Wertes für die Breite eines einfachen Niveaus geschätzt werden. Bei den Verss. der Vff. bestand die Neutronenquelle aus 80 mg Ra, die mit 12 g Be-Pulver umgeben war. Zur Erzeugung eines kontinuierlichen Neutronenspektr. wurde die Strahlenquelle mit einer kugelförmigen Paraffinschale von 0,5 cm Dicke umgeben. Zur Messung wurden 2 durch Cd abgeschirmte Ag-Detektoren benutzt. Der Neutron-Proton-Streuungswirkungsquerschnitt ergab sich für Neutronen von $2 \cdot 10^5$ V zu $11 \cdot 10^{-24}$ qcm. Der Absorptionskoeff. der Resonanzneutronen in einem dünnen Ag-Absorber von 0,020 g/qcm ergab sich zu $12,5 \cdot 10^{-22}$ qcm pro Ag-Kern. Für den Absorptionskoeff. der β -Strahlen, die von Ag emittiert werden, wird ein Wert von $10 \cdot 10^{-22}$ qcm pro Ag-Atom gefunden. Unter der Annahme, daß die Photoneutronen aus einer homogenen Gruppe von $2 \cdot 10^5$ eV Energie bestehen, läßt sich die gesamte Halbwertsbreite über die effektiven Resonanzniveaus von Null bis $2 \cdot 10^5$ eV schätzen. Der durchschnittliche Zwischenraum zwischen 2 benachbarten Resonanz-

niveaus ergibt sich aus diesen Berechnungen in der Größenordnung von 80—800 V, was in guter Übereinstimmung mit der theoret. Schätzung von BETHE (C. 1936. II. 3877) ist. (Nature [London] 139. 325. 20/2. 1937. Peking [Peiping], Tsing Hua University.) G. SCHMIDT.

J. H. E. Griffiths und Leo Szilard, *Die durch Einfang von Neutronen angeregten γ -Strahlen*. Zur Beobachtung der γ -Strahlen, die durch Einfangen eines Neutrons angeregt werden, werden Rn-Be-Quellen benutzt. Die experimentelle Anordnung ermöglichte die Verminderung der von den γ -Strahlen der Neutronenquelle hervorgerufenen großen Untergrundeffekte des GEIGER-Zählers u. gleichzeitig die Anreicherung langsamer Neutronen. Die γ -Strahleneffekte werden mit einem dünnwandigen Mg-Zähler gemessen, der mit einem dickwandigen Pb-Rohr bedeckt u. in einem Neutronenstrom angeordnet war. β -Strahlen u. sek. Elektronen wurden mit dem gleichen aber unbedeckten Zähler gemessen. Aus Verss. mit Cd-Schichten unter dem Zähler ergibt sich, daß die Einfangstrahlung von Cd u. anderen stark absorbierenden Elementen ein sehr guter Indicator für die Intensität langsamer Neutronen ist. Dieser Indicator wurde zur Best. der Absorption langsamer Neutronen in einer Anzahl von Elementen Cl, Co, Rh, Ag, Cd, Ir, Au u. Hg benutzt. Hierbei wurde das Element oder eine geeignete Verb. unter dem Zähler angeordnet u. eine Cd-Schicht zwischen dem Element u. dem Zähler angebracht. Durch Vergleich des gemessenen γ -Strahleneffektes mit dem bei Abwesenheit des Cd u. bei Abwesenheit des zu untersuchenden Elementes wurde die Absorption des Elementes bestimmt. Ferner wurden die γ -Strahleneffekte pro eingefangenes Neutron durch Zählermessungen für eine Anzahl starker Absorber der langsamen Neutronen verglichen. Die 11 untersuchten Elemente lieferten fast gleiche Effekte (74—105, wenn Cd = 100 gesetzt wird), obgleich ihre At.-Gew. im Gebiet von 35—200 (Cl—Hg) lagen. Ein ähnlicher Vgl. der γ -Strahlen aus Elementen, die schwache Absorber für langsame Neutronen sind, würde genauere Angaben über die elast. Streuung in solchen Elementen erfordern als sie zur Zeit zur Verfügung stehen. Bei keinem schwereren Element als Cl war der γ -Strahleneffekt merklich vom „n.“ verschieden. Es wird weiter angegeben, daß das Cd pro ein eingefangenes Neutron mehr als 7 γ -Quanten emittiert. Die intensive Neutronenabsorption von Cl bei „n.“ γ -Effekt wird mit der Bldg. eines neuen langlebigen Isotops gedeutet. Reines Y u. Ba haben kleinere Absorptionsquerschnitte als bisher angenommen. (Nature [London] 139. 323—24. 20/2. 1937. Oxford, Univ. Museum.) G. SCHMIDT.

Ernest Pollard, H. L. Schultz und Gordon Brubaker, *Neutronenemission von Chlor und Argon bei Beschießung mit α -Teilchen*. In früheren Verss. (POLLARD u. BRASEFIELD, C. 1937. I. 2927) wurde festgestellt, daß Ar bei Beschießung mit ThC'- α -Strahlen keine Protonen aussendet. Jetzt wird untersucht, ob die dann zu erwartende Neutronenemission auftritt. Als Neutronennachweismittel wurde eine mit BF₃ gefüllte Ionisationskammer benutzt, die mit Paraffin umgeben war. Tatsächlich ergab sich eine starke Zunahme der Neutronenzahl, wenn die benutzte ThC'- α -Strahlenquelle in eine Ar-Atmosphäre gebracht wurde. Eine rohe Anregungskurve zeigt, daß die Neutronen von α -Strahlen mit mehr als $5,6 \pm 0,5$ cm Reichweite ausgelöst werden. Vff. mischten dann 50mc Radon mit Ar, um die eventuellen Rückstoßprotonen in einem H₂-gefüllten Zählrohr nachzuweisen. Auch dieser Vers. fiel positiv aus. Die große Mehrzahl der erzeugten Neutronen hat Energien zwischen 0 u. 1,5 Megavolt. Das entsprechende Experiment an Cl ergab auch Neutronenemission, wenn auch nur von etwa $\frac{1}{3}$ der Argonintensität. Die notwendige α -Reichweite wurde in diesem Falle zu $5,3 \pm 0,5$ cm bestimmt. Vff. glauben, daß folgende Rkk. stattfinden:



Aus den Anregungskurven berechnen sich die Kernradien von Cl³⁷ u. Ar⁴⁰ zu $6,1 \times 10^{-13}$ bzw. $7,3 \times 10^{-13}$ cm, bei Ar in Übereinstimmung mit BETHE (C. 1937. I. 1885). Es wird ferner darauf hingewiesen, daß die Massen von Ca⁴³ bzw. K⁴⁰ (radioakt. K-Isotop) nach Aussage der Anregungskurven nicht größer sein können als 42,9768 bzw. 39,9788, wenn man den ASTONschen Wert für Ar⁴⁰ u. den Wert für Cl³⁷ von BAINBRIDGE zugrunde legt. (Physic. Rev. [2] 51. 140. 15/1. 1937. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) KOLLATH.

J. F. Carlson und J. R. Oppenheimer, *Über Vielfachschauer*. Vff. behandeln die quantentheoret. Formeln für die Paarerzeugung u. Strahlung im Gebiet der Höhenstrahlenenergien u. die Bedeutung dieser Prozesse für die Erklärung der Schauer u. Stöße. Es wird eine qualitative Schätzung des von der Theorie beschriebenen Pro-

zesses für Schauer oder einen Stoß gegeben, der durch Vervielfachung aus einem energiereichen Primärstrahl gebildet wird. Anschließend werden die Diffusionsgleichungen für das Gleichgewicht von Elektronen u. γ -Strahlen aufgestellt. Es wird gezeigt, wie diese Gleichungen vereinfacht werden können. Durch eine analyt. Lsg. der Diffusionsgleichungen zeigt sich ferner, daß die Verteilung der Elektronen u. γ -Strahlen als eine Funktion ihrer Energie, der prim. Energie, der Dicke u. der Kernladungszahl der durchquerten Substanz zu betrachten ist. Anschließend werden der Effekt der Ionisationsverluste an die Schauer u. die Übergangseffekte beim Durchgang von einer Substanz zu einer anderen behandelt. (Physic. Rev. [2] 51. 220—31. 15/2. 1937. Berkeley, Univ. of Cal.) G. SCHMIDT.

Ernest O. Lawrence und **Donald Cooksey**, *Apparat zur Beschleunigung leichter Ionen auf hohe Geschwindigkeiten*. Der hier ausführlich beschriebene „magnet. Resonanz-Accelerator“ oder „Cyclotron“ dient zur Erzeugung von Ionenstrahlen höher Energie. — In der Mitte des gasgefüllten App. wird ein Elektronenstrom erzeugt, der das Gas ionisiert. Das entstehende Ionenbündel fliegt zwischen den halbkreisförmigen Beschleunigungselektroden nach dem Rande des Gefäßes zu, wird dort von einem quer gelagerten Feld von 100000 V/cm abgelenkt u. fliegt an der zylindr. Wand entlang zu einem Platinfenster. Vor diesem sind zwei Scheiben aus Wolfram u. Beryllium so angebracht, daß sie beliebig in die Bahn des Bündels gerückt werden können. Die Wolframscheibe dient zur Messung der Intensität des Ionenbündels, die Berylliumscheibe als Neutronenquelle. Um Objekte direkt dem Ionenstrom aussetzen zu können, läßt man diesen durch das Platinfenster die App. verlassen. — Unter den besten Bedingungen wurden mit dem beschriebenen App. 20—25 μ Amp. Deuteronen von der Energie 5,8—6,3 Mev erzeugt, desgleichen 0,1 μ Amp. α -Teilchen von 11 Mev. — Die Neutronenemission der Be-Scheibe ist (geschätzt) 10^6 -mal so groß wie die einer Mischung von 1 Curie Radium u. Beryllium. — Die Darst. künstlicher radioakt. Substanzen ist mit dem Cyclotron möglich. — Vf. zeigt neue Wege zur weiteren Verbesserung des Apparates. (Physic. Rev. [2] 50. 1131—40. 15/12. 1936. Berkeley, Calif., Univ. of California.) WAGNER.

Harvey Hall, *Die Theorie der photoelektrischen Absorption von Röntgenstrahlen und γ -Strahlen*. Vf. gibt einen ausführlichen zusammenfassenden Bericht der photoelektr. Absorption von Röntgenstrahlen u. γ -Strahlen. Im ersten Teil wird behandelt: Die Absorptionskoeff. von Röntgenstrahlen an der K- u. L-Schale in relativist. u. nicht relativist. Schreibweise, die Winkelverteilung der emittierten Photoelektronen u. die Abschirmungseffekte. Weiter wird die Anwendung der Theorie auf den photoelektr. Zerfall des Deuterons besprochen. Im zweiten Teil wird dann eine ausführliche mathemat. Darst. der Hauptformeln u. ihrer Ableitungen für die relativist. u. nicht relativist. Theorie gegeben. (Rev. mod. Physics 8. 358—97. Okt. 1936. New York, Univ.) GÖSSL.

Maurice de Broglie, *Die grundlegende Bedeutung der Röntgenstrahlen in der Entwicklung der Physik der letzten vier Jahrzehnte*. (Strahlentherapie 56. 9—10. 1936. Paris.) PFLÜCKE.

D. S. Roshdesstwenski, *Die Analyse der Spektren und die Spektralanalyse*. Zusammenfassender Vortrag. (Fortsehr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskij Nauk] 16. 897—921; Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja.] 1936. 189—214. Diskussion 215—300.) KLEVER.

Walter Steubing, *Die Strukturänderung von Spektrallinien bei gleichzeitiger Einwirkung eines homogenen elektrischen und magnetischen Feldes*. Die früheren Unters. des Vf. über die Einw. eines homogenen elektr. u. magnet. Feldes auf Spektrallinien (C. 1936. I. 4255) werden mit einer verbesserten Vers.-Anordnung ausgeführt. Ein neuer Ringmagnet lieferte das Magnetfeld u. leistete im Dauerbetrieb 33 000 Örsted. An Stelle der früheren Quarzglasröhre wurde eine Ganzmetallröhre verwendet. Die Unters. zeigt, daß weder die Absolutgröße des elektr., noch des magnet. Feldes von ausschlaggebender Bedeutung ist, sondern daß es nur auf das Verhältnis ankommt, in dem die Stärke beider Felder zueinander steht. Bei bestimmten ausgezeichneten Werten treten sprunghafte Änderungen an den einzelnen Spektrallinien auf. Als Beispiel werden die Messungen an der He(I)-Linie 4471 Å ($2s - 4d$) mitgeteilt. Es lassen sich drei Zerlegungsphasen unterscheiden, die durch zwei krit. Werte getrennt sind, bei denen ein scharfes Zerlegungsbild mit anderen Komponenten auftritt. Diese sind weder im n. ZEEMAN-Effekt, noch im reinen STARK-Effekt der betreffenden Linie bekannt. Wird die Feldstärke in den üblichen Einheiten V/cm bzw. Örsted gemessen, dann liegt der untere krit. Wert $\mathcal{E} : \mathcal{H}$ bei $1/3$ u. der obere krit. Wert $\mathcal{E} : \mathcal{H}$ bei $5/4$. Für diese Werte erhält man

stets scharf definierte Zerlegungen, unabhängig von der gewählten Absolutgröße der Felder. Befindet man sich in der untersten Phase (\mathcal{E} : \mathcal{H} kleiner als $1/5$), dann wird der STARK-Effekt durch das Magnetfeld völlig unterdrückt, u. es entsteht der n. ZEEMAN-Effekt. In der mittleren Phase zeigen die STARK-Effektkomponenten eine deutliche magnet. Aufspaltung, die mehr oder weniger scharf ist u. verschmiert, bevor man den zweiten krit. Wert erreicht, wo wieder scharfe, zum Teil neue Linien auftreten. Das Aufspaltungsbild der p -Komponenten ist größer als im reinen STARK-Effekt bei der gleichen Feldstärke. Es tritt eine starke Intensitätsdissymmetrie der aufgespaltenen p -Komponenten auf, während die elektr. Dublettaufspaltung der s_e -Komponenten verschwindet. In der dritten Zerlegungsphase (\mathcal{E} : \mathcal{H} > $5/4$) sind die STARK-Effektkomponenten stark verbreitert u. verschmiert, u. besitzen keine Feinstruktur. Stehen die Felder unter einem Winkel von 45° , so läßt sich an den STARK-Effektkomponenten wiederum ein oberer krit. Wert feststellen. Die angegebenen krit. Werte haben Gültigkeit für die ersten Glieder der Serie, für die höheren Glieder werden sie um einige % kleiner. (S.-B. preuß. Akad. Wiss., Physik.-math. Kl. 1936. 427—35. Breslau, Univ., Physikal. Inst.) GÖSSLER.

Jean Jaffray, *Über das Spektrum der Entladung von Hochspannungszündmagneten in Luft*. Das Spektr. wurde zwischen 2000 u. 6000 Å teils mit einer Glasoptik, teils mit einem kleinen HILGER-Quarzspektrographen untersucht. An der positiven Elektrode beobachtet man Linien der Luft, das Funkenspektr. von Ni u. einige Linien anderer Elemente (Mn, Si, Mg, C, Ca usw.) sowie Banden: das 2. positive Spektr. des N_2 u. das γ -Spektr. des NO (festgestellt bis 2063 Å), an der negativen Elektrode außerdem das negative Spektr. des N_2 . Die relativen Intensitäten der Linien u. Banden hängen von zahlreichen Faktoren (Kapazität, Länge der Funkenstrecke usw.) ab: Die Einschaltung einer 2. Funkenstrecke in Reihe mit der untersuchten vergrößert die Intensität der Linien u. vermindert die der Banden. Bemerkenswert ist die Wrkg. eines in den Entladungskreis eingeschalteten großen Widerstandes: mit wachsendem Widerstand werden die Metall- u. Luftlinien an der positiven Elektrode u. im Entladungsraum immer schwächer, bei einigen $10^3 \Omega$ bleiben nur die beiden oben angegebenen Bandenspektren übrig; an der negativen Elektrode bleibt das Bogenspektr. des Ni neben den oben genannten drei Banden übrig, während die übrigen Linien ebenfalls verschwinden. Der Vgl. dieser Erscheinung mit der Entladung bei kleinen Drucken, wo das positive Leuchten den größten Teil der Röhre ausfüllt, ergibt eine weitgehende Parallelität auch der spektralen Zusammensetzung des in beiden Fällen von entsprechenden Entladungsteilen ausgesandten Lichtes. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1347—49. 14/12. 1936.) KOLLATH.

Georges Déchéne, *Untersuchung der ionisierenden Strahlungen, die von elektrischen Entladungen in Luft ausgesandt werden*. Vf. hat in Abhängigkeit von vielen Parametern mit Hilfe einer Ionisationskammer die sehr absorbierbare, ionisierende Strahlung untersucht, die von elektr. Entladungen in Luft (Büschel-, Funken-) ausgesandt wird (sog. „Entladungsstrahlen“). Um die elektr. geladenen Teilchen zurückzuhalten, die sich in der Umgebung der Entladung befinden, kann man vor der Ionisationskammer sehr dünne Celluloidfolien anbringen. Die Absorptionskoeff. der „Entladungsstrahlen“ werden bei verschied. Erzeugungsbedingungen für Luft u. verschied. feste Stoffe gemessen. Sie weisen darauf hin, daß es sich hierbei um Strahlung des LYMAN-UV handelt. (J. Physique Radium [7] 7. 533—44. Dez. 1936. Montpellier, Phys. Labor. der Wiss. Fakultät.) KOLLATH.

* **Ehrhard Hellmig**, *Beitrag zur Berechnung der Terme des Wasserstoffmoleküls*. Vf. berechnet die RYDBERG-Korrekturen der höher angeregten Zustände des dem H_2^+ entsprechenden Zweizentrensystem, mittels des Verf. von WENTZEL-KRAMERS-BRILLOUIN. Mit Hilfe des Zuordnungsschemas wird daraus der Termverlauf in Abhängigkeit vom Abstand der beiden Kerne gewonnen. Die ermittelten Kurven können zur Feststellung höherer stabiler Zustände benutzt werden. Man findet u. a., daß $5g\sigma$ u. $4f\pi$ stabile Zustände sind. (Z. Physik 104. 694—710. 1937. Leipzig, Institut für theoret. Physik.) HENNEBERG.

Norton A. Kent und **Reginald G. Lacount**, *Interferometrische Wellenlängen bestimmter Linien im sekundären Spektrum von D_2 und HD*. Vff. haben interferometr. die Wellenlängen von 38 Linien der Spektren von D_2 u. HD im Gebiet von 4860 bis 5800 Å bestimmt. Die Messungen wurden mit einem PEROT-FABRY-Etalon u. einem

*) Spektr. u. Ramanspektr. organ. Verbb. s. S. 4625, 4626, 4627.

großen LITROW-Gitterspektrographen (Dispersion 1,8 Å/mm in 1. Ordnung) ausgeführt. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Der mittlere Fehler der Messungen beträgt 0,0003 Å. (Physic. Rev. [2] 51. 241—42. 15/2. 1937. Boston, Mass., Univ.)

GÖSSLER.

Ernst Ganz, *Über das Absorptionsspektrum von flüssigem Wasser, zwischen 2,5 μ und 6,5 μ* . Vf. untersucht die mol. Struktur von fl. W. (Komplexbildung, Polymerisation) an den bei 3 μ u. 6 μ gelegenen Grundbanden u. der einem Mol.-Komplex zuzuordnenden Bande bei 4,7 μ . Zur Unters. wurde eine übliche Ultrarotordnung verwendet: NERNST-Stift als Strahlungsquelle, Spiegelmonochromator u. Mikroradiometer. Die 3- μ -Bande setzt sich aus mindestens zwei Teilbanden zusammen, einer schärferen kurzwelligen u. einer breiteren etwas weniger intensiven auf der langwelligen Seite. Die auftretende Asymmetrie ist die Ursache der Verschiebung bei Änderung der Schichtdicke. Dieser Effekt ist aber keine spezif. Eig. der 3- μ -Bande, sondern eine allg. Erscheinung jeder asymm. gebauten Bande. Trägt man statt der Transparenz die BUNSENsche Absorptionskonstante gegen die Wellenlänge auf, so ist von einer Verschiebung der 3- μ -Bande mit zunehmender Schichtdicke nichts mehr zu merken. Weiter wird die Temp.-Abhängigkeit der Banden untersucht. Die 3- μ -Bande wird mit steigender Temp. nach kurzen, die 6- μ -Bande dagegen nach größeren Wellenlängen verschoben. Die einem Mol.-Komplex zuzuordnende, 4,7- μ -Bande ist noch bei 84° vorhanden. Daraus geht hervor, daß bei dieser Temp. noch lange nicht alle Mol.-Komplexe depolymerisiert sind u. fl. W. auch kurz unter dem Kp. nicht vollständig aus einzelnen Moll. besteht. Weiter untersuchte Vf. die 4,7- μ -Bande in einer gesätt. KJ- u. NaClO₄-Lösung. Hierbei zeigt sich, daß die großen Ionen (K⁺, J⁻, ClO₄⁻) strukturauflockernd im Sinne einer Temp.-Erhöhung wirken, während die kleinen Ionen eine Verfestigung der quaskristallinen Struktur hervorrufen. (Ann. Physik [5] 28. 445—57. März 1937. München, Univ., Physik. Inst.)

GÖSSLER.

W. M. Tschulanowsky und **B. I. Stepanow**, *Untersuchung der vierten positiven Bandengruppe des CO-Moleküles im Schumanngebiet*. Vff. untersuchen die im SCHUMANN-Gebiet liegende vierte positive Bandengruppe des CO-Moleküls. Die Aufnahmen werden mit einem Präzisionsvakuumpektrographen (Dispersion 8,4 Å/mm) auf bes. hergestellten feinkörnigen u. dünn-schichtigen Schumannplatten gemacht. Linien von 0,07 Å Abstand konnten noch aufgelöst werden. Im Gebiet von 1560—2000 Å wurden 24 Banden der vierten positiven Gruppe gefunden. Diese Banden bestehen aus P-, Q- u. R-Zweigen. Es wurden die Banden 3—8, 3—7, 2—8, 2—7, 2—6, 1—6 u. 1—5 ausgemessen u. genau analysiert. Die bereits von anderen Autoren bestimmten Rotationskonstanten der Niveaus X² Σ u. A¹ Π werden nachgeprüft u. korrigiert. In allen untersuchten Banden werden Störungen beobachtet u. ausführlich untersucht. In ausführlichen Tabellen werden die gefundenen Abweichungen $\nu_{\text{ber.}} - \nu_{\text{beob.}}$ in den P- u. Q-Zweigen zusammengestellt u. mit denen anderer Autoren verglichen. In der vierten positiven Gruppe sind diese Abweichungen der Größe nach gleich den von ÅNGSTRÖM u. HERZBERG erhaltenen, aber von umgekehrtem Vorzeichen. Es werden weiter einige Fälle von Termverdoppelung infolge von Störungen beobachtet. Die von COSTER u. BRONS (C. 1934. II. 2049) angegebene Meth. zur Best. der Konstanten des störenden Niveaus wird verbessert. Zum Schluß wird gezeigt, daß zwei Störungen, die durch die ² Σ -Terme im $v=1$ -Niveau des A¹ Π -Terms hervorgerufen werden, durch die Wrkg. eines einzigen Niveaus erklärt werden können. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 292—314. 1936. Leningrad, Opt. Staatsinst.)

GÖSSLER.

F. Barichanskaja, *Die Lichtstreuung an der Grenzfläche zweier Flüssigkeiten*. An einem Phenol-W.- bzw. Isobutylalkohol-W.-Syst. wird ein starkes Anwachsen des Lichtstreuvermögens der Grenzfläche beider Fl. in der Nähe des krit. Punktes, in dem sich beide Fl. mischen, beobachtet. Die Intensität des Streulichtes wird zwischen 4000—6000 Å annähernd proportional zu $1:\lambda^2$, wie theoret. erwartet, gefunden. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 666—672. 1936. Moskau, Inst. Scient. d. Physique, Labor. d'optique.)

K. HOFFMANN.

O. E. Frivold, **O. Hassel** und **S. Rustad**, *Die Brechungsexponenten von gewöhnlichem und schwerem Ammoniak*. Die Brechungsexponenten von NH₃ u. ND₃ werden mit einem Interferometer bestimmt. Als Lichtquellen werden ein Wasserstoffentladungsröhre, eine Quecksilberlampe u. Na-Licht verwendet. Die Brechungsexponenten stimmen gut mit den Messungen von CUTHBERTSON (Loria, „Lichtbrechung in Gasen“) überein, während die Werte von FRIBERG (C. 1927. I. 2396) u. CHENEY (C. 1927. I. 2511) etwas höher liegen. Die kleinen Differenzen der Brechungsexponenten für

NH_3 u. ND_3 sind als reell anzusehen. (Naturc. 133. 330. 22/8. 1936. Oslo, Univ., Departm. of Physics.)

SALZER.

* **D. Blochinzew**, *Bemerkungen zur Phosphoreszenztheorie*. Vf. hat in einer früheren Arbeit über die Theorie der LENARD-Phosphore (C. 1935. I. 1827) die Vermutung ausgesprochen, daß die Phosphoreszenz durch eine Lokalisierung des Elektrons u. des Loches in raumentfernten Gebieten des Krystallgitters bedingt ist. In der vorliegenden Arbeit untersucht Vf. den Befreiungsmechanismus aus dem lokalen Zustand. In den Phosphoren kann der Ablösungsmechanismus des Elektrons genau so sein wie in den gefärbten Alkalihalogenidkrystallen. Das Elektron kann nämlich im Gitter des Grundstoffes selbst lokalisiert werden, u. dann genügt die Beseitigung der durch die Lokalisierung des Elektrons hervorgerufenen Deformierung, um es aus dem lokalen Niveau zu befreien. Zum Schluß werden die Ursachen für die Phosphoreszenz zusammengefaßt: 1. metastabile Zustände (spielen in LENARD-Phosphoren keine Rolle). 2. Lokale Zustände der Elektronen u. Löcher. Diese Zustände können durch das Vorhandensein von Deformationen im Gitter, oder durch ihre Entstehung bei der Lokalisierung auftreten. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 424—26. 1936. Moskau, USSR, Physikal. Inst. der Akademie der Wissenschaften.)

GÖSSLER.

Kazimierz Jablczynski und **Witold Orłowski**, *Unsichtbare Strahlung bei Reaktionen in Gasen*. I. Es wird die Einw. einiger Gasrkk. auf die photograph. Platte geprüft. Eine Strahlung ist auf diesem Wege erkennbar bei den Rkk. zwischen O_3 u. S , H_2S u. SO_2 , NH_3 u. SO_2 , O_3 u. H_2S u. (schwach) zwischen NH_3 + H_2S . Keine Strahlung ist erkennbar beim Zerfall von O_3 an MnO_2 u. Pt-Asbest, bei der Rk. zwischen SO_2 u. Br_2 u. zwischen NH_3 u. Br_2 . (Roczniki Chem. 16. 406—10. Juli/Okt. 1936. Warschau, Univ., Inst. f. anorg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Thomas B. Brown, *Helligkeit der Kathodenlumineszenz bei kleinen Stromdichten und niedrigen Spannungen*. Ein Fluoreszenzschirm wird mit Elektronen einheitlicher Energie (bis zu 1400 V) bestrahlt. Es wird gezeigt, daß bei sorgfältiger elektrostat. Abschirmung das Potential des Schirms infolge von Sekundärelektronenemission sich 1—2 V negativ gegen die abschirmende Elektrode einstellt. Für künstlichen Willenit ohne Bindemittel ist bei genügend kleinen Stromdichten J u. Spannungen V die Fluoreszenzhelligkeit B proportional zu $J \cdot V^2$. Für größere Stromdichten wächst B weniger als proportional zu J , über 800 V wächst B schneller als proportional zu V^2 . Für das Vorhandensein eines Schwellenwertes der Spannung ergab sich bei diesem Material kein Anhaltspunkt; Fluoreszenz war nachweisbar bis zu 140 V hinab, wo sich die fluoreszierende Schicht plötzlich auflädt. Die Fluoreszenzhelligkeit wurde bei diesen Verss. visuell bestimmt, die Vgl.-Lampe war der Farbe des Fluoreszenzlichts angepaßt. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 37. George Washington Univ.) KOLLATH.

M. Blackman, *Einige Eigenschaften des Schwingungsspektrums eines Gitters*. Für kleine Frequenzen nimmt die D. der Schwingungen in einem Krystall mit dem Quadrat der Schwingungszahl zu. In dem Bereich, in dem dieses asymptot. Gesetz gilt, hat der Krystall lediglich die Eigg. eines elast. Kontinuums. Von Interesse ist daher das angrenzende Gebiet, in dem sich z. B. Unterschiede, die durch verschiedenartige Gitterbausteine bedingt sind, bemerkbar machen. Vf. untersucht in diesem Bereich ein kub. Gitter, welches 2 Teilchen verschied. M. in der Einheitszelle enthält (Modell von BORN u. VON KÁRMÁN), u. zeigt, daß die D. der Schwingungen hier stärker als im Kontinuumsbereich zunimmt, d. h. daß die Maximalfrequenz bei zunehmender Temp. abnimmt. In dem betrachteten Bereich geht die Differenz der Massen der Teilchen in der Form $(m_1 - m_2)^2$ ein; sie bewirkt eine Vergrößerung der Schwingungsdichte gegenüber einem Krystall mit Teilchen gleicher M. (bei gleicher Summe der Teilchenmassen). (Proc. Cambridge philos. Soc. 33. 94—103. März 1937. Trinity Coll.) HENNEBG.

Masasi Marue, *Röntgenstrahlinterferenz vom geometrischen Standpunkt aus*. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 99—112. Okt. 1936. Hiratuka, Res. Departm., Naval Explosives Factory. [Orig.: engl.]

GOTTFRIED.

N. J. Seljakov, *Die Natur des gewöhnlichen Eises*. In früheren Verss. hatte der Vf. (vgl. C. 1937. I. 1097) gefunden, daß gewöhnliches Eis in zwei Modifikationen auftritt, einer hexagonalen α -Form u. einer rhomboedr. β -Form. In der vorliegenden Arbeit wird über Verss. berichtet, bei denen die Eisbildg. in temperaturkonstanten Räumen bei -8 u. -10° stattfand. LAUE-Aufnahmen ergaben, daß das bei -8° erhaltene Eis die β -Modifikation, das bei -10° erhaltene zum größten Teil die α -Modi-

*) Fluoreszenz organ. Verbb. s. S. 4628.

fikation darstellt. Beide Eissorten wurden hierauf pulverisiert u. Pulveraufnahmen hergestellt, die sich als ident. erwiesen. Vgl. der erhaltenen Diagramme mit denen von DENNISON (Physic. Rev. 17 [1921]. 20), der das Eis erhalten hatte durch Eintauchen einer wassergefüllten Glascapillare in fl. Luft, ergab, daß gegenüber DENNISON die Interferenz (0 0 2) nicht auftrat u. außerdem das Intensitätsverhältnis der Linien (1 1 $\bar{2}$ 0) u. (1 0 $\bar{1}$ 3) verschied. war. Hierauf wurde W. in einer Glascapillare bei -8° zum Gefrieren gebracht. In diesem Fall trat die Interferenz (0 0 2) auf, woraus hervorgeht, daß in dem Röhrchen die Basisebene des Eises parallel zur Capillarnachse u. zur Drehachse der Kammer orientiert ist. Ganz allg. ergibt sich, daß die β -Modifikation instabil ist u. sich beim Pulverisieren oder Pressen in die α -Form umwandelt. Die Zeldimensionen beider Formen stimmen innerhalb 0,5% miteinander überein; es ist $a = 4,52 \pm 0,03$, $c = 7,34 \pm 0,04$ Å, $c/a = 1,60 \pm 0,02$. In beiden Zellen sind vermutlich die gleiche Anzahl Moll. u. zwar 4 enthalten. — LAUE-Aufnahmen an Eis aus einem Teich der Insel Elagin bei Leningrad ergaben, daß es sich um β -Eis handelt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 183—88. 1937. Leningrad, Inst. f. experimentelle Meteorologie.)

GOTTFRIED.

O. Kraus, Zur kristallographischen und chemischen Kenntnis der niederen Hydrate von Heteropolysäuren. (Vgl. C. 1937. I. 21.) Vf. stellt aus Lsgg. niedere Hydrate der Heteropolysäuren $H_3PW_{12}O_{40} \cdot n H_2O$ (I); $H_4SiW_{12}O_{40} \cdot n H_2O$ (II); $H_5BW_{12}O_{40} \cdot n H_2O$ (III); $H_3PMo_{12}O_{40} \cdot n H_2O$ (IV) u. $H_4SiMo_{12}O_{40} \cdot n H_2O$ (V) her. Dabei zeigte sich, daß die Hydrate von I—V mit $n = 14$ Mol H_2O triklin u. miteinander isomorph sind. Die Gitterkonstanten von II mit $n = 14$ sind $a = 20,47$; $b = 19,38$; $c = 22,40$ Å, $\alpha = 95^{\circ} 36'$; $\beta = 94^{\circ} 43'$; $\gamma = 90^{\circ} 56'$. Das Gitter ist allseitig flächenzentr., $R \cdot Gr \cdot C_2$; 8 Moll. in der Elementarzelle. Die komplexen Anionen $[SiW_{12}O_{40}]^{4-}$ sind wahrscheinlich wie die C-Atome in einem verzerrten Diamantgitter angeordnet. Das 5-Hydrat von III ist kub.; $a = 12,12$ Å. Es wird eine Tabelle der tatsächlich existierenden Hydrate mitgeteilt; n kann 5, 14, 21, 24, 29 u. 30 sein. Alle sonst in der Literatur angegebenen Hydrate lassen sich auf die angegebenen Typen zurückführen. (Naturwiss. 25. 250. 16/4. 1937. München, Univ., Mineralog. Inst.)

THILO.

S. L. Hoyt, Metalleinkristalle und plastische Verformung. Es wird eine ausführliche Besprechung des einschlägigen Schrifttums (87 Literaturstellen) über folgende Fragenkomplexe gebracht: Herst. von Metalleinkristallen, mechan. Eigg. der Einkristalle (hexagonal, kub. flächen- u. raumzentriert) einschließlich Härte der Einkristalle sowie über den Einfl. der Temp. auf die Eigg., Eigg. von Einkristallen aus Metallegierungen, schließlich über den Einfl. der Verformung auf das Gitter u. die Festigkeitseigg. von Einkristallen. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 789—830. Dez. 1936. Milwaukee, A. O. Smith Corp.)

EDENS.

J. A. Prins, Einige neue Ergebnisse und allgemeine Auslegung der Röntgenbeugung an amorphen Substanzen. Vf. berichtet zunächst über eigene Röntgenaufnahmen an fl. Woodschem Metall, an Sn, Bi, Se u. S. Hierauf wird referierend berichtet über Röntgenunters. an Alkoholen u. Fettsäuren, an amorphem Sb u. an Lsgg. von Thoriumnitrat, $Th(NO_3)_4$, in H_2O . Es folgt weiter ein Abschnitt über die Auslegung bzw. Auswertung von amorphen Diagrammen. — Folgen Diskussionsbemerkungen. (Trans. Faraday Soc. 33. 110—14. Sept. 1936. Wageningen, Holland.)

GOTTFRIED.

James Hopwood Jeans, Sterne, Welten und Atome. (The universe around us [dt.]) 8. u. 9. Tsd. Aus d. Engl. übers. von Rudolf Nutt. Nach d. 3. engl. Aufl. erg. v. Lothar Nordheim. Stuttgart, Berlin: Deutsche Verl.-Anst. 1937. (421 S.) 8^o. M. 9.—.

Rogers D. Rusk, Atoms, men and stars; a survey of the latest developments of physical science and their relation to life. New York: Knopf. 1937. (326 S.) 8^o. 3.00.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

M. Jeżewski, M. Wierzbicki und J. Kamecki, Dielektrizitätskonstanten verdünnter, starker Elektrolyten bei verschiedenen Temperaturen. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1935. 417—29. — C. 1936. I. 2707.)

WAGNER.

R. Linke und W. Rohrmann, Bestimmung der Dipolmomente von Phosphor-pentafluorid und Bortrifluorid und der Dampfdruckkurve von Phosphor-pentafluorid. Die Messung der Dampfdrucke von PF_5 erfolgte zwischen $-125,7$ u. $-84,6^{\circ}$ in einer Quarz-apparatur. Für die Konstanten A u. B der Dampfdruckkurve $\log p = -A/T + B$ wurden die Werte 1518,8 u. 11.101 für fest/dampfförmig u. 898,9 u. 7.646 für fl./dampfförmig gefunden. Die Werte für Sublimationswärme, Verdampfungswärme, Schmelz-

wärme, F., Kp_{760} u. TROUTONSche Konstante sind: 6940 cal/Mol, 4110 cal/Mol, 2830 cal/Mol, $-93,8^{\circ}$, $-84,6^{\circ}$ u. 21,79 cal/Mol/Grad. Die Molekularpolarisation von BF_3 u. PF_5 ergab sich unabhängig von der Temp. zu 8,36 ccm (Temp.-Bereich 19,5 bis 200°) bzw. 15,41 ccm ($19,5-115^{\circ}$), die Moll. sind also dipollos (über die Meßmeth. vgl. BRAUNE u. LINKE, C. 1936. I. 3277). Das PF_5 wurde nach THORPE (Liebig's Ann. Chem. 182 [1876]. 201) dargestellt; der oben genannte F. wurde bes. genau bestimmt, da er um 11° tiefer als der von MOISSAN (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 139 [1907]. 711) gefundene liegt. (Z. physik. Chem. Abt. B 35. 256—60. März 1937. Hannover, Techn. Hochschule.)

FUCHS.)

* H. Böcker, *Die Durchschlagsenkung bei Hochfrequenz*. Bei mit Hochfrequenz betriebenen Entladungsstrecken findet oberhalb einer krit. Frequenz eine Senkung der Durchschlagsspannung statt. Die Durchschlagsspannung als Funktion der Frequenz (konstante Schlagweite) ist graph. dargestellt. Die Durchschlagsenkung beruht auf einer Stapelung von Raumladungen (Ionen verbleiben im Entladungsraum), die durch Ionendiffusion auf einem konstanten Wert gehalten werden. Die Absenkungen werden für Spannungen von rechteckiger Kurvenform errechnet u. mit experimentellen Ergebnissen anderer Autoren verglichen. Beide Werte stimmen befriedigend überein. Die Absenkung (ΔU) läßt sich durch drei Näherungsgleichungen darstellen. 1. Krit. Frequenz wenig überschritten $\Delta U = \text{const} (T_{kr} - T)/T_{kr}$. 2. Steigerung der Frequenz

$\Delta U = \text{const} \sqrt{(T_{kr} - T)/T_{kr}}$. 3. Bei weit überkrit. Frequenzen $\Delta U = \text{const} \sqrt{1/T}$, wobei T_{kr} u. T die Schwingungszeiten bedeuten. Es wird dann noch darauf hingewiesen, daß bei sehr hohen Frequenzen u. großen Entladungsstrecken auch Elektronen im Entladungsraum zurückbleiben u. dadurch eine weitere starke Durchschlagssenkung eintritt. (Arch. Elektrotechn. 31. 166—79. 22/3. 1937. Aachen.) BRUNKE.

Sadakichi Shimizu, *Der Einfluß von Röntgenstrahlen auf feste Nichtleiter*. Wenn gewisse Nichtleiter einige Zeit mit Röntgenstrahlen bestrahlt werden, so geben sie nachträglich im Dunkeln auch ohne äußeres elektr. Potential einen Reststrom. Vf. führt dazu mehrere Vers.-Reihen aus: Nach Bestrahlung mit Röntgenstrahlen wird die Leitfähigkeit gemessen (elektrometr.) u. festgestellt, daß $\log(\log \sigma/\sigma_0)$ linear mit der Zeit abnimmt ($\sigma =$ Leitfähigkeit nach, $\sigma_0 =$ Leitfähigkeit vor Bestrahlung). Das wird festgestellt für Calcit $\perp c$ -Achse u. Mondstein (Ceylon) $\parallel 100$. Für die Leitfähigkeiten werden folgende Gleichungen gefunden: $\log \sigma + 0,797 \log t = 30,0$ (Calcit), $\log \sigma + 0,716 \log t = 15,7$ (Mondstein). Die Richtung des Reststromes ist abhängig von der der Röntgenstrahlen, seine Größe außerdem von der Krystallfläche, in die die Röntgenstrahlen eintreten [geprüft an Steinsalz (100), (110), (111)]. Mit zunehmender Röntgenstrahlenbelichtungszeit nimmt der Reststrom kontinuierlich zu, wenn die Belichtungszeit größer als 1 Min. ist (geprüft an Paraffin), außerdem mit der Dicke des bestrahlten Körpers. Bei zunehmender Erwärmung des Vers.-Körpers (Quarz \perp opt. Achse) fällt der Reststrom plötzlich abrupt auf 0 ab (200°). Auch die Nachbargebiete der bestrahlten Teile ergeben Restströme. Das läßt darauf schließen, daß die erzeugten freien Elektronen vom Ort ihrer Entstehung in die Umgebung wandern. — Vf. bringt zum Schluß noch einige theoret. Bemerkungen zu den gefundenen experimentellen Befunden. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 113—23. Okt. 1936. [Orig.: engl.] REUSSE.)

E. Crnadi, *Untersuchungen über die Beeinflussung der Durchschlagsspannung durch künstliche Ölströmung und über die Erhöhung der Durchbruchfeldstärke durch elektrisches Filtern*. Die Durchschlagssfestigkeit von Isolierölen wird durch Verhinderung von Faserbrückenbildungen u. Faserströmungen nach zwei verschied. Methoden erhöht. 1. Durch künstliche wirbelfreie Strömung zwischen Zylinderelektroden läßt sich bei Ölen mit einer Durchbruchfeldstärke von < 120 kV/cm (ruhendes Öl) eine Erhöhung der Spannungsfestigkeit um 22,5—33% erzielen. Gleichzeitig findet im bewegten Öl eine Herabsetzung der Streuung der Meßwerte auf 7—8% statt, gegen 25—45% im ruhenden Öl. Die Abhängigkeit der Erhöhung der Durchschlagssfestigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit wird graph. dargestellt. Der optimale Wert liegt bei Geschwindigkeiten von 1,0—1,2 m/sec. Bei Ölen mit einer Durchbruchfeldstärke von > 150 kV/cm läßt sich keine Verbesserung durch Strömung erzielen. 2. Es wird ein elektr. Filter angegeben, mittels dessen aus dem zu filtrierenden Öl bei Anlegung einer Spannung Fasern u. Staubteilchen ausgeschieden werden, wodurch eine Erhöhung

*) Elektr. Eigg. organ. Verbb. s. S. 4627.

der Durchbruchfeldstärke auf 120—150 kV/cm erreicht wird. Da oberhalb 150 kV/cm die Ionisation einen wesentlichen Einfl. auf den Durchschlag gewinnt, ist bei Ölen von dieser Festigkeit keine Verbesserung durch Filtrierung mehr möglich. Die Verss. zeigen, daß Fasern u. Staubteilchen bis zu 150 kV/cm den Durchschlag stark beeinflussen. (Arch. Elektrotechn. 31. 179—86. 22/3. 1937. V. D. E., Halle/Saale.) BRUNKE.

I. S. Bowen und Everett F. Cox, *Die Ionisation der Luft durch γ -Strahlen als eine Funktion des Druckes und des elektrischen Feldes*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1885.) Die neueren Ionisationsstrommessungen der γ -Strahlen in Luft bei hohen Drucken werden durch die Vol.-Rekombination bei elektr. Feldern unterhalb etwa 400 V pro cm wesentlich verändert. Die JARRÉSCHE Theorie der Kolonnenionisation (C. 1936. I. 1376) liefert keine Erklärung für die beobachtete Änderung des Ionenstromes, wenn sie für einen großen Bereich der elektr. Felder auf Ergebnisse, die frei von Vol.-Rekombination sind, angewandt wird. (Physic. Rev. [2] 51. 232—34. 15/2. 1937. Pasadena, Cal. Inst. of Technology; Hamilton, Colgate Univ.) G. SCHMIDT.

K. H. Kingdon und H. E. Tanis jr., *Messungen der Ionendiffusion in Quecksilberdampf*. Wechselstrom von 60 Perioden geht durch eine Hg-Dampfenladungsröhre u. wird im Maximum plötzlich unterbrochen. Die vorhandenen Ionen können dann im feldfreien Raum eine bestimmte wählbare Zeit T wegdiffundieren. Dann wird eine negative Spannung an eine Sonde gelegt u. der Sondenstrom i^+ gemessen. Die Auftragung von i^+ gegen T ergibt im allgemeinen zwei gerade Linien, wobei die Gerade für kleinere T -Werte viel steiler ist: bei 50 A ergab sich z. B. für eine Röhre von 7 cm Durchmesser bei 40°C die Zeitkonstante (Zeit für den Abfall von i^+ auf $1/e$) im ersten, steilen Kurventeil zu $88 \cdot 10^{-6}$ Sek., im zweiten Teil zu $241 \cdot 10^{-6}$ Sekunden. Vff. nehmen an, daß die Steilheitsänderung der i^+ -Kurve dadurch bedingt ist, daß während des ersten Kurventeils die Ionentemp. stark absinkt, während für den zweiten Kurventeil die Ionendiffusion im wesentlichen bei der Temp. der Röhrenwand stattfindet. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 28. Schenectady, N. Y., Research Labor. der Gen. Electr. Comp.) KOLLATH.

E. J. Lawton und K. H. Kingdon, *Einige Faktoren, die das Funkenpotential in Hg-Dampf beeinflussen*. Das Funkenpotential zwischen eng zusammenstehenden Ni-Elektroden in Hg-Dampf bei 0,002 mm Druck wird um den Faktor 15 erniedrigt, wenn eine Elektrode einige Min. mit positiven Ionen von 2000 V Energie beschossen wird. Die Herabsetzung des Funkenpotentials ist entsprechend kleiner, wenn die Dauer der Beschießung u. die Ionenenergie kleiner sind. Die Elektrode zeigte ferner nach der Beschießung erhöhte Feldemission. Eine Herabsetzung um den Faktor 4 ergab sich, wenn ein Elektronenstrom von einigen Amp. zwischen der Elektrode u. einer Ba-Oxydkathode überging; dagegen wird das Funkenpotential nicht wesentlich beeinflusst, wenn der Elektronenstrom groß genug ist, um die Elektrode auf Rotglut zu heizen. Die das Funkenpotential herabsetzende Wirkung der Beschießung mit Ionen oder Elektronen läßt sich leicht dadurch zerstören, daß man bei hoher Spannung einige Funken zwischen den Elektroden übergehen läßt; so genügten in einem Fall bereits 6 Funken, um das Funkenpotential von 5 kV auf 75 kV zu heben. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 28. Schenectady, N. Y., Research Labor. der Gen. Electric Comp.) KOLLATH.

William T. Anderson jr. und Lester F. Bird, *Ein Quarz-Quecksilberbogen mit Elektroden kleiner Austrittsarbeit*. Die bisherigen Verss., Quarz-Quecksilberbögen mit festen Kathoden herzustellen, waren nur teilweise erfolgreich, weil die dabei benutzten Kathoden zu hohe oder nicht genügend definierte Austrittsarbeit besaßen. Die Änderung der therm. Leitfähigkeit mit der Temp. von einigen anorgan. Oxyden stellt eine für die Herst. obiger Elektroden brauchbare Charakteristik dar. Vff. haben unter Benutzung dieser Elektroden mit Edelgas- u. etwas Hg-Füllung selbstleuchtende Hochdruck-Quarz-Hg-Bögen hergestellt, die direkt mit Wechselstrom betrieben werden können. Die elektr. Charakteristiken dieser Lampe werden mitgeteilt. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 37. Hanovia Chemical Mfg. Co., Ultraviolet Research Labor.) KOLLATH.

B. Klarfeld, *Messung der an den Wänden der positiven Säule freierwerdenden Leistung*. Vff. ermittelt durch Sondenmessungen die an den Wänden von Quecksilberdampfenentladungen freierwerdende Leistung. Bei einem Druck von etwa $2 \cdot 10^{-4}$ Torr betrug diese 86% der gesamten in der positiven Säule verbrauchten Leistung. Mit ansteigendem Druck nimmt dieser Anteil unter Durchlaufen eines Maximums im ganzen genommen ab. Mit höherem Strom steigen die Wandverluste. Ferner wurden Bestimmungen

von Elektronentemp., Elektronenkonz. u. Potentialgradient über einen weiten Druck- u. Strombereich durchgeführt. Eine teils rechner., teils experimentelle Analyse der Verluste zeigt, daß bei 10^{-4} – 10^{-3} Torr etwa 4–7% der gesamten Energieverluste in der Entladung von Zusammenstößen angeregter Atome mit den Wänden herrühren. Die therm. Verluste im Gasvol. bei den elast. Zusammenstößen der Elektronen wurden bis zu den Grenzdrücken gemessen, bei denen Sondenmessungen gerade noch möglich sind. Es ergibt sich für einen Druck von 1 Torr der extrapolierte Wert von 5% der gesamten Entladungsverluste. Messungen mit der ebenen Sonde an der Wand zeigen ein Defizit an schnellen Elektronen in der positiven Säule gegenüber der MAXWELL-Verteilung. (Techn. Physics USSR 4. 44–67. 1937. Moskau, All-Union Elektrotechn. Inst.) ETZRODT.

I. Kesaev, *Der Einfluß von Cadmiumdampf auf die Zündspannung in Argon*. Nach PENNING (C. 1934. II. 2803) setzen geringste Beimischungen von Fremddämpfen die Zündspannung von Edelgasen herab, wenn das Ionisationspotential des Zusatzes niedriger ist als die Anregungsspannung eines metastabilen Zustandes des Hauptgases. Vf. untersucht den Einfl. von Cd-Dampf auf die Zündspannung von Ar u. findet, daß bereits 0,002% Cd die Zündspannung merklich herabsetzen, u. daß ein Minimum der Zündspannung von 222 V erreicht wird bei einem Cd-Geh. von 0,5%. — Die Druckeinstellung des Cd erfolgte durch Heizen des ganzen Entladungsrohres auf 300–350°. (Techn. Physics USSR 4. 68–72. 1937. Moskau, All-Union Elektrotechn. Inst.) ETZ.

Leonard B. Loeb und **W. Leigh**, *Untersuchung der Corona an einer positiven Nadelspitze bei Atmosphärendruck*. Es werden die Veränderungen in Gestalt u. M. von positiv geladenen Nadelspitzen bei Coroneentladung untersucht. Es zeigte sich kein wirklicher Verlust an Material durch Zerstäubung, wie in der Literatur angegeben wird, sondern nur Änderungen durch Oxydation u. Ansammlung von Staub. Keine gleichmäßige oder systemat. Gewichtsänderung konnte in 1920 μ Amp.-Std. bei 20000 V festgestellt werden. (Physic. Rev. [2] 51. 149. 15/1. 1937. Univ. of California.) KOLL.

Walter Druery, *Beitrag zur Dynamik der Glimmentladungen*. I. u. II. Die Zündung der Glimmentladung wird in ihrem zeitlichen Verlauf experimentell u. theoret. untersucht. Bei den Messungen über die Entstehung einer Glimmentladung aus einer Vorentladung wird der zeitliche Verlauf des Stromes gemessen, wenn in einem Entladekreis, bestehend aus einer Entladungsröhre u. einem OHMSchen Vorschaltwiderstand, zu der für die Vorentladung benötigten Spannung U_0 eine Zusatzspannung U_R zugeschaltet wird. Aus den sehr umfangreichen Messungen u. theoret. Überlegungen lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Es treten beim Anwachsen einer Glimmentladung aus einer schwächeren Glimm- bzw. einer TOWNSEND-Entladung zwei bes. Effekte auf, eine erste Stromspitze, die eventuell von einem gedämpften Schwingungszug gefolgt ist („Effekt A“) u. ein davon unabhängiges, schnelles Absinken des Stromes („Effekt B“). „Effekt A“ tritt bei genügend hoher Zusatzspannung u. hohem Vorschaltwiderstand auf. Er ist um so ausgeprägter, je kleiner der Ausgangsstrom war, u. erreicht ein Maximum, wenn der Entladungsaufbau von einer TOWNSEND-Entladung ausging. Der Elektrodenabstand scheint nicht von maßgebendem Einfl. zu sein. Der „Effekt B“ tritt nur bei genügend großem Elektrodenabstand auf. Bei kleiner Zusatzspannung u. kleinem Ausgangsstrom ist er noch nicht vorhanden, sondern erscheint erst bei Vergrößerung sowohl der Spannung als auch des Anfangsstromes. Der Betrag, um den der Strom sinkt, überschreitet jedoch mit wachsender Spannung nicht eine gewisse Grenze. Ist diese erreicht u. wird die Spannung noch weiter gesteigert, so wird das Abfallen des Stromes zeitlich verzögert. Beide Effekte können beim gleichen Aufbauvorgang auftreten. Die Ursache für den „Effekt B“ ist in der Ausldg. eines Anodenfalles zu suchen. (Helv. physica Acta 9. 707–44. 10. 3–31. 29/1. 1937. Zürich, Phys. Inst. d. Eidgenöss. Techn. Hochsch.) KOLLATH.

Samuel C. Curran, *Die Verwendung von Hochfrequenzentladungsröhren als Geiger-Müller-Zähler*. Vf. hat Hochfrequenzentladungsröhren verschied. Art auf ihre Brauchbarkeit als Zähler untersucht, drei dieser Röhren werden genauer beschrieben u. ihre Anordnung u. Schaltung im einzelnen dargestellt. Es werden dann die Gründe dafür auseinandergesetzt, daß solche Röhren Zählereigg. besitzen können; speziell wird darauf hingewiesen, daß die selbsttätige Unterbrechung der Entladung bei diesen HF-Röhren automat. durch die Verstimmung hervorgerufen wird, die eine Folge des plötzlichen Stromdurchganges ist, während bei den üblichen Zählern die selbsttätige Unterbrechung an das Vorhandensein eines großen Widerstandes im Zählerkreis gebunden ist. Einige Vorteile dieser HF-Zähler: die Stromstöße sind so stark, daß ein Lautsprecher ohne Ver-

stärker angeschlossen werden kann; benötigte Spannung nur 400 V oder noch weniger; große wirksame Zählerfläche. Es werden die Zählercharakteristiken wiedergegeben. Der Einfl. der geometr. Anordnung, des Gasdruckes sowie der Reinheit u. der Natur des Füllgases wird besprochen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 599—616. Okt. 1936. Glasgow, Univ., Nat. Phil. Departm.)

KOLLATH.

Maria A. Sforzini-Pierotti, *Emission positiver Ionen bei herabgesetzter Temperatur.* An Stelle der üblichen („integralen“) Strommessung bei der Unters. der Emission positiver Ionen gelingt V. die Messung positiver Ionen bei sehr tiefen Temp. durch Zählung mit dem GEIGER-MÜLLER-Rohr. Untersucht werden Pt- u. W-Drähte, deren Temp. in Brückenschaltung bestimmt wurden. W. emittiert ab 170°, Pt bereits ab 50°. Es ist anzunehmen, daß die Ionen von Alkaliverunreinigungen stammen, während die Metalle Pt u. W selbst erst bei wesentlich höheren Temp. emittieren. (Nuovo Cimento [N. S.] 14. 8—13. Jan. 1937.)

ETZRODT.

H. Bruining, J. H. de Boer und W. G. Burgers, *Sekundärelektronenemission von Ruß in Röhren mit Oxydkathode.* Die Sekundärelektronenemissionsfähigkeit einer Kohlenstofffläche ist klein. Ist die Fläche in der Nähe einer Oxydkathode angeordnet, so wird sie von Ba-Atomen getroffen, welche adsorbiert werden u. einen beträchtlichen Emissionsanstieg hervorrufen. Ruß, der aus einer Flamme niedergeschlagen wird, besteht aus einem Labyrinth von kleinen Teilchen u. verhält sich anders. Aus dem zeitlichen Verlauf der Sekundärelektronenemission über mehrere hundert Stdn. (Aufbau einer techn. Triode als Vers.-Rohr) geht hervor, daß die niedergeschlagenen Ba-Atome unter der Wrkg. eines mäßig starken Elektronenbombardements verschwinden. Infolge lokaler Erhitzung wandert das Ba zu Rußteilchen in größerer Tiefe. Bei Ruß, der auf eine Metallfläche aufgespritzt wurde, zeigte sich diese Wanderung in geringerem Maße; hier ballen sich, wie auch Elektronenbeugungsbilder bestätigen, die kleinen Teilchen zu größeren Haufen zusammen. (Physica 4. 267—75. April 1937. Eindhoven, Holland, Naturkundig Labor. d. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)

ETZRODT.

R. C. L. Bosworth, *Der lichtelektrische Schottkyeffekt in Filmen von Natrium und Kalium auf Wolfram.* Wendet man den SCHOTTKY-Effekt auf die Photoemission an, so erhält man nur für reine Metalle bzw. dicke Metallschichten auf einem Grundmetall eine Übereinstimmung zur Theorie, während dünne Schichten starke Abweichungen zeigen, was mit Inhomogenität (Flecken-theorie) gedeutet werden muß. Die Messung der Diffusionskoeff. von Na auf Wolfram zeigt, daß dünne Filme, die durch Kondensation entstanden sind, geringere Beweglichkeit besitzen als dicke Überzüge u. aus diesen durch Verdampfung entstandene dünne Filme. Es wird vermutet, daß sich bei letzteren Filmen mit Alkali angereicherte Stellen netzartig über die Oberfläche verteilen. Die Änderung der Photoemission bei Belichtung mit weißem Licht wurde für die drei genannten Oberflächen untersucht. Die ersten beiden Typen sind in Übereinstimmung mit der SCHOTTKYSchen Theorie, während die letztere eine stärkere Änderung zeigt, was ebenfalls ihre Inhomogenität beweist. Für Na-Filme auf W wurde die Änderung der therm. u. der Photoemission untersucht. Der SCHOTTKY-Effekt war dabei 2—3 mal so groß wie der n. Wert. (Trans. Faraday Soc. 32. 590—596. April 1937. Cambridge, Lab. of Colloid Science.)

BRUNKE.

Manindra Kumar Chakravarty und S. R. Khastgir, *Einige Experimente über die unipolare elektrische Leitfähigkeit von Carborund.* Es wird die Potentialverteilung gemessen, die sich bei Stromfluß durch Carborund u. einige andere Krystalle (Einkrystalle) ausbildet. Die Potentialmessung geschieht dabei längs einer Krystallkante, da auf den Flächen kein Potentialunterschied festzustellen ist (offenbar Äquipotentialflächen). Beide Zuführungselektroden sind angedrückt, so daß gleiche Bedingungen herrschen. Für beide Stromrichtungen ergibt sich bei Carborund ein verschied. Potentialverlauf, bei Eisenpyrit, Bleiglanz u. Magnetit in den meisten Fällen dagegen nicht. Daraus ist auf eine unipolare Leitfähigkeit im Carborund zu schließen, wofür auch die Unterss. von KHASTGIR (C. 1935. II. 2029) sprechen. DEAGLIO (C. 1935. II. 2787) behauptete ebenfalls das Vorhandensein eines Vol.-Gleichrichtereffektes im Carborund. (Z. Physik 105. 88—91. 1937. (Dacca, Indien, Univ. Physics Lab.)

BRUNKE.

Harold Osterberg, *Der elektroresistive Effekt und eine gleichrichtende Eigenschaft von Carborundkrystallen.* Kurze Betrachtung über die Änderung des Widerstands von Carborund- u. Zinkitkrystallen mit der Spannung (genannt „elektroresistiver Effekt“) bei isothermem Arbeiten u. gleichförmigen Spannungsänderungen. Eine ausführliche Berechnung der Theorie u. Ausdehnung auf die verschied. Krystallklassen wird angekündigt. (Physic. Rev. [2] 50. 1187. 15/12. 1936. Wisconsin, Univ.)

WAGNER.

E. Lopukhin, Der Einfluß der Dehnung auf die elektrische Leitfähigkeit der Metalle.

Untersucht werden die Veränderungen des spezif. Widerstandes von polykristallinen Metallen bei elast. Längsdehnung sowie hauptsächlich bei plast. Deformation über die Elastizitätsgrenze hinaus. Bei elast. wie bei plast. Dehnung von Stahl mit verschied. Kohlenstoffgeh., von Spezialstahlarten u. von Cu, Al, Zn, Messing u. Bronze nimmt der OHMSche Widerstand R der Proben stets zu. Der spezif. Widerstand ρ nimmt bei elast. Dehnung zu, während er sich bei plast. Dehnung verschieden verhält. Für weiche Stähle, Al u. Zn, ergibt sich $\Delta \rho > 0$, für harte Stähle, Spezialstähle, Cu, Messing, Bronze $\Delta \rho < 0$. Beimischungen zum Grundmetall bewirken folgendes: der spezif. Widerstand der geprüften Metalle nimmt mit Vergrößerung des Geh. an Beimischungen beständig zu, ganz unabhängig vom spezif. Widerstand der Beimischungen, entsprechend der MATTHIESENsche Regel. Die Werte $\Delta R/R p$ u. $\Delta \rho/\rho p$ (p Zugspannung) sind in der elast. Dehnungsstrecke bei allen geprüften Metallen positiv u. von derselben Größenordnung wie in den Unterss. BRIDGMANS u. nehmen bei Zunahme von Beimischungen ab. In der plast. Dehnungsstrecke sind die Werte ΔR immer positiv, die Werte $\Delta \rho$ positiv bei den weichen Stahlsorten (bis 0,7% C), Al u. Zn, negativ bei härteren Stahlsorten, Spezialstählen, Cu, Messing u. Bronze. Die auf die Längeneinheit bezogenen Werte von $\Delta R/R$ u. $\Delta \rho/\rho$ nehmen in der plast. Strecke mit der Zunahme von Beimischungen ab. Bei gleicher Deformation sind die Werte $\Delta R/R$ u. $\Delta \rho/\rho$ für alle geprüften Stahlarthen in der elast. Strecke beträchtlich größer als in der plastischen. — Nach den Ergebnissen des Vf. ist es möglich, die Elastizitätsgrenze auf elektr. Wege zu bestimmen. Bis zur Grenze zeigen die genannten Metalle (außer den Spezialstählen) sehr geringe Widerstandsänderungen, während unmittelbar nach Überschreiten der Grenze eine verhältnismäßig große Widerstandszunahme auftritt, so daß die Grenze mit einer Genauigkeit von etwa 5% erkennbar wird. (Techn. Physics USSR 4. 25—35. 1937. Baku, Akad. d. Wissensch. UdSSR, Naphthainst.)

ETZRODT.

P. W. Bridgman, Kompressibilitäten und elektrischer Widerstand unter Druck mit besonderer Berücksichtigung der intermetallischen Verbindungen. Als voraussichtlich letzte der Veröffentlichungen über Kompressibilitäten bis zu 12 000 kg/qcm im Temp.-Bereich 30—75° stellt Vf. in der vorliegenden Arbeit seine systemat. Messungen an intermetall. Verb. zusammen. Es werden untersucht: Ag₅Cd₈, Ag₅Zn₈, Cu₅Cd₈, Cu₅Zn₈, Cu₃₁Sn₈, CuZn, AgCd, AuZn, AgZn, Cu₂Sn, Ag₂Al, Mg₃Al₂, Mg_xAl_y, Mg₂Pb, MgZn₂, SbSn, AuSb₂, Sb₂Tl₇, Ge, LiF, Ag₂S, PbSe, PbTe, Ag₂SO₄·4NH₃, Basaltglas. Weiter wird eine Korrektur zu den früher veröffentlichten Kompressibilitätswerten von Al, Ca, Co, Cu, Ge, Au, Pb, Mo, Chromnickel, Ni, Pd, Pt, Ag, Sr, Ta, U angegeben. In einer Diskussion der an den intermetall. Verb. gemessenen Werte werden diese mit den nach der Mischungsregel berechneten Kompressibilitäten sowie mit den gemessenen und berechneten spezif. Widerständen gegenübergestellt. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 70. 285—317. Dez. 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ., The Research Labor. of Physics.)

ETZRODT.

Harold E. Way, Der spezifische Widerstand einzelner Kristalle einiger verdünnter, fester Lösungen in Zink. Vf. untersucht einzelne Kristalle bin. Legierungen von Zink mit Cd, Cu, Ag, Au, Ni, Fe. Die spezif. Widerstände u. deren Temp.-Koeff. werden gemessen. Die Abhängigkeit des spezif. Widerstandes von der Konz. des zugeschlagenen Metalls ist nicht linear. Das Ansteigen des Widerstandes gegenüber dem des reinen Zn in $\Omega \cdot 10^{-6}/\text{cm}$ pro Atom-% gelösten Metalls beträgt für Cd 0,94, Cu 0,4, Ag 1,1, Au 2,3, Ni 51,0, Fe 300,0 (abhängig von der Entfernung des betreffenden Metalls vom Zink im period. System). Bei gleichzeitigem Zusatz zweier Metalle gilt die Regel, daß der Totaleffekt des Doppelzusatzes gleich ist der Summe der Effekte der einzelnen Zusätze. — Die erhaltenen Werte bleiben konstant, trotz mehrmaligem Erhitzen mit langsamem u. schnellem Abkühlen. Das Absinken des Temp.-Koeff. ist abhängig von der Konz. u. der Art des zugeschlagenen Metalls. Die MATTHIESENsche Regel $\alpha_m \cdot \rho_m = \alpha \cdot \rho^{12}$ (α_m u. ρ_m sind Temp.-Koeff. u. Widerstand einer Legierung, nach der Mischungsregel berechnet, α u. ρ die gemessenen Werte) wird durch die Ergebnisse bestätigt. (Physic. Rev. [2] 50. 1181—85. 15/12. 1936. Iowa City, Univ. of Iowa, Phys. Labor.)

Leonhard Riedel, Versuche zur experimentellen Bestimmung der freien Weglänge der Elektronen in Blei und Cadmium. Vf. bestimmt die mittlere freie Weglänge der Elektronen u. die Anzahl der freien Elektronen pro Atom an den Metallen Pb u. Cd nach dem an Bi u. Ag von EUCKEN u. FÖRSTER (C. 1934. II. 2186. 1935. I. 27. 2154) entwickelten Verfahren. Nach einer von NORDHEIM durchgeführten Rechnung hängt nämlich der spezif. Widerstand eines dünnen Drahtes infolge der Begrenzung der freien

Weglänge vom Durchmesser des Drahtes ab. Aus der Aufteilung des gemessenen Widerstandes analog der MATTHIESSENSchen Regel in einen Temp.-Widerstand, der durch die therm. Bewegung der Gitterbausteine hervorgerufen wird, u. einen temperatur-unabhängigen Anteil, der von der Begrenzung an der Drahtoberfläche herrührt, läßt sich zusammen mit dem *n*. spezif. Widerstand des kompakten Metalles der schwer meßbare Drahtdurchmesser ermitteln. Man erhält schließlich die mittlere freie Elektronenweglänge u. die Anzahl der freien Elektronen pro Atom. Die Messungen, die beim hexagonalen Cd noch hinsichtlich der Achsenrichtungen zu korrigieren waren, ergaben für Pb von 0° 63 Å u. 1,0 Elektron pro Atom, für Cd 292 Å u. $\frac{1}{3}$ Elektron pro Atom. Zum Schluß werden die erhaltenen Ergebnisse sowie weitere Möglichkeiten, diese Größen aus anderen Effekten zu bestimmen, kurz diskutiert. — Die Herst. der feinen Drähte von einem Durchmesser bis herab zu 0,1 μ u. einer Länge von 2—8 mm erfolgte durch Ausziehen von Glascapillaren, in welche das im Hochvakuum umgeschmolzene Metall eingesogen war. Der Widerstand wurde an 5 Fäden gleichzeitig gemessen, u. zwar von der Temp. des fl. Wasserstoffes aufwärts; Temp.-Messung mit dem Platinwiderstandsthermometer. (Ann. Physik [6] 28. 603—31. 18/3. 1937. Göttingen, Univ., Physikal.-chem. Inst.)

ETZRODT.

Francis B. Silsbee, Russell B. Scott und Ferdinand G. Brickwedde, *Eine neue Erscheinung beim Supraleitungsübergang von Tantal und Zinn*. Ausführliche Veröffentlichung zu der C. 1937. I. 3117 referierten Arbeit über die spontanen Widerstandsextrema beim Supraleitungsübergang. Vgl. auch C. 1935. II. 2029. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 295—314. März 1937. Washington.)

ETZRODT.

J. A. Kok, *Die thermoelektrische Kraft eines Supraleiters gegenüber demselben Metall im nicht supraleitenden Zustand*. Vf. stellt die Ähnlichkeit des thermodynam. GORTER-Kreises mit einem thermoelektr. Kreis fest, der aus demselben Metall besteht u. zur einen Hälfte supraleitend ist, während die andere im nicht supraleitenden Zustand ist. Auf Grund einer plausiblen Annahme leitet er Beziehungen für Thermokraft, Peltiereffekt, Thomsonscheffekt ab. (Physica 4. 276—78. April 1937. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.)

ETZRODT.

William Band und Y. K. Hsü, *Die thermomagnetischen Eigenschaften von Nickel*. Teil II. (I. vgl. C. 1935. II. 3071.) Die homogene Thermokraft in Ni wurde für verschiedene Zugspannungen bis zu 8 kg bei einem Drahtdurchmesser von 1 mm gemessen. Die Konstanten des Effektes (BENEDICKS-Koeff.) werden in Abhängigkeit von Magnetfeld u. Zugspannung in Kurven wiedergegeben. Ein hinsichtlich der Magnetisierung antisymm. Teil der EK. wurde gefunden. Vf. vermuten, daß der Effekt durch die gesetzmäßige Anordnung der Mikrokrystalle, d. h. durch die Anisotropie im Draht bedingt ist. (Proc. phys. Soc. 48. 168—77. 1/1. 1936. Peking [Peiping], China, Yenching Univ.)

ETZRODT.

Yuki Shirakawa, *Der Einfluß eines longitudinalen Magnetfeldes auf den Widerstand von Nickel-Koballiegierungen bei verschiedenen Temperaturen*. Vf. untersucht für Ni-Co-Legierungen den Einfl. eines longitudinalen Magnetfeldes auf den elektr. Widerstand bei Temp. zwischen -195 u. $+1150^\circ$. Die Ausgangsmaterialien Ni u. Co werden in sehr reinem Zustand verarbeitet, Analysen s. Original. In einer großen Anzahl von Tabellen u. Kurven wird die Abhängigkeit zwischen $\Delta R/R$ u. *H* (Magnetfeld) dargestellt. Der allg. Befund ist der folgende: 1. Legierungen mit weniger als 30% Kobalt: das Gitter ist flächenzentriert. Die Widerstandsänderungen der verschied. Legierungen sind sowohl einander, wie auch der des Ni sehr ähnlich. Bei niedrigen Temp. wächst $\Delta R/R$ zunächst sehr stark, dann langsam mit steigendem Feld. Bei hoher Temp. wird ein Sättigungswert erreicht. Bei noch höherer Temp. wird wieder eine Abnahme festgestellt. Bei sehr niedrigen Temp. ist $\Delta R/R$ sehr groß, z. B. bei -195° in einem Feld von 1500 Oersted = 16,3% für eine Legierung mit 40% Co. 2. Legierungen mit weniger als 30% Ni: die beobachteten Effekte sind einander sowie denjenigen des reinen Co sehr ähnlich. Bei niedrigen Temp. steigt $\Delta R/R$ zunächst langsam, dann schneller mit steigendem Feld. Bei hohen Temp., wo das Krystallsyst. vom hexagonalen zum kub. wechselt, wächst bei steigendem Feld $\Delta R/R$ zuerst stark, dann schwächer an. Die allg. Feststellung des Vf. geht dahin, daß die Widerstandsänderung bei Legierungen mit flächenzentriert kub. Gitter ähnlich der des Ni, bei solchen mit hexagonalem Gitter ähnlich der des Co ist. In der ersten Gruppe ist der Effekt größer als in der zweiten, vor allem bei niedrigen Temperaturen. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 362—87. Okt. 1936. [Orig.: engl.])

REUSSE.

Hakar Masumoto, *Über die neue Legierung „Sendust“ und ihre magnetischen und elektrischen Eigenschaften*. Vf. stellt zunächst die bisher erschienene Literatur zur Frage der Fe-Si-Al-Legierungen zusammen u. berichtet über eigene Vers. in dieser Richtung. Die Darst. der Ausgangsmaterialien u. der Legierungen wird beschrieben. Als magnet. Meßmeth. wird die ballist. verwendet. In einer Tabelle werden Meßergebnisse über 150 Legierungen aus Al, Si u. Elektrolyteisen berichtet. Gemessen wurden die Anfangspermeabilität μ_0 , die maximale Permeabilität μ_m , die magnet. Induktion B für μ_m , die Hysterisisverluste, die Koerzitivkraft, der elektr. Widerstand u. sein Temp.-Koeffizient. In Form räumlicher Diagramme (die drei Achsen stellen die Konz. der drei Komponenten dar) werden die Meßergebnisse dargestellt. Eine für techn. Zwecke sehr geeignete Legierung wird vom Vf. als „Sendust“ bezeichnet. Sie enthält 6–10% Si, 4–8% Al, Rest Fe. Vf. bringt dann die techn. Daten einer Speziallegierung, die 9,62% Si u. 5,38% Al enthält. Sendust ist sehr leicht magnetisierbar. Die Anfangspermeabilität beträgt 35100 (Permalloy: 9000), die maximale Permeabilität ist 117500 (Permalloy: 87000). Der spezif. elektr. Widerstand beträgt 81,2 Mikrohm/cm, der Temp.-Koeff. 0,00281, die Koerzitivkraft 0,022 Oersted (Permalloy: 0,05). Sendust wurde noch legiert mit Mn, V, Sn, Sb, Cr, Mo, Ti, As, P u. S, wobei sich der elektr. Widerstand merklich vergrößerte, die magnet. Eigg. jedoch nur wenig verschlechtert wurden. Andere Elemente haben stärker verschlechternden Einfluß. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 388–402. Okt. 1936. [Orig.: engl.] REUSSE.

* **Edmund C. Stoner**, *Die magnetischen Eigenschaften der Elemente (zusammenfassender Bericht)*. Vf. bringt eine systemat. Übersicht über die Elemente des period. Syst. unter magnet. Gesichtspunkten. Die theoret. Ansätze sind getrennt nach folgenden Gesichtspunkten dargestellt: 1. Atomarer Diamagnetismus; 2. Mol. Diamagnetismus; 3. Krystalliner Diamagnetismus; 4. Atomarer Paramagnetismus; 5. Mol. Paramagnetismus; 6. Suszeptibilität a) freier, b) gebundener Elektronen. Die bis jetzt bekannten experimentellen Tatsachen werden tabellar. zusammengestellt unter Hinzufügung einiger neuer Meßergebnisse: Messungen an Einkristallen: für die hexagonalen Krystalle von Zn, Cd, Hg u. Tl ist die diamagnet. Suszeptibilität numer. am größten \parallel zur c -Achse, für Bi \perp zu ihr. Es ist für Cd: $\chi_{\parallel} = -29,4$, $\chi_{\perp} = -18,0$. Für Bi: $\chi_{\parallel} = -219$, $\chi_{\perp} = -311$. Für Tl: $\chi_{\parallel} = -83$, $\chi_{\perp} = -33$. Bei 235° geht Tl in die kub. Form über, wobei χ_A (mittlere Suszeptibilität pro g -Atom) von -49 auf -35 sinkt, um am Schmelzpunkt (302°) auf -31 zu fallen. Bei Bi fällt χ_A von -290 am Schmelzpunkt (271°) auf -213 . Die graue Modifikation des Sn (tetragonal-kub.) ist diamagnet. ($\chi_A = -35$), die weiße paramagnetisch. χ_A ist für roten P = -21 , für weißen = -30 , für Diamant = -6 , für Graphit wesentlich höher, jedoch sehr schwankend u. temperaturabhängig. Für Graphiteinkristalle wurde gefunden (\parallel Spaltfläche) χ_{\perp} ungefähr = -5 , χ_{\parallel} ungefähr = -250 . — Die gesamten Meßresultate werden unter den oben angeführten theoret. Gesichtspunkten diskutiert. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 283–305. Okt. 1936. Leeds Univ., Physics Departm. [Orig.: engl.] REUSSE.

Francis Bitter, *Die elastische Deformation des Ferromagnetismus*. Die Annahme, daß sich die spontane Magnetisierung ferromagnet. Substanzen in kleinen räumlichen Komplexen vollzieht, führt nicht zu einer restlosen Erfassung der experimentellen Befunde. Daher schlägt der Vf. eine andere Formulierung vor: Die spontane Magnetisierung wird als elast. deformierter Zustand betrachtet, ein äußeres magnet. Feld vermag diese elast. Deformation zu ändern. Vf. leitet Differentialgleichungen ab, die die elast. Deformation eines Vektorfeldes beschrieben. Es wird eine Teillsg. gegeben, die in unmittelbare Beziehung zum Ferromagnetismus gesetzt werden kann. Die bekannten Pulverdiagramme von Einkristalloberflächen werden vom Vf. auf Grund dieser Annahmen diskutiert. Infolge der Vereinfachungen bei den Ansätzen der vorliegenden Theorie ist die Übereinstimmung mit dem Experiment nur qualitativ. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 228–34. Okt. 1936. Massachusetts Inst. of Techn. [Orig.: engl.] REUSSE.

N. S. Akulov, *Die Theorie der Hysterisisverluste in ferromagnetischen Metallen bei starken elastischen Kräften*. Die Theorie von BECKER (C. 1934. I. 2903) für die Magnetisierung von ferromagnet. Substanzen gibt relativ gute Übereinstimmung mit den experimentellen Befunden, so lange es sich um kleine elast. Kräfte handelt. In diesem Fall ist die magnet. Deformationsenergie des Dipolgitters klein im Vgl. zur Quadrupol-

*) Weitere magnet. Unterss. s. S. 4619 u. 4628.

energie, bei der die natürliche Anisotropie der Krystalle in Betracht gezogen wird. Vf. kann zeigen, daß die Theorie von BECKER ein Teilfall seiner allgemeineren Theorie ist. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 271—82. Okt. 1936. Moskau, I. State Univ. Magnetic Labor. [Orig.: engl.] REUSSE.

Yosomatsu Shimizu und Noboru Takatori, *Die Abhängigkeit der diamagnetischen Suszeptibilität des Quarzes von der Korngröße*. Vff. untersuchen die Abhängigkeit der diamagnet. Suszeptibilität des Quarzes von seiner Korngröße. Es wird speziell Quarz für diese Messungen gewählt, weil seine chem. usw. Stabilität Gewähr bietet, daß durch die Zerkleinerung des Materials wesentliche chem. oder sonstige Veränderungen mit ihm nicht vorgehen. Die Abhängigkeit der Suszeptibilität von der Korngröße ist auch bei anderen Stoffen untersucht worden (teils pulverisiert, teils in koll. Lsg.), ohne daß eindeutige Ergebnisse erzielt werden konnten. Das ist wahrscheinlich mit unkontrollierbaren chem. Veränderungen infolge der Zerkleinerung in Beziehung zu bringen. — Die Zerkleinerung des Quarzes erfolgte bei den Vers. der Vff. in einem Mörser. Das erhaltene Pulver wurde dann chem. sorgfältig gereinigt u. durch Sedimentierung u. Dekantierung nach Korngrößen getrennt. Die Messungen ergaben, daß die spezif. diamagnet. Suszeptibilität kontinuierlich mit der Korngröße abnimmt. Die Abnahme ist relativ gering zwischen dem massiven Material u. einer Korngröße von 10μ (etwa $-0,48$ bis $-0,47$), wesentlicher zwischen 10μ u. $0,1 \mu$ (etwa von $-0,47$ bis $-0,37$). Die Messungen werden tabellar. u. in Form einer Kurve dargestellt. Die Möglichkeit, daß die gefundene Abhängigkeit durch Gasadsorption, die sich bei abnehmender Korngröße steigend bemerkbar machen müßte, bedingt ist, kann durch einen Vers. widerlegt werden. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 306—11. Okt. 1936. [Orig.: engl.] REUSSE.

Alexander Goetz, *Der Krystalldiamagnetismus als Gruppenphänomen*. Der Krystalldiamagnetismus gehört zu denjenigen Eigg., die eine diskontinuierliche Änderung bei dem Übergang von der fl. (Krystallisation) bzw. gasförmigen (Sublimation) Phase in die feste erfahren, also offensichtlich durch eine gewisse Ordnung der Atome bzw. Moll. oder Gruppen solcher bedingt sind. Vf. gibt eine Zusammenstellung der bzgl. des Krystalldiamagnetismus bekannten Tatsachen. Der Krystalldiamagnetismus ist als strukturbedingte Suszeptibilitätskomponente durch therm. Störungen im Gitter stark beeinflusst (negativer Temp.-Koeff.). Er tritt nur bei metall. Atomkonfiguration auf. Die diamagnet. Suszeptibilität χ ist außerdem von der Krystallgröße abhängig, sie nimmt mit geringer werdendem Durchmesser ab (Messungen an Graphit in koll. Form, Bi u. Sb). Vf. stellt die darüber bekannten Werte dar, u. schließt, daß die den Krystalldiamagnetismus verursachenden Vorgänge über 10^3 — 10^4 Atome in der betreffenden Krystallrichtung reichen. Diese „Weglängen“ sind temperaturunabhängig. Die Vorgänge werden vom Vf. im Sinne seiner Gruppenhypothese gedeutet u. in Beziehung zu anderen Krystalleigg. gebracht, die ähnliche Werte für die „krit.“ Größe ergeben. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 235—47. Okt. 1936. Pasadena, California, Inst. of Techn. [Orig.: dtseh.] REUSSE.

G. Foëx, *Der temperaturunabhängige Paramagnetismus*. Während die diamagnet. Substanzen einen von der Temp. unabhängigen magnet. Koeff. besitzen, trifft das im allg. für paramagnet. Systeme nicht zu. Ausnahmen finden sich zunächst unter den Metallen, z. B. Alkalien, alkal. Erden, Vanadin u. Chrom u. einigen anderen Elementen der 5. u. 6. Nebengruppe, Mangan, Osmium, Iridium usw., bei denen χ von -180° bis $+1200^\circ$ konstant ist. Bei Aluminium u. den Alkalien ändert sich χ sogar nicht merklich beim Schmelzen. Außerdem ist χ für diese Elemente durchweg wesentlich kleiner als für solche mit temperaturabhängigem χ . Derselbe Befund ergibt sich noch bei Oxyden, Anionen u. verschied. Komplexen. In vielen Fällen läßt sich zeigen, daß einem konstanten Paramagnetismus ein n. temperaturveränderlicher überlagert ist. Vf. bringt eine Zusammenstellung der Literatur über diese Fragen u. gibt theoret. Ansätze zur Erklärung der Meßbefunde. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 259—70. Okt. 1936. Strasbourg, I^{er} Univ., Inst. de Physique. [Orig.: franz.] REUSSE.

M. Aumeras und M. Mounic, *Untersuchung des Magnetismus von Ferrichlorid-lösungen nach der Methode von Quincke*. (I. Abhandlung.) Auf Grund von magnet. Messungen sollte ein Einblick in den zeitlichen Verlauf der langsamen Hydrolyse von FeCl_3 -Lsgg. u. den erreichten Endzustand gewonnen werden. Von vornherein war zu erwarten, daß hydrolysierte FeCl_3 -Lsgg., die ja mehr oder weniger koll. Eisenhydroxyd

enthalten, schwächer paramagnet. sind als nicht hydrolysierte; denn die magnet. Suszeptibilität von Ferrihydroxyd ist wesentlich geringer als die von FeCl_3 . In der Tat fand man bei Messungen nach der QUINCKESchen Steighöhenmeth. an Lsgg., die 0,125—23 g FeCl_3 /l enthielten, daß der Paramagnetismus mit der Zeit langsam abnahm (bzw. der Diamagnetismus zunahm), bis nach einigen 100 Stdn. ein Gleichgewichtszustand erreicht wurde. Daß es sich tatsächlich um reversible Veränderungen handelt, wurde durch eine Reihe von Verss. sichergestellt, über die Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen. Bes. beweisend sind Verss., bei denen durch Erhitzen auf höhere Temp. u. Abkühlen auf Zimmertemp. eine „Überhydrolyse“ hergestellt wurde. In diesem Falle nahm dann der Paramagnetismus beim Stehen langsam zu, weil jetzt die Überhydrolyse langsam auf den Betrag der n. Hydrolyse zurückging. So konnte man den Gleichgewichtszustand gleichsam von beiden Seiten einstellen. Zu völlig gleichen Endwerten kam man allerdings nur bei sehr verd. Lösungen. — Am Schluß diskutieren die Vff. die bisher über den Mechanismus der langsamen Hydrolyse aufgestellten Theorien auf Grund ihrer eigenen Beobachtungen. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 523—36. März 1937.) KLEMM.

M. Aumeras und M. Mounic, *Über die Berechnung des Hydrolysegrades von Ferrichloridlösungen auf Grund ihrer Magnetisierungskonstanten unter der Annahme additiven Verhaltens.* (II. Abhandlung.) (Vgl. auch die vorst. Abhandlung.) Vff. legen die Annahme zugrunde, daß sich der Magnetismus einer FeCl_3 -Lsg. additiv aus den Werten für W., FeCl_3 u. koll. Ferrioxyd zusammensetzt. Es läßt sich so eine einfache Formel zur Berechnung des Hydrolysegrades aufstellen. Mit folgenden $\chi_g \cdot 10^6$ -Werten: $\text{H}_2\text{O} -0,72$; $\text{FeCl}_3 +90$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 +37$ werden dann aus den in der vorst. Mitt. beschriebenen magnet. Messungen die Hydrolysegrade für die Lsgg. verschied. Konz. berechnet. Die erhaltenen Werte lassen sich durch die Formel: $x = 250/(a + 4) + 14$ darstellen, wobei x den Hydrolysegrad in % u. a die Konz. der Lsg. in g FeCl_3 /l bedeutet. Der Vgl. der so ermittelten x -Werte mit Literaturangaben befriedigt. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 536—40. März 1937. Lyon, Fac. des Sciences, Labor. de Chimie générale.) KLEMM.

G. S. Hartley und G. W. Donaldson, *Überführungszahlen unsymmetrischer Elektrolyte und eine vereinfachte Apparatur für die Methode der wandernden Grenzfläche.* Vff. messen die Überführungszahlen u. Leitfähigkeiten von KCl , K_2SO_4 , $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. $\text{Co}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_3$. — Die Best. der Überführungszahlen erfolgt nach der Meth. der wandernden Grenzfläche. Die App. für Ablesung bei steigender u. bei fallender Grenzfläche werden beschrieben. Lsgg., deren Konz. größer als $1/20$ -n. ist, werden bei fallender Grenzfläche untersucht, wobei deren Wanderung durch Beobachtung des Brechungsindex verfolgt wird. Verdünntere Lsgg. untersucht man in der App. für steigende Grenzfläche unter Verwendung einer gefärbten Indicatorlösung. Aus den unter verschied. Bedingungen erhaltenen Einzelresultaten werden Mittelwerte errechnet u. in Tabellen zusammengestellt. — Die Äquivalentleitfähigkeiten bei unendlicher Verdünnung u. 25° für $\text{SO}_4^{''}$, $\text{Fe}(\text{CN})_6^{''''}$ u. $\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{'''}$ werden zu 80,8, 100,9 u. 101,9 gefunden. Die Überführungszahlen unsymmetr. Elektrolyte ändern sich in dem Sinne, den ONSAGERS Theorie verlangt. (Trans. Faraday Soc. 33. 457—69. März 1937. London, Univ. College, Sir William Ramsay Labor. of Inorgan. and Phys. Chem.) WAGN.

C. S. Samis, *Die Überführungszahlen einiger Salze in wässriger Lösung bei höheren Temperaturen.* Es werden die Überführungszahlen von KCl , Kaliumoxalat, AgNO_3 u. ZnBr_2 bei 40° u. von HCl bei 50° in Lsgg. verschied. Konz. bestimmt. Die Bestimmungen werden nach der Meth. der fallenden Grenzfläche (vgl. HARTLEY u. DONALDSON, vorst. Ref.) durchgeführt. Die Wanderung der Grenzfläche wird verfolgt bei Konz. von 0,03—0,2-n. durch Beobachtung des Brechungsindex, in verdünnteren Lsgg. mit Hilfe gefärbter Indicatorlösungen. Die Ergebnisse werden in Tabellen zusammengestellt. (Trans. Faraday Soc. 33. 469—74. März 1937. London, Univ. College, Sir William Ramsay Labor. of Inorgan. and Physical Chem.) WAGNER.

I. Ranzi und R. Ricamo, *Über die Natur des Effektes der elektrolytischen Depolarisation durch einen Hochfrequenzstrom.* Die durch einen hochfrequenten Strom an einer Elektrode hervorgerufene Depolarisation ist eine rein therm. Wirkung. Eine bestimmte Erwärmung der Elektrode entspricht einer bestimmten Depolarisation, ganz gleich ob sie durch einen Hochfrequenzstrom hervorgerufen wurde, oder auf irgend andere Art. Elektr. heizbare (Draht-)Elektroden. (Nuovo Cimento [N. S.] 14. 1—7. Jan. 1937.) ETZRODT.

P. I. Ssokolow, *Konzentrationspolarisation bei der Wasserelektrolyse*. (Versuche mit **S. F. Lewisson**.) Mittels einer Hilfsgaselektrode, die in die Arbeitselektrode eingebaut ist, läßt sich nachweisen, daß die Konz.-Polarisation bei der üblichen W.-Elektrolyse erhebliche Werte der EK. annimmt. Bei Verwendung von 30%ig. KOH als Elektrolyt werden die kathod. (*k*) u. anod. (*a*) Werte der EK. der Konz.-Polarisation bei verschied. Stromdichten wie folgt gemessen: 500 Amp./qm: $k = 0,022$ V, $a = 0,129$ V; 1500 Amp./qm: $k = 0,073$ V, $a = 0,083$ V; 2500 Amp./qm: $k = 0,057$ V, $a = 0,080$ V; 5000 Amp./qm: $k = 0,065$ V, $a = 0,118$ Volt. Durch beschleunigten Umlauf der Lsg. um die Elektrode kann die kathod. Konz.-Polarisation fast völlig beseitigt, die anod. erheblich herabgesetzt werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chemitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1721—28. 1936.) R. K. MÜLLER.

V. Sihvonen und R. Näsänen, *Kontrollversuche über die Graphitoxydation durch hochgespannten Wechselstrom*. (Vgl. C. 1937. I. 1104.) In Fortsetzung der Arbeiten über die Graphitoxydation durch hochgespannten Wechselstrom werden Wechselstromentladungen durch Hammerunterbrechung des Primärstromes erzeugt, wobei zur Entnahme des Primärstromes jetzt eine größere Batterie von 12 V neben der Batterie von 8 V bei einem dazwischen gekoppelten Widerstand an den Induktor parallel angeschlossen wird, um die Asymmetrie des hochgespannten Wechselstroms für eine erweiterte Analyse der Wrkg.-Weise der anod. Stromkomponente am Graphit zu erhöhen. Die elektrost. Spannungsmessungen ergeben in bezug auf die frühere Kopplungsweise keinen prinzipiellen Unterschied in dem Mittelwert der Hochspannung. Die mit dieser Anordnung ausgeführten Entladungsverss., die tabellar. wiedergegeben sind, bestätigen, daß die negativen Sauerstoffionen bei hinreichender Hochspannung statt einer auf den Krystallflächen des Graphits chem. passiv erfolgenden Entladung für die Oxydation der Randatome des Graphits sorgen, daß also die Vorgänge bei den ausgeführten Verss. ausschließlich Randvorgänge sind. (Suomen Kemistilehti 9. B. 5—7. 1936. Helsinki, Techn. Hochsch. [Dtsch.]) GAEDE.

I. A. Atanasiu und M. Babor, *Die elektrolytische Abscheidung von Lanthan und Thor aus organischen Lösungen*. (Vgl. C. 1935. II. 2983.) Aus wasserfreiem A. u. CH₃OH werden Th u. La als weiße organometall. Komplexverbb. nichthaftend an der Kathode, abgeschieden. Die Stromausbeuten konnten nicht bestimmt werden. Während der Elektrolyse bildet sich HCl u. es erfolgt eine sich steigernde H₂-Entwicklung. Auch aus Pyridin wurden komplexe Ndd. erhalten, ferner geringe Mengen aus Benzylalkohol. — In 97%ig. A. oder CH₃OH gelöste La-Salze geben bei der Elektrolyse keinen Nd.; aus Th-Salzen u. ZnCl₂ in 97%ig. A. werden Th-Zn-Legierungen abgeschieden, die mit organometall. Verbb. verunreinigt sind. Die besten Überzüge erhält man, wenn man Formaldehyd oder salzsaures Hydroxylamin als Red.-Mittel mitverwendet. Die Th-Gehh. der Überzüge betragen zwischen 42,43% u. 59,82%, die Zn-Gehh. 6—26,3%. (Bul. Chim. pură apl. Soc. romăno Chim. 38. 83—90. 1936. Bukarest, Univ., Chem.-techn. Inst. [Orig.: dtsh.]) KUTZELNIGG.

R. H. Leach und H. Terrey, *Die Reaktionen des Scandiums an der Quecksilbertropfkathode*. Es wird gezeigt, daß Scandium, dessen Best. als Oxyd bei kleinen Mengen schwierig ist, mit dem Polarographen (nach HEYROVSKY u. SHIKATA) u. der Tropfelektrode qualitativ u. quantitativ bestimmt werden kann. — Man läßt vor der Messung 40—50 Min. H₂ durch die Lsg. perlen, um die Sauerstoffwellen auf den polarograph. Kurvenbildern zu vermeiden. Als Elektrolyt dient SeCl₃ in Alkali- oder Erdalkalichloridlg., am besten LiCl. Die Lsg. muß genügend sauer sein. Die Abhängigkeit der Se-Wellenhöhe von der relativen Konz. ist normalerweise linear, bei ungenügendem Ansäuern dagegen nicht. — Das verwendete SeCl₃ ist dargestellt aus Se₂O₃ durch Erhitzen im Quarzrohr auf 750° in einer Mischung von CCl₄-Dampf u. Argon. SeCl₃ sublimiert. — Das Abscheidungspotential des Se wird zu $-1,84 \pm 0,01$ V gegen die Normalkalomelektrode gefunden. (Trans. Faraday Soc. 33. 480—86. März 1937. London, Univ. Coll., Sir W. Ramsay Labor. of Inorgan. and Phys. Chem.) WAGNER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

F. London, *Über kondensiertes Helium beim absoluten Nullpunkt*. Vf. zeigt, warum die Anwendung der üblichen Gittertheorie auf kondensiertes He ohne Erfolg bleiben muß, u. wie man in erster Annäherung den entscheidenden Beitrag der Nullpunktenergie berücksichtigt, die durch die Quantelung der mittleren freien Weglänge in die Rechnung hineinkommt. Da dichteste Kugelpackungen nur unter Druck stabil

sein können, kann festes Helium, selbst beim absol. Nullpunkt, nur unter Druck existieren (25 at). — Ohne Anwendung äußeren Druckes hat eine Konfiguration mit der Koordinationszahl 4 eine erheblich geringere Energie u. kommt somit als rohes Modell für die beim absol. Nullpunkt stabile, fl. Modifikation des He in Frage. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 153. 576—83. Febr. 1936.)

JAACKS.

* S. Dobiński und J. Wesolowski, *Über die Dichte des flüssigen Selens*. Zwischen $t = 228$ u. 345° ist die D. d des fl. Selens durch die Formel $d = 3,987 - 0,0016(t - 220)$ gut darstellbar; Unregelmäßigkeiten, die aus der D. auf die Existenz verschied. Modifikationen in der fl. Phase schließen lassen, treten nicht auf. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 446—50. Okt./Nov.)

JAACKS.

Peter Hidnert, *Thermische Ausdehnung von Blei-Antimonlegierungen*. Gußlegierungen mit einem Sb-Geh. von 2,9—98,0% werden im Temp.-Gebiet von —12 bis 200° untersucht. Die DD. nehmen mit steigendem Atom-%-Geh. Sb linear ab. Die lineare Beziehung zwischen Ausdehnungskoeff. oder D. u. der chem. Zus. ist charakterist. für die Eigg. bin. Legierungen mit einer Struktur feste Lsg. + Eutektikum. Die Ausdehnungskoeff. für Pb-Sb-Legierungen schließen ein großes von Werten ein, so daß es möglich ist, Pb-Sb-Legierungen mit gleichem Ausdehnungskoeff. wie Fe, Ni, Au, Cu, Ag, Al, Mg u. viele ihrer Legierungen auszuwählen. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 697—708. Nov. 1936.)

BARNICK.

A. Bertram und W. A. Roth, *Die Bildungswärme von Silberchlorid, Silberbromid und Silberjodid*. Nach eingehender Diskussion der bisher vorliegenden, stark differierenden Werte für die Bldg.-Wärmen der Silberhalogenide, die zum Teil indirekt calorimetr. bestimmt, meist nach dem 2. oder 3. Hauptsatz berechnet sind, geben Vff. ihre eigenen direkten calorimetr. Bestimmungen. Die Bldg.-Wärmen von AgCl u. AgBr werden durch Synth. aus feinstverteiltem Ag u. Cl₂-Gas bzw. Bromdampf im Calorimeter, die von AgJ durch Umsetzung von Ag-Pulver mit einer KJ₂-Lsg. ermittelt, wobei für die dem Entzug von Jod aus der Lsg. entsprechende Wärmetönung, die gesondert bestimmt wurde, korrigiert wird. Messung der Temp.-Erhöhungen mit 25 Thermoelementen unter direkter Ablesung am Spiegelgalvanometer. Es ergibt sich für etwa 18° u. konstanten Druck:

$$[\text{Ag}] + \frac{1}{2} \text{Cl}_2 = [\text{AgCl}] + 30,1_3 \pm 0,05 \text{ kcal}; dQ/dT = -0,0024 \text{ kcal}$$

$$[\text{Ag}] + \frac{1}{2} (\text{Br}_2) = [\text{AgBr}] + 27,5_6 \pm 0,05 \text{ kcal}$$

$$[\text{Ag}] + \text{Brn} = [\text{AgBr}] + 23,7_0 \pm 0,06 \text{ kcal}; dQ/dT = -0,0009 \text{ kcal}$$

$$[\text{Ag}] + [\text{J}] = [\text{AgJ}] + 15,3_4 \pm 0,03 \text{ kcal}; dQ/dT = -0,0003 \text{ kcal.}$$

(Z. physik. Chem. Abt. A 178. 227—38. Febr. 1937.)

BANSE.

M. Centnerszwer und M. Blumenthal, *Die thermische Dissoziation des Silbernitrats*. Die summar. Dissoziationsgleichung des AgNO₃: $2 \text{AgNO}_3 \rightleftharpoons 2 \text{Ag} + 2 \text{NO}_2 + \text{O}_2$ erscheint als Folge von drei Teilrkk.: 1. $4 \text{AgNO}_3 \rightleftharpoons 2 \text{Ag}_2\text{O} + 2 \text{N}_2\text{O}_5$, 2. $2 \text{Ag}_2\text{O} \rightleftharpoons 4 \text{Ag} + \text{O}_2$, 3. $2 \text{N}_2\text{O}_5 \rightleftharpoons 4 \text{NO}_2 + \text{O}_2$. Im Gleichgewicht ist $p_{\text{NO}_2}^2 \cdot p_{\text{O}_2} = K$. — Die NERNSTSCHE Näherungsgleichung lautet $\log K = (-2Q/4,571 \cdot T) + 5,25 \log T + 10,0$ bzw. $\log p = (-2Q/4,571 \cdot T) + 5,25 \log T + 10,4$. Aus beiden Gleichungen läßt sich die Dissoziationswärme des AgNO₃ berechnen, aus der ersten Gleichung zu —33 393 cal, aus der zweiten zu —31 428 cal in guter Übereinstimmung mit den direkten Bestimmungen (—32 750 cal). (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 482—92. Okt./Nov.)

JAACKS.

M. Centnerszwer und M. Blumenthal, *Die thermische Dissoziation des Lithiumnitrats*. Lithiumnitrat dissoziiert oberhalb seiner Schmelztemp. nach der Rk.-Gleichung $2 \text{LiNO}_3 \rightleftharpoons 2 \text{LiNO}_2 + \text{O}_2$. Die Rk. ist umkehrbar u. führt im Gleichgewicht zu einem bivalenten System. Die Anfangsdrucke der Dissoziation, bezogen auf unendlich kleine Konz. des LiNO₂, lassen sich mittels der Kompensationsmeth. genau bestimmen. Die Temp.-Abhängigkeit des Dissoziationsdruckes läßt sich gut durch die NERNSTSCHE Näherungsgleichung darstellen: $\log p = -(25090/4,571 \cdot T) + 1,75 \log T + 2,74$. Thermodynam. wurde die Wärmetönung bei der Dissoziation von 1 Mol LiNO₃ zu —12545 cal berechnet. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 470—81. Okt./Nov.)

JAACKS.

A. R. Ubbelohde, *An Introduction to modern thermodynamical principles*. Oxford: Oxford U. P. 1937. 8°. 8 s. 6 d.

*) D. organ. Verbb. s. S. 4628.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

P. N. Pawlow, *Zur Theorie der raschen und langsamen Koagulation*. Die nach der SMOLUCHOWSKISCHEN Theorie der raschen Koagulation berechneten Wrkg.-Sphären liegen in den meisten Fällen in der Nähe des doppelten Radius. Entgegen den Vermutungen anderer Autoren, die die Abweichung vom Wert 2 auf Polydispersität zurückführen, nimmt Vf. an, daß sich die Teilchen bei Berühren ihrer Hydrathüllen vereinigen. Es ergibt sich so für die Wrkg.-Sphäre ein Wert $A = 2(r + h)$, (r = Teilchenradius, h = W.-Hüllendicke), wobei Vf. an Hand von in der Literatur vorliegenden Messungen zeigen kann, daß (h) von wenigen Ausnahmen abgesehen, konstant ist. Ca. 1μ . Weiterhin führt Vf. die in der SMOLUCHOWSKISCHEN Theorie der langsamen Koagulation auftretende Vereinigungswahrscheinlichkeit nach dem BOLTZMANN-Prinzip auf die Größe $e^{-\zeta F/RT}$; ζ = Potential, F = Faraday, R = Gaskonstante, T = Temp., zurück. Das nach dieser Gleichung aus Messungen von WIEGNER u. MARSCHALL am Benzocpurpurin 4b berechnete ζ -Potential steht in guter Übereinstimmung mit dem gemessenen. (Kolloid-Z. 78. 307—10. März 1937. Odessa.) K. HOFFMANN.

Karl Ernst Stumpf, *Die Peptisation von Ferrihydroxyd in quaternären Ammoniumbasen und das Verhalten verschiedener Eisenoxysole gegenüber alkalischen Lösungen von Polyoxyverbindungen*. Quaternäre Ammoniumbasen, die in ihrem Alkylrest mehrere Hydroxylgruppen enthalten, lösen Metallhydroxyde auf. Mittels Leitfähigkeitsmessungen u. Ausflockungsverss. konnte Vf. zeigen, daß Kupferhydroxyd in Dioxypropylammoniumhydroxyd komplex gelöst wird, während Ferrihydroxyd als Koll. in Lsg. geht. In Trimethyldioxypropylammoniumhydroxyd können Sole hergestellt werden, die bis zu 1,24 Mole Eisenoxyd im Liter enthalten. Die Fähigkeit, Eisenhydroxyd zu lösen, ist im Verhältnis zur Anzahl der Hydroxylgruppen bei Tetrahexylen- bis -Trimethylammoniumhydroxyd größer als bei Trimethyldioxypropylammoniumhydroxyd. Die Herst. eines reinen Eisenoxysols durch Dialyse ist nicht möglich, da im Laufe der Dialyse Ausflockung eintritt. Vf. zeigt, daß gewöhnliches Eisenoxysol doppelt so schnell mit Mannit u. Sorbit unter Komplexbldg. sich auflöst, wie das Sol in Trimethyldioxypropylammoniumhydroxydlösungen. Sorbit reagiert mit beiden Eisenoxysolen doppelt so schnell wie Mannit. (Kolloid-Z. 78. 193—200. Febr. 1937. Greifswald.) WANNOW.

S. W. Karpatschew und **A. G. Stromberg**, *Elektrocapillare Erscheinungen in geschmolzenen Salzen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 754—62. 1936. Swerdlowsk. — C. 1937. I. 550.) KLEVER.

* **R. Simha**, *Untersuchungen über die Viscosität von Suspensionen und Lösungen. 7. Über die Viscosität von Kugelsuspensionen*. (Suspensionen in Poiseuille'scher Grundströmung.) (1.—6. vgl. C. 1937. I. 1112—13.) Die EINSTEINSche Beziehung zwischen Viscosität u. Konz. von Suspensionen, $\eta = \eta_0(1 + 2,5c)$, die für eine Strömung mit konstanten Rotations- u. Dilatationskomponenten abgeleitet wurde, wird in vorliegender Mitt. auf ihre Anwendbarkeit für Capillarströmung untersucht. Es wird gezeigt, daß auch hier die obige Gleichung gültig ist. (Kolloid-Z. 76. 16—19. Juli 1936. Wien, Univ., Theoret. Physikal. u. I. Chem. Inst.) K. HOFFMANN.

S. B. Awerbuch und **N. P. Pesskow**, *Zur Frage der sogenannten Strukturviscosität in Gelatinelösungen in Abhängigkeit von den Versuchsbedingungen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 518—35. 1936. — C. 1936. II. 1868.) R. K. MÜ.

Wo. Ostwald und **Wallace W. Stuart**, *Über mechanisch labile und stabile Strukturviscosität bei Gelatinesolen*. Vff. führen eine Anzahl von MeBreihen aus, bei denen die Viscosität von Gelatineslg. zwischen 0,8—1,4% bei variablen Salzkonz. u. unter verschied. Druck gemessen wird. Durch die Art des gewählten MeBverf.: es werden die Viscositäten zunächst bei abnehmendem u. sofort anschließend bei zunehmendem Druck bestimmt, lassen sich 2 Faktoren, die für das Verh. solcher Sole wichtig sind, erfassen. Mit abnehmendem Druck werden zunächst die Einflüsse der mechan. labilen Struktur (Thixotropie u. a.) verfolgt, diese aber zugleich soweit zerstört, daß die anschließend aufgenommenen Kurven reine Strukturviscosität aufweisen, u. der DE WAELE-OSTWALDSchen Gleichung: $\log t = -n \cdot \log p + k$ mit t = Durchströmzeit, p = Druck, k u. n = Konstanten quantitativ gehorchen. Mit zunehmenden Salzkonz. werden beide Effekte kleiner u. die Viscosität nähert sich schließlich einem Grenzwert, der für alle Gelatinekonz. fast gleich ist, u. nur wenig über dem reinen Salzwert liegt. Es wird also ein ähnlicher Zustand wie durch Temp.-Erhöhung hervor-

*) Viscosität organ. Verbb. s. auch S. 4625, 4628.

gerufen. Beide Arten der Viscositätsanomalien werden schließlich auf die gleichen Struktureigg. (Vernetzung, Faden- u. Knäuelmicellen) zurückgeführt. (Kolloid-Z. 78. 324—38. März 1937. Leipzig, Univ., Kolloidchem. Inst.) K. HOFFMANN.

Y. Björnsthål und K. O. Snellman, *Die Einwirkung eines elektrischen Feldes auf die Viscosität bei reinen Flüssigkeiten und kolloiden Lösungen*. In einem etwas modifizierten COUETTE-Viscosimeter, in dem in einem drehbaren, die Fl. enthaltenden Zylinder eine an einem Torsionsdraht hängende Scheibe eintaucht, messen Vff. die Viscositätsänderung, wenn sie an die Scheibe, u. eine am Boden des Zylinders angebrachte Gegenelektrode eine Gleich- oder Wechselspannung anlegen (bis 40 kV/cm). Durch einen am Aufhängedraht angebrachten Spiegel läßt sich die Torsion erkennen, u. ergibt, durch die Tourenzahl des Zylinders dividiert, ein Maß für die gesuchte Viscosität. Die Ergebnisse der Vff. sind im einzelnen recht unterschiedlich: Vff. erhalten keinen Effekt an Bzl., hochgereinigtem Hexan, Toluol u. p-Nitrotoluol. Bei Chlorbenzol nimmt die Viscosität bei elektr. Feldern kleiner Frequenz stark zu (von 376—1660 bei 10 kV/cm u. 25 Hertz). Diese Zunahme wird jedoch mit höherer Frequenz immer kleiner u. bei 500 Hertz ist bis 25 kV/cm kein Effekt beobachtbar. Bei Gleichspannung ist der Effekt um ein Mehrfaches kleiner wie bei 25 Hertz, Leitfähigkeit 10^{-11} reziproke Ohm·cm. Brombenzol zeigt ähnliches Verhalten. Bei Nitrobenzol, Leitfähigkeit $1 \cdot 10^{-11}$ reziproke Ohm·cm, nimmt die Viscosität dagegen mit der Feldstärke ab, um so stärker, je höher die Frequenz (von 678—173 bei 8 kV/cm u. 1000 Hertz). Dagegen bei Nitrobenzol in Hexan, 20 cm in 65 cm, Zunahme der Viscosität. Bei 0,2 g Styrol in 60 cm Bzl. Viscositätsabnahme. Safrol u. Paraffin in Paraffinöl (0,2 u. 10%) zeigen kleinere, wenig reproduzierbare Zunahmen. In koll. Lsgg., Silber u. Nickel in Bzl. bedeutende, mit der Frequenz abnehmende Viscositätssteigerung, bei Schwefelöl u. Ag mit Schutzkoll. dagegen kein Effekt. Bei NiSO₄ bis 80 V/cm bei 1000 Hertz etwa quadrat. mit Feldstärke u. linear mit der Konz. zunehmende Viscositätssteigerung. Die Ursachen der Effekte, die in isolierenden Fl. vorwiegend an Moll. mit großem Dipolmoment beobachtet werden, erscheinen noch wenig geklärt. Vff. vermuten, daß sie teils auf Ionenwanderung, teils auf Änderung von Mol.-Gruppenbildg. in der Fl. durch Einw. des elektr. Feldes beruhen. In koll. Lsgg. Kataphorese u. anderes. Dagegen scheinen Einflüsse von Konz.-Variation u. Gasblasenbildg. an Elektroden nicht zu bestehen. Weitere Experimente sind in Aussicht gestellt. (Kolloid-Z. 78. 258—272. März 1937. Upsala, Univ., Physikal. chem. Labor.) K. HOFFMANN.

W. Seck und R. Brem, *Untersuchungen an trägerlosen Stärkefilmen*. Verss. mit 0,05—0,2-mol. Kartoffelstärkelsgg., die bei 90° 7₂—120 Stdn. mechan. gerührt wurden, ferner ungerührten u. homogenisierten Kleistern. Zusatz von 0,5% 6-Chlor-3-oxy-1-methylbenzol verhindert Schimmelbildung. Von allen Lsgg. werden Viscositätsmessungen in einem Ausflußviscosimeter mit auswechselbaren Düsen mit einer lichten Weite von 65 u. 31 mm ausgeführt. Durch Ausgießen der Lsgg. auf rechteckige, horizontal eingestellte Glasplatten werden Filme hergestellt. Eine dünne Zwischenschicht von Hahnfett ermöglicht die Ablsg. von der Unterlage. Trocknung über NH₄NO₃. Der W.-Geh. der Filme liegt zwischen 16,01 u. 14,27%. In einer Reißapp. werden bei konstanter Luftfeuchtigkeit Bruchlast u. Bruchdehnung von Filmstreifen gemessen. Die durchweg höheren Werte in der Querrichtung führen Vff. auf eine Orientierung der Stärkemolate in Abhängigkeit von der Form der Unterlage zurück. Die Anisotropie nimmt mit steigender Konz. bzw. Viscosität ab durch Verdickung der nichtorientierten Mittelschicht. Die höchsten Bruchlastwerte von 4,85 bzw. 4,59 kg/qmm werden erhalten bei 0,1-mol. ungerührtem u. bei 0,1-mol. homogenisiertem Kleister. Die Werte für die Bruchdehnung liegen zwischen 2,36 u. 6,00% u. nehmen mit steigender Konz. zu. (Kolloid-Beih. 45. 99—148. 15/12. 1936. Berlin, Techn. Hochsch., Chem.-Techn. Inst.) HUSEMANN.

B. Anorganische Chemie.

Wilhelm Klemm und Georg Frischmuth, *Die Ammoniakate der Rheniumtrihalogenide*. Wenn man die rote Lsg. von ReCl₃ in NH₃ bei —78° dem therm. Abbau unterwirft, so ergibt sich, daß nur zwei bis drei Moll. NH₃ gebunden waren. Es bleibt ein dunkelroter Bodenkörper zurück, der bei der weiteren Behandlung mit NH₃ zwischen —78° u. Zimmertemp. schwarz wird. ReBr₃ verhält sich ähnlich, mit dem Unterschied, daß die zuerst entstehende Lsg. dunkelbraun ist. Der isotherme Abbau ReCl₃/

NH_3 bei -78 , -51 , -21 u. 0° , bzw. $\text{ReBr}_3/\text{NH}_3$ bei -78 , -51 u. -21° zeigt die Existenz von $\text{ReCl}_3 \cdot 14\text{NH}_3$; $\text{ReCl}_3 \cdot 7\text{NH}_3$, $\text{ReCl}_3 \cdot 6\text{NH}_3$, $\text{ReBr}_3 \cdot 20\text{NH}_3$, $\text{ReBr}_3 \cdot 14\text{NH}_3$, $\text{ReBr}_3 \cdot 9\text{NH}_3$ u. $\text{ReBr}_3 \cdot 7\text{NH}_3$ an. Die Bromidammoniakate haben höhere Zers.-Drucke als die Chloridammoniakate. Bei höheren Temp. (oberhalb 100°) ist Ammonolyse festzustellen (Sublimation von NH_4Cl). Diese konnte nicht zur Entstehung von Rheniumnitrid geleitet werden, sondern führte zu Re-Metall. Das ReCl_3 unterscheidet sich von dem AlCl_3 , von dem niedrigere Ammoniakate zu erhalten sind, ohne daß Ammonolyse stattfindet. Das höchste Ammoniakat des ReBr_3 ausgenommen, entsprechen die höheren Ammoniakate der Re-Halogenide den bei den Al- u. Ca-Halogeniden festgestellten. In bezug auf das $\text{ReBr}_3 \cdot 20\text{NH}_3$ ähnelt das ReBr_3 dem AlJ_3 u. dem GaJ_3 . Es wird angenommen, daß das ReCl_3 -Mol. so wie das AlCl_3 -Mol. aufgebaut ist, daß aber die Bindungen Al-Cl u. Re-Cl verschied. sind. — ReCl_3 lagert erhebliche Mengen NH_3 an. Es findet aber auch Ammonolyse statt. Das Ammoniakat des ReCl_3 wird beim Auswaschen mit W. völlig hydrolysiert, das des ReCl_3 ist indessen auf diese Weise, obwohl es auch NH_4^+ - u. Cl^- -Ionen entwickelt, nicht frei von Cl zu bekommen. (Z. anorg. allg. Chem. **230**. 209—14. 29/1. 1937. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Chem.) WEINGAERTNER.

Wilhelm Klemm und Georg Frischmuth, *Über ein komplexes Rheniumoxyzyanid*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. erhalten bei Anwendung von konz. Lsgg. von K_2ReCl_6 u. KCN u. bei Anwesenheit von H_2O_2 eine orangegelbe Lsg., nach dem Behandeln mit A. Krystalle von $\text{K}_3[\text{Re}^\text{V}\text{O}_2(\text{CN})_4]$ (I), die mit A. gereinigt u. aus W. umkryst. werden. Die Verb. ist nach Unters. von **Hollstein** monoklin. Im Vakuum ist sie bis 300° beständig, darüber hinaus Gewichtsabnahme; in W. leicht lösl., in A. kaum löslich. Beim Ansäuern violette Lsgg., Lauge ist ohne Einwirkung. Wenn man die wss. Lsg. mit einer Lsg. von NaCl, RbCl, CsCl, MgCl_2 , CaCl_2 , SrCl_2 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ versetzt, werden keine Ndd. erhalten. Weiße bzw. hellgelbe Ndd. entstehen mit ZnCl_2 , ZnSO_4 , $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ u. MnSO_4 -Lösungen. FeSO_4 , FeCl_3 u. CuSO_4 ergeben braune, dunkelrote bzw. hellgrüne Fällung. Mit TiNO_3 entsteht ein braungelber, gut kristallisierender Nd., in dem die Verb. $\text{Ti}_3[\text{ReO}_2(\text{CN})_4]$ (II) vorliegt. Für I bzw. II werden bei 25° die DD. $2,70_4 \pm 0,002$ bzw. $5,62_7 \pm 0,005$ festgestellt, was den Molvoll. 1,626 bzw. 1,662 ccm u. den Nullpunktsvoll. 157 bzw. 161 ccm entspricht. Als Vol.-Inkrement für die CN-Gruppe werden 21,2 u. 20,4 ccm berechnet, was den bei anderen Cyaniden gefundenen Werten entspricht. (Z. anorg. allg. Chem. **230**. 215—19. 29/1. 1937. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem.) WEINGAERTNER.

Wilhelm Klemm und Georg Frischmuth, *Magnetochemische Untersuchungen. XXIII. Weitere magnetische Untersuchungen an Rheniumverbindungen*. (XXII. vgl. C. **1936**. II. 1701; vgl. auch vorst. Ref.) Die Unters. bezieht sich auf $[\text{Re}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$, $[\text{Re}(\text{NH}_3)_6]\text{Br}_3$, $\text{Rb}[\text{ReCl}_4]$, $\text{Na}_2[\text{ReO}_3]$, $[\text{Re}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_5$, $\text{K}_3[\text{ReO}_2(\text{CN})_4]$ u. $\text{Ti}_3[\text{ReO}_2(\text{CN})_4]$, wobei das $[\text{Re}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_5$ allerdings nicht mit Sicherheit nach dieser Formel zusammengesetzt u. vermutlich durch Ammonolysenprod. verunreinigt ist. Über die Deutung der Befunde bei der ersten, zweiten, dritten u. fünften Verb. s. C. **1936**. II. 945. Der $[\text{ReO}_2(\text{CN})_4]^{3-}$ -Komplex ist diamagnet. u. ebenso $\text{Na}_2[\text{ReO}_3]$. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß bei letzterem ein äquivalentes Gemisch von Re^{3+} - u. Re^{5+} -Ionen vorliegt oder im Gitter Re-Re-Atombindungen vorhanden sind. (Z. anorg. allg. Chem. **230**. 220—22. 29/1. 1937. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Chem.) WEINGAERTNER.

K. Mayer und J. P. Wibaut, *Eine befriedigende Methode zur Herstellung von Nickel-tetracarbonyl*. Vff. beschreiben einen App., in dem aus H_2SO_4 -haltigem, geeignet präpariertem Ni-Oxalat mit CO in 5 Stdn. 76 g $\text{Ni}(\text{CO})_4$ erhalten werden. Die Ausbeute, bezogen auf angewandtes Ni, beträgt 90%. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **56**. 356—58. 15/3. 1937.) THILO.

K. Mayer und J. P. Wibaut, *Die Reaktion Nickelcarbonyl mit Thiophosgen (CSCl_2) und das vermeintliche polymere Kohlenstoffmonosulfid von Dewar*. DEWAR u. JONES (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A **85** [1911]. 574) erhielten beim Behandeln von CS_2 mit stillen elektr. Entladungen u. durch Rk. von $\text{Ni}(\text{CO})_4$ mit CSCl_2 in CCl_4 braune amorphe Prodd., die sie für polymeres $(\text{CS})_x$ hielten. Vff. führen letztere Rk. unter verschied. Bedingungen, in CCl_4 , Ä., PAc. u. in der Dampfphase, durch. Die Analyse der entstehenden braunen Substanzen lieferte zwar ein Verhältnis C: S nahe 1:1, aber in allen Prodd. war neben NiCl_2 stets organ. gebundenes Cl enthalten, so daß dem braunen Körper nicht die Formel $(\text{CS})_x$ sondern etwa $\text{Cl}-\text{CS}(\text{CS})_x\text{CS}-\text{Cl}$ zukommt. Durch Behandeln einer Lsg. der braunen Substanz in CS_2 mit $\text{Ni}(\text{CO})_4$ ließ sich das Cl

nicht entfernen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 359—64. 15/3. 1937. Amsterdam, Univ., Organ.-chem. Labor.) THILO.

T. H. Oddie, *Eine Methode zur praktischen Reinigung von Radon*. Vf. beschreibt eine Anlage, mit der es möglich ist, große Mengen von aus $RaHal_2$ -Lsgg. entwickeltem Rn rasch u. bequem in prakt. reinem Zustand zu gewinnen. H_2O u. andere leicht kondensierbare Verunreinigungen werden mit Kohlensäureschnee ausgefrozen, H_2 u. O_2 abgepumpt, während das Rn in fl. Luft kondensiert wird, u. CO_2 mit Ätzkali entfernt wird. Mit dem beschriebenen u. in Abb. wiedergegebenen App. werden 60 Millicurie/cmm in 30, 208 Millicurie/cmm in 45 Min. mit einer Ausbeute von 79—91% aus einer 1578 mg Ra enthaltenden Lsg. gewonnen. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 10. 348 bis 359. April 1937. Melbourne, Univ., Commonwealth X-ray and Radium Labor.) THILO.

A. Pinkus und M. Haugen, *Über die Löslichkeit des Chlorsilbers in wässrigen Lösungen von Kalium- und Natriumchlorid*. (Vgl. C. 1937. I. 4079.) Berichtigung. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 4a. Jan. 1937.) KU. MEYER.

G. P. Lutschinski, *Dichlortitanhexachlorpyrosulfat*. (Vgl. C. 1936. II. 1138. 1505.) Unters. der Rk. zwischen SO_2Cl_2 u. $TiCl_4$. Bei Vermischen der beiden Verbb. entsteht eine beim Stehen sich dunkel färbende Fl., die sich durch Fraktionieren in die Komponenten trennen läßt. Die aus Ä. u. CCl_4 gebildeten Verbb. $TiCl_4 \cdot (C_2H_5)_2O$ u. $TiCl_4 \cdot 2(C_2H_5)_2O$ sind in SO_2Cl_2 zu einer rötlich gefärbten Fl. lösl.; bei der Dest. geht zuerst Ä., dann SO_2Cl_2 über. Zur Unters. des chem. Zustandes des Syst. $TiCl_4 \cdot SO_2Cl_2$ wurde die therm. Analyse durchgeführt. Auf dem Schmelzdiagramm wurden eutekt. Punkte bei F. —51,15° u. 53,65°-Mol. SO_2Cl_2 u. bei F. —64,2° u. 73,2°-Mol. SO_2Cl_2 , sowie ein singulärer Punkt bei F. —43,75° u. 66,7°-Mol.

SO_2Cl_2 gefunden, entsprechend der Verb. $TiCl_4 \cdot 2SO_2Cl_2$. Sie wird als *Dichlortitanhexachlorpyrosulfat* formuliert (I). Durch Einw. von SO_3 findet Abspaltung von SO_2Cl_2 u. Bldg. von *Dichlortitandichlorsulfonat* statt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) No. 1. 207—11. 1937.) SCHÖNF.

K. A. Jensen, *Dipolmessen an isomeren Platokomplexen*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 1392.) Platokomplexe vom Typ $[PtX_2Y_2]$, die nur in einer Form bekannt sind, wurden bisher gewöhnlich als trans-Verbb. aufgefaßt. Vf. zeigt durch Messung der Dipolmomente μ , daß dies in einigen Fällen nicht zutrifft. 1. Durch Schütteln von K_2PtCl_4 (I) u. Benzonitril wird $[PtCl_2(C_6H_5CN)_2]$, durch Erwärmen mit Phenylisocyanat (nach RAMBERG) u. Kochen des violetten Zwischenprod. mit $CHCl_3$ das weiße $[PtCl_2 \cdot (C_6H_5NC)_2]$ (F. 257°) erhalten. Beide Verbb. sind in Bzl. schwer löslich. μ ergab sich für beide Verbb. zu $12,5 \pm 1$; aus diesem großen Wert ist auf cis-Konfiguration zu schließen. 2. cis- $[PtCl_2(Ph_2S)_2]$ wurde aus I mit Diphenylsulfid erhalten. Nach Reinigung bräunlichgelbes Pulver, leicht lösl. in Bzl., $CHCl_3$, wenig lösl. in Ä., F. 195°, $\mu = 5,5$, μ ist im Vgl. zu anderen Thioätherverbb. relativ klein, aber nicht auf Verunreinigung durch eine trans-Verb. zurückzuführen. 3. cis- $[PtCl_2(Ph_2Se)_2]$ aus I mit Diphenylselenid, hellrot, prakt. unlösl. in Bzl., daher cis-Verbindung. 4. cis- $[PtCl_2(Ph_2Te)_2]$ sehr leicht aus I mit Diphenyltellurid. Nach Reinigung hellgelbes Pulver, unlösl. in allen gewöhnlichen Lösungsmitteln. F. ~200° unter Zersetzung. 5. cis- $[PtCl_2(\dot{A}Te)_2]$ aus I mit Diäthyltellurid. Nach Reinigung orangefelbe Krystalle, leicht lösl. in $CHCl_3$, schwer lösl. in Bzl. u. kaltem Alkohol. Tiefer gelb als die trans-Verb. $\mu = 6,0 \pm 0,5$, daher trotz der dunkleren Farbe cis-Verbindung. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 365—71. 8/4. 1937. Kopenhagen, Univ., Chem. Labor.) THILO.

Julius Meyer und Karl Hoehne, *Über einige neue Halogenosalze des Rhodiums*. (Vgl. C. 1937. I. 44.) In Fortführung der Unters. von GUTBIER u. BERTSCH (Z. anorg. allg. Chem. 129 [1923]. 67) stellen Vf. aus wss. Lsgg. von $RhCl_3 \cdot 3H_2O$ u. organ. Basen nach dem Ansäuern mit den entsprechenden Halogenwasserstoffsäuren folgende Verbb. her: Typ I: $RhBr_3 \cdot (HNCNH_2NH_3)_3Br_2 \cdot Cl$; Typ II: $RhBr_3 \cdot 2C_2H_4N_2H_6Br_2$, $RhBr_3 \cdot 2C_3H_6N_2H_6Br_2$, $RhBr_3 \cdot 4C_4H_9NHBr \cdot 6H_2O$, $RhBr_3 \cdot 4CH_3NH_2Cl$, $RhCl_3 \cdot 4CH_3NH_2Br$, $RhBr_3 \cdot 4(CH_3)_2NH_2Br$; Typ III: $4RhJ_3 \cdot 3enH_2J_2$, $2RhBr_3 \cdot 3CH_3NH_2Br$, $2RhBr_3 \cdot 3(CH_3)_3NHBr$, $2RhBr_3 \cdot 3C_2H_5NH_3Br$, $2RhBr_3 \cdot 3HNCNH_2NH_3Br$, $2RhBr_3 \cdot 3C_2H_5NHBr$, $2RhBr_3 \cdot 3C_2H_5(CH_3)_2NHBr$, $2RhBr_3 \cdot 3C_2H_5(CH_3)_3NHBr$, $2RhBr_3 \cdot 3C_2H_5NHBr$, $4RhBr_3 \cdot 3C_{10}H_{22}ON_2H_2Br_2$. Die Verb. des Typs I ist grün, die des Typs II sind mehr oder weniger dunkelrot, die des Typs III grün, bräunlichgrün oder schwarz. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 372—82. 8/4. 1937. Breslau, Univ. u. Techn. Hochschule, Allg. Chem. Inst.) THILO.

D. Organische Chemie.

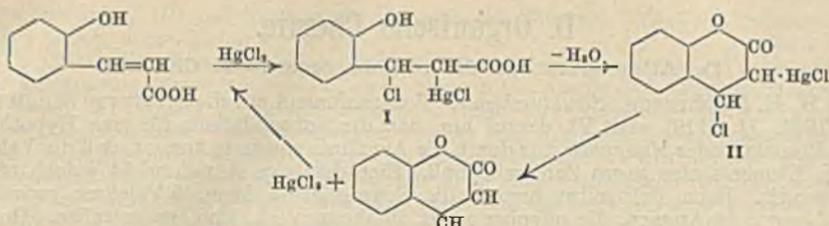
D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

H. H. Stephenson, *Strukturchemie*. Bezugnehmend auf die Arbeit von SIDGWICK (C. 1936. II. 2119) weist Vf. darauf hin, daß die Notwendigkeit für eine Hypothese wie Resonanz oder Mesomerie nur durch die Annahme zustande kommt, daß die Valenz eines Elements eine ganze Zahl sein muß. Eine derartige Annahme ist jedoch nicht notwendig. Beim Bzl. selbst besteht die Schwierigkeit darin, 9 Valenzen zwischen $1\frac{1}{2}$ 6 Atomen, die offenbar ident. in ihrem Verh. sind, zu verteilen. Durch die Annahme von $1\frac{1}{2}$ Valenzen werden nicht nur die Valenzen symm. verteilt, sondern es wird auch die Stärke des Ringes erklärt. Andere Moll. enthalten nicht Valenzen von $1\frac{1}{2}$, sondern von $1\frac{1}{4}$ usw. Um dies im Formelbild auszudrücken, benutzt Vf. an Stelle von Bindungsstrichen gewellte Linien, neben die die Zahl $1\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{4}$ usw. geschrieben wird. Für das Bzl.-Mol. ergibt sich somit nebenst. Formelbild. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 663. 21/8. 1936. Sydney, N. S. W.) CORTE.



A. A. Nikolajew, *Theorie der Isomerisation von Ringen*. (Vgl. C. 1936. II. 1142.) An einigen Beispielen der Literatur wird gezeigt, daß ebenso wie bei der cis-trans-Isomerie auch bei der Isomerisierung von cycl. Verb., wie bei der Oxydation von Cyclobutyldimethylcarbinol, die saure oder alkal. Natur des Rk.-Mediums eine wesentliche Rolle spielt, die sich daraus erklären läßt, daß die Ausdehnung der Ringe von den elektr. Kräften der Seitenketten u. der dazu in o-Stellung befindlichen C-Atome abhängt: sind diese Kräfte von gleicher Ladung, dann gelingt die Ringausdehnung, sind sie von verschiedenem Vorzeichen, dann erfolgt sie nicht. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1587—92. 1936.) R. K. MÜLLER.

T. R. Seshadri und P. Suryaprakasa Rao, *Geometrische Inversion bei den Säuren, die sich von den Cumarinen ableiten*. III. *Inversion von trans nach cis*. (II. vgl. C. 1937. I. 2757.) Wie in der 1. Mitt. (C. 1935. I. 1867) gezeigt wurde, zers. sich Cumarsäuren beim Erhitzen über den F. in CO₂ u. Oxystyrole, während die entsprechenden Ester unter Abspaltung von Alkohol in die Cumarine übergehen. Vf. fanden nun, daß gewisse mercurierte Cumarsäuren insofern eine abnormale Zers. zeigen, als nur ein Bruchteil des zu erwartenden CO₂ frei wird. Unters. der Zers. von Cumarsäuren in Ggw. von Hg(II)-Verb. ergab, daß bei Verwendung von HgO die Zers. weit unterhalb des F. stattfindet u. daß zu mehr als 50% die reinen Cumarine entstehen. Dies scheint darauf hinzudeuten, daß unter dem Einfl. der Hg(II)-Verb. an der Doppelbindung zunächst eine Inversion der trans-Säure zur cis-Form stattfindet, die dann bei verhältnismäßig niedriger Temp. schnell W. abspaltet. Behandlung von *Cumarsäure* bzw. *4-Methylcumarsäure* mit konz. H₂SO₄ bei 100° lieferte nur 10—15% *Cumarin* bzw. *7-Methylcumarin*, während nur ca. 5% der ursprünglichen Säure wiedergewonnen werden konnten. Der Rest ist wahrscheinlich in lösl. Sulfonsäuren übergeführt worden. Aus *5-Nitrocumarsäure* entstand jedoch in nahezu theoret. Ausbeute *6-Nitrocumarin*; dies kann auf den Einfl. der NO₂-Gruppe auf die Inversionsleichtigkeit bzw. die Behinderung der Kernsubstitution zurückgeführt werden. Beim Kochen mit gesätt. alkoh. HCl lieferte *Cumarsäure* ca. 75% *Cumarin*, *4-Methylcumarsäure* ca. 30% *7-Methylcumarin* u. keinen Ester. Dagegen gab *5-Nitrocumarsäure* ca. 20% Ester, aber kein *Nitrocumarin*. Die beste Meth. für diese trans-cis-Inversion bietet die Verwendung von HgCl₂. Beim vorsichtigen Erhitzen von *Cumarsäure* mit HgCl₂ auf den F. der Säure entsteht *Cumarin*, doch findet leicht eine weitere Umwandlung zu einer dunklen, teerigen M. statt. Zusätzliche Verwendung von konz. H₂SO₄ oder gesätt. alkoh. HCl bewirkt keine Erhöhung der Ausbeute. Kochen der trans-Säuren mit verd. wss. HCl u. HgCl₂ ergibt keine befriedigende Umwandlung in die Cumarine. Beim Kochen von *Cumarsäure* mit der äquimol. Menge HgCl₂ entsteht II in theoret. Menge (vgl. CLAYTON, J. chem. Soc. [London] 1908. 524). Dieses Additionsprod. wird durch stark verd. HCl unter Bldg. von *Cumarin* zersetzt. Vf. fanden nun, daß geringe Mengen HgCl₂ große Mengen trans-Säure beim Kochen in wss. Lsg. umlagern können u. erhielten theoret. Ausbeuten an *Cumarin*, *7-Methylcumarin* u. *6-Nitrocumarin* aus den entsprechenden Cumarsäuren. Vf. nehmen an, daß sich HgCl₂ an die Doppelbindung anlagert (I) u. daß anschließend W. abgespalten wird (II). II erleidet dann offenbar in Lsg. so weitgehende Dissoziation, daß die Umwandlung vollständig wird:



Bzgl. der experimentellen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 157—61. Aug. 1936. Waltair, Andhra Univ.) CORTE.

Marlin T. Leffler und Roger Adams, α -d, α' -d-Bernsteinsäure und ihre Derivate. II. *Stereochemie des Typus RR'CHD.* (I. vgl. C. 1936. II. 2520.) α -d, α' -d-Bernsteinsäure-diäthylester wurde sowohl aus Maleinsäure-diäthylester, als auch aus Fumarsäure-diäthylester durch Red. mit Deuterium hergestellt. Es wurde nur eine Verb. gefunden. α -d, α' -d-Bernsteinsäure aus α -d, α' -d-Bernsteinsäure-diäthylester oder aus Maleinsäure-diäthylester oder Fumarsäure-diäthylester hergestellt, scheint dieselbe Substanz zu sein. Ihr F. liegt um 0,5° niedriger als der der H-Verbindung. Die Alkaloid-Salze zeigten dieselbe Drehung wie die entsprechenden Salze der gewöhnlichen Bernsteinsäure. Eine Trennung in opt. Antipoden war nicht möglich. α -d, α' -d-Bernsteinsäureanhydrid schmilzt bei derselben Temp. wie gewöhnliches Bernsteinsäureanhydrid. Die DD. von α -d, α' -d-Bernsteinsäureanhydrid lassen erkennen, daß kein merklicher Austausch von D u. H während der Untersuchungen stattgefunden hat. Die gefundenen Werte waren etwas niedriger als die aus den DD. der H-Verb. berechneten Werte. Dabei wurde die Annahme gemacht, daß das Molekulvolumen für H₂ u. D₂ gleich ist. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1551—55. Sept. 1936. Urbana, Ill., Univ., Chemical Labor.) SALZER.

Samuel Korman und Victor K. La Mer, Deuterium-Austauschgleichgewichte in Lösung und die Chinhydronelektrode. Es wurden die Änderungen der freien Energie einiger Deuterium-Austauschrkk. in wss. Lsgg. unter Verwendung einer Chinhydrone-Silberchlorid-Ag-Kette nach einer Halbmikrometh. mit HCl u. schwachen Puffergemischen bestimmt. Die Dissoziationskonstanten der *Salicyl-* u. der *Essigsäure*, des *Hydrochinons* u. des *W.* wurden in leichtem u. schwerem W. bestimmt. Mit Ausnahme der *Salicylsäure* nimmt das Verhältnis dieser Dissoziationskonstanten in leichtem u. schwerem W. ab, wenn die Konstante zunimmt. Es wurde eine Gleichung entwickelt, mit der man aus einer einzigen Messung in einer Lsg. mit mehr als 90% D₂O das Konstantenverhältnis auf 100%₀ig. D₂O extrapolieren kann. Die Chinhydronelektrode ist für derartige Messungen der Deuterium-Gaselektrode überlegen, einmal wegen der einfacheren Handhabung, aber vor allem dadurch, daß das Gleichgewicht zwischen der H- u. der D-Form des Chinhydrons des W. u. der Säure sich in der homogenen Lsg. rasch einstellt. Mit der Gaselektrode finden die Austauschrkk. nur an der Oberfläche der Elektroden statt. Das Gleichgewicht kann durch Konvektion u. Diffusion gestört werden. Es wurden die Löslichkeiten von *Chinon*, *Hydrochinon* u. *Deuteriochinon* in H₂O u. D₂O untersucht. Hydrochinon ist 20 Mol.-% besser lösl. als Deuteriochinon. Chinon ändert seine Löslichkeit in schwerem W. nicht. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1396 bis 1403. 5/8. 1936. New York, N. Y., Columbia Univ., Departm. of Chemistry.) SALZ.

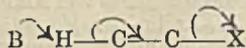
E. W. R. Steacie und N. W. F. Phillips, Reaktionen von Deuteriumatomen mit Methan und Athan. Auf Grund der verschiedenen Werte, die für die Aktivierungsenergie bei der Einw. von D-Atomen auf CH₄ von GEIB u. STEACIE (C. 1936. I. 270) einerseits (> 11 kcal) u. von TAYLOR, MORIKAWA u. BENEDICT (C. 1935. II. 2920) andererseits (~ 5 kcal) gefunden wurden, werden diese u. andere Rkk. erneut untersucht. Bei der Erzeugung der D-Atome durch Hg-Strahlung (Meth. von TAYLOR) wurde bei der Rk. mit CH₄ für die Aktivierungsenergie 11,7 kcal gefunden, ein Wert, der mit dem von GEIB u. STEACIE bei Erzeugung von D-Atomen im WOODSchen Entladungsröhr gefundenen Grenzwert > 11 kcal übereinstimmt. Er stimmt auch überein mit dem von FARKAS (C. 1936. I. 3258) gefundenen Wert für die therm. Rk. zwischen D-Atomen u. NH₃. Der hohe Wert für die Aktivierungsenergie bedeutet, daß kein Austausch zwischen D-Atomen u. CH₄ stattfindet. Im Zusammenhang hiermit wurden weitere Versuche über die Einw. von D-Atomen (erzeugt im WOODSchen Entladungsröhr) auf CH₄/C₂H₂-Gemische angestellt. Die Rk. D + C₂H₂ erfordert eine sehr niedrige Aktivierungsenergie (≅ 4500 cal) (s. GEIB u. STEACIE). Die Primärkk.

ist wahrscheinlich $D + C_2H_2 = C_2H + HD$. Wenn nun bei der Einw. von D-Atomen auf CH_4/C_2H_2 -Gemische die Rk. $C_2H + CH_4 = C_2H_2 + CH_3$ stattfindet, dann wäre als Folgerk. die Rk. $CH_3 + D(+M) = CH_3D$ anzunehmen u. das Methan würde teilweise ausgetauscht. Scheinbar wird ein Austausch gefunden, doch ist dieser Größenordnungsmäßig gleich dem Austausch bei Methan allein u. ist wahrscheinlich einer Verunreinigung im Methan zuzuschreiben. Die Rk. $C_2H + CH_4$ findet demnach nicht statt. Ihre Aktivierungsenergie ist > 8 kcal, was mit den früheren Untersuchungen übereinstimmt. — Für die Einw. von D-Atomen (erzeugt im Woodschen Entladungsröhr) wurde eine Aktivierungsenergie von ungefähr 6300 cal gefunden. Vorläufige Unters. ergeben bei der durch Hg-Strahlung angeregten Rk. einen ähnlichen Wert. Im Gegensatz zum Methan, das auf Wasserstoffatome nicht einwirkt, ist Äthan katalyt. wirksam für die H-Vereinigung. Für die Rk. zwischen D-Atomen u. CH_4 gilt wohl die Rk.-Gleichung: $D + CH_4 = CH_3D + H$. Für die Rk. zwischen D-Atomen u. Äthan nehmen Vff. den Mechanismus an: $C_2H_6 + D = C_2H_5 + HD$; $C_2H_5 + D = C_2H_5D$. Die Aktivierungsenergie von 6,3 kcal kommt der ersteren Rk. zu. Für die Rk. $C_2H_6 + H = C_2H_5 + H_2$ ist die Aktivierungsenergie von derselben Größenordnung. Unter diesem Gesichtspunkt wird im Zusammenhang mit der Arbeit von PATAT u. SACHSE (C. 1936. I. 4546) die Theorie der freien Radikalketten von RICE diskutiert. Der von den Vff. gefundene Wert für die Aktivierungsenergie — 6 kcal — stimmt fast genau mit den experimentellen Ergebnissen für die H-Atomkonz. von PATAT u. SACHSE bei der Rk. $H + C_2H_6 = C_2H_5 + H_2$ überein, während der nach dem RICE-HERZFELD-Mechanismus (C. 1934. II. 587) berechnete Wert (17 kcal) eine um das 1000-fache zu kleine H-Atomkonz. ergibt. (J. chem. Physics 4. 461—68. Aug. 1936. Montreal, Mc GILL Univ., Physical Chemistry Labor.) SALZER.

A. Wheeler und R. N. Pease, *Die relativen Geschwindigkeiten der Vereinigung von Wasserstoff und Deuterium mit Äthylen*. Es wurde die homogene Rk. bei ungefähr 500° untersucht u. gefunden, daß sie von der 2. Ordnung ist. Die Geschwindigkeit der Rk. zwischen H_2 u. C_2H_4 ist um das 2,5-fache größer als die zwischen D_2 u. C_2H_4 . Ob die Rk. eine richtige bimolekulare Assoziationsrk. ist, oder ob sie nach einem Kettenmechanismus über freie Radikale verläuft, kann aus den Unters. nicht geschlossen werden. — Die an einem akt. Cu-Katalysator ausgeführte katalyt. Rk., die bei 0° u. bei 20° untersucht wurde, führt zu dem Faktor 2 für das Geschwindigkeitsverhältnis k_{H_2}/k_{D_2} . Die Temp.-Koeff. scheinen für die Rk. mit H_2 , bzw. D_2 gleich zu sein. Ein Austausch zwischen D_2 u. C_2H_4 wurde bei 0° nicht gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1665—68. Sept. 1936. Princeton, N. Y., Univ., Frick Chemical Labor.) SALZER.

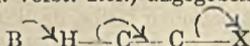
Fritz W. Breuer, *Tetrachloräthan-1,2-d₂ (symmetrisches Dideuterotetrachloräthan)*. Symm. Dideuteriotetrachloräthan wird aus C_2D_2 u. Cl_2 (über Metallchloriden) bei Erhitzen u. starker Belichtung hergestellt. Sein F. liegt um 0,2—0,5° höher, als der für $CHCl_2 \cdot CHCl_2$. Der Dampfdruck ist um 6—9% niedriger als der für die H-Verbindung. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1289—90. 7/7. 1936. Pennsylvania, State College, School of Chemistry and Physics.) SALZER.

W. Taylor, Olefinbildung. Erwiderung auf die Arbeit von INGOLD, HUGHES u. SHAPIRO (C. 1937. I. 1661). Vff. weist darauf hin, daß eine „allg.“ Theorie der Olefinbdg. (einschließlich der Olefinbdg. aus Halogenparaffinen) erst durch die Arbeiten des Vf. möglich wurde, denn a priori konnte kein Analogieschluß zwischen den Oniumionen bzw. Sulfonen einerseits u. den Halogenparaffinen andererseits gezogen werden. Auf die Ähnlichkeit zwischen dem INGOLDschen Mechanismus der Olefinbdg. durch Zers. quaternärer Ammoniumbasen u. dem Mechanismus der Olefinbdg. aus Halogenparaffinen wurde zuerst vom Vf. (vgl. C. 1936. II. 451) hingewiesen. In dieser Arbeit wurde vom Vf. auch kurz eine „allg.“ Theorie der Olefinbdg. (durch Einw. einer Base auf ein substituiertes Paraffin) entwickelt, die folgendermaßen formuliert werden kann:



wobei B eine Base u. X ein Substituent der Klasse —J oder —T ist. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 275—76. 1936. The Polytechnic.) CORTE.

E. D. Hughes und C. K. Ingold, *Olefineliminierung*. Vff. weisen erneut darauf hin, daß der von TAYLOR (vgl. vorst. Ref.) angegebene Mechanismus der Olefinbdg.



(X = elektronenziehende Gruppe, B = Base), von Vf. selbst bzw. anderen Autoren bereits 1927 angestellt u. von dieser Zeit an entwickelt worden ist. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 312—13. 1936. London, W. C. 1.)

CORTE.

W. Taylor, *Olefinbildung*. Erwiderung auf die vorst. Arbeit von HUGHES u. INGOLD, in der Vf. erneut darauf hinweist, daß eine „allg.“ Theorie der Olefinbildg. (einschließlich der Olefinbildg. aus Halogenparaffinen) erst durch die Arbeiten des Vf. möglich wurde. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 383—84. 1936. The Polytechnic.)

CORTE.

Je. K. Sserebrjakowa und A. W. Frost, *Gleichgewichte bei Reaktionen der Kohlenwasserstoffe*. X. *Experimentelle Untersuchung der Gleichgewichtsbeziehungen zwischen den normalen Butylenen und Isobutylen*. (IX. DOBRONRAWOW u. FROST, vgl. C. 1937. I. 4081.) Vf. haben die katalyt. Umwandlung von n-Butylen, d. h. eines Gemisches von α - mit cis- u. trans- β -Butylenen, in Isobutylen sowie den umgekehrten Vorgang untersucht u. die Gleichgewichtskonstanten der Rk. $n\text{-C}_4\text{H}_8 \rightleftharpoons \text{iso-C}_4\text{H}_8$ im Temp.-Bereich zwischen 265—426° bestimmt. Als Katalysator diente Phosphorsäure auf Chamotte; zur Hemmung der Polymerisationsrkt. wurden die reagierenden Gase mit W.-Dampf vermischt. Unterhalb 265° überwog die Polymerisation dennoch die Isomerisation des Isobutylen; oberhalb 426° setzte in erheblichem Maße Crackung ein. Mit den reinen Gasen konnten die Gleichgewichte nicht erreicht werden, wohl aber mit Mischungen der Isomeren, u. zwar von beiden Seiten her, ausgehend sowohl von einer an der Isoverb. reichen, wie von einer vorwiegend die n-Verb. enthaltenden Mischung. Die experimentell ermittelten Zahlenwerte der Gleichgewichtskonstanten genügten der Gleichung: $\log K_p = 304/T - 0,528 \mp 0,020$. Daraus ergibt sich der therm. Effekt bei der Umwandlung von n-Butylen in Isobutylen $Q = 1390$ cal/Mol. — Bei 300° befinden sich annähernd gleiche Mengen an Isobutylen u. n-Butylenen im Gleichgewicht; mit steigender Temp. sinkt die Konz. an Isobutylen. — App.-Skizze u. Tabellen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 122—30. 1937. Leningrad, Werk „Chimgas“.) MAURACH.

E. Yamamoto, *Über die Zersetzungsgeschwindigkeit von Diazoverbindungen in Wasser*. XIX. (XVIII, vgl. C. 1936. II. 3073.) Es wurde die Zers.-Geschwindigkeit der Diazoverbb., die sich von p-Amidoazobenzol u. p-Amidoazo-o-toluol ableiten, in

in wss. Lsg. bestimmt. Folgende Werte wurden gefunden: *Azobenzol-p-diazoniumchlorid*, $K_{40} = 0,000\ 320$, $K_{45} = 0,000\ 620$, $K_{50} = 0,001\ 22$, $A = 11\ 984$, $A' = 5815$; *Azotoluol-p-diazoniumchlorid* (I), $K_{25} = 0,000\ 237$, $K_{30} = 0,000\ 484$, $K_{35} = 0,000\ 997$, $K_{40} = 0,002\ 11$, $A = 13\ 754$, $A' = 5973$. Ferner gibt Vf. eine Zusammenstellung der bisher untersuchten Diazoverbb. mit Angabe ihrer relativen Stabilitäten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 15 B—17 B. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.])

CORTE.

R. W. Merzlin, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften einiger sich entmischender wässriger Systeme, die von Aminen gebildet werden*. (Vgl. C. 1936. II. 8.) Es wurden die D., die Viscosität u. die Oberflächenspannung der beiden Systeme β -Kollidin-W. u. Triäthylamin-W. untersucht. Aus der Oberflächenspannungsmessung ergab sich nicht nur die Existenz von chem. Verb. in den Systemen, sondern es konnte auch ihr therm. Zerfall festgestellt werden. Die untersuchten Systeme gehören dem irrationalen Typus an. Der Charakter einiger aus Aminen bestehender wss. Systeme ist den Systemen der tautomeren Substanzen analog, was mit der raschen therm. Zers. der Verb. u. der Umwandlung des pseudotern. Syst. in ein bin. Syst. in Verb. gesetzt wird. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (68). 886—91. 1935.)

KLEVER.

R. W. Merzlin und W. F. Usst-Katschkinzew, *Homogenisierung einiger wässriger Aminosysteme mit oberer kritischer Entmischungstemperatur durch Amine*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Homogenisierungsfähigkeit von Aminen in den Systemen W.-Anilin-Piperidin, W.-Anilin-Pyridin, W.-Anilin-Benzylamin, W.-Phenylhydrazin-Piperidin, W.-Phenylhydrazin-Pyridin, W.-Phenylhydrazin-Benzylamin u. W.-Phenylhydrazin-Anilin untersucht u. die Beziehung dieser Eig. zu anderen physikal. Eigg. ermittelt. Beim Vgl. der Homogenisierungsfähigkeit können die Amine in folgender Reihe angeordnet werden: Piperidin > Pyridin > Benzylamin > Phenylhydrazin. Am stärksten wirkt somit das Piperidin. Es zeigte sich jedoch, daß mit Temp.-Erhöhung die quantitative Beziehung nicht bestehen bleibt, da beginnend mit 40—50° die Homogenisierungsfähigkeit des Pyridins u. des Benzylamins ansteigt, während die des

Piperidins abfällt. Weiter zeigte sich, daß direkte Beziehungen zu anderen physikal. Eigg. (Dipolmoment, DE., Dissoziationskonstante) nicht bestehen. Auf Grund der Vers.-Ergebnisse kommen Vff. zum Schluß, daß bei der Homogenisierung der Systeme Anilin-W. durch eine Reihe von Aminen für dieses Syst. eine untere krit. Temp. bestehen muß. Es ist daher auch wahrscheinlich, daß auch für nicht schichtenbildende wss. Aminsysteeme eine untere krit. Temp., die sehr hoch liegen muß, bestehen kann. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (68). 904—23. 1935.) KLEVER.

R. W. Merzlin, *Über die innere Reibung von binären Systemen in den kritischen Zonen.* (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der experimentellen Arbeit von verschied. Autoren wird festgestellt, daß bei den Systemen mit unterer krit. Temp. die Isothermen der Viscosität ein irrationales Maximum aufweisen. Für Systeme mit oberer krit. Temp. sind 2 Isothermentypen möglich: der 1. ist durch eine Isotherme mit negativer Abweichung von der Additivität gekennzeichnet (bedingt durch einen Zerfall der assoziierten Komponente). Der 2., der durch einen elektrolyt. Zerfall der zusammengesetzten Komplexe u. durch eine therm. Dissoziation der assoziierten Komponenten bedingt ist, wird durch die Viscositätsisothermen, die in Abhängigkeit vom Charakter des Syst. verschiedene Formen aufweisen können, charakterisiert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (68). 899—903. 1935.) KLEVER.

Emma P. Carr und Margery K. Walker, *Die Ultravioletabsorptionsspektren einfacher Kohlenwasserstoffe.* I. Unters. der UV-Absorptionsspektren von *n*-Hepten-3 u. Tetramethyläthylen in fl. Zustand u. in Hexanlsg. im Gebiet von 4000 Å bis 2100 Å u. in gasförmigem Zustand bei 2300 Å bis 1500 Å. Der Vgl. dieser Spektren mit den früher bestimmten von *n*-Penten-1, *n*-Penten-2, *n*-Hepten-1 u. Trimethyläthylen zeigt, daß die 4 Absorptionsgebiete in allen untersuchten Olefinen auftreten u. auf die Ggw. einer ähnlichen Elektronenkonfiguration hinweisen. Beim Ersatz der H-Atome des Äthylens durch Alkylgruppen findet eine fortschreitende Verschiebung zum Sichtbaren aus dem SCHUMANN-Gebiet statt. Die Ergebnisse zeigen ferner einen Parallelismus der Spektren verschied. KW-stoffe, die hinsichtlich der Doppelbindung die gleiche Konfiguration besitzen. (J. chem. Physics 4. 751—55. Dez. 1936. South Hatley, Mass., Mount Holyoke College.) EUGEN MÜLLER.

Emma P. Carr und Gertrude F. Walter, *Die Ultravioletabsorptionsspektren einfacher Kohlenwasserstoffe.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Aufnahme der UV-Absorptionsspektren von 2-Methylbuten-1, 3-Methylbuten-1, Hexen-3, 3-Äthylpenten-2, 2,4,4-Trimethylpenten-2, 2,4,4-Trimethylpenten-1 im Gebiet von 3300—2100 Å. Der Vgl. dieser Absorptionsspektren mit denen der früher untersuchten KW-stoffe zeigt, daß der Anfang der UV-Absorption sehr charakterist. für die Zahl der an den C-Atomen der Doppelbindung haftenden Alkylgruppen ist u. nur wenig von der Natur der Alkylgruppen beeinflußt wird. Die Beziehungen zwischen der Molekularkonfiguration u. dem Anfang der schwachen Absorptionsbande im UV lassen sich für $\log \epsilon = -2,00$ in folgender

Weise wiedergeben: $\begin{matrix} \text{H} & \text{H} & & & \text{H} & \text{H} \\ | & | & & & | & | \\ \text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{H} & & & & \text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{R} & \\ | & | & & & | & | \\ \text{R} & \text{H} & & & \text{R} & \text{R} \end{matrix}$
 $\begin{matrix} \text{H} & \text{H} & & & \text{H} & \text{H} \\ | & | & & & | & | \\ \text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{H} & & & & \text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{H} & \\ | & | & & & | & | \\ \text{R} & \text{R} & & & \text{R} & \text{R} \end{matrix}$
 38 000—39 000 cm^{-1} , $\text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{R}$: 34 500 bis 35 800 cm^{-1} , $\text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{H}$: 35 000—36 400 cm^{-1} , $\text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{H}$: 32 000—32 800 cm^{-1} ,
 u. $\text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{R}$: 30 000 cm^{-1} . (J. chem. Physics 4. 756—60. Dez. 1936.) EU. MÜ.

Emma P. Carr und Hildegard Stücklen, *Die Ultravioletabsorptionsspektren einfacher Kohlenwasserstoffe.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Neu- bzw. Wiederaufnahmen der UV-Absorptionsspektren von Buten-1, Penten-1, Hepten-1, Isopropyläthylen, cis-Buten-2, trans-Buten-2, Penten-2, Hexen-3, Isobuten, unsymm. Methyläthyläthylen, Disobutylen-1, Trimethyläthylen, Diäthylmethyläthylen u. Diisobutylen-II im Wellenlängengebiet von 2300—1500 Å in gasförmigem Zustand. Mit Ausnahme von drei Butenen zeigen alle untersuchten KW-stoffe nur diffuse Absorptionsbanden. Die Zahl der an den C-Atomen der C=C-Doppelbindung haftenden Alkylgruppen bestimmt die Wellenzahl der ersten Absorptionsbande. Mit steigender Zahl der Alkylgruppen findet eine allmähliche Verschiebung zum Sichtbaren statt. Die Natur der Alkylgruppe hat fast keinen Einfl. auf die Lage der ersten Absorptionsbande, doch ist ein geringer Einfl. der Raumkonfiguration bei Alkylgruppen mit verzweigten Ketten auf die Absorption feststellbar. Bei unsymm. oder symm. Substitution wird die Lage der ersten Bande nur wenig geändert. Diese erste Bande der untersuchten Äthylenderivv. wird versuchsweise einer Elektronen-

anregung entsprechend dem Übergang ${}^1A_1 \rightarrow {}^1B_1$ zugeordnet. Meist kann nur eine, jedoch nie mehr als drei Banden dieses Syst. beobachtet werden wegen der Überlagerung mit einer anderen Gruppe von Banden höherer Intensität. Schließlich tritt eine dritte Gruppe von Banden, die einer dritten Elektronenanregung entspricht, in einigen Spektren auf. Möglicherweise ist sie auch in allen anderen Verbb. vorhanden, aber durch Überlagerung nicht zu trennen. Die Banden sind zu breit u. diffus, um eine eingehende Analyse der Schwingungsstruktur zu gestatten. In Moll. mit höherer Symmetrie, in denen weniger Übergänge durch die Auswahlregeln erlaubt sind, ist die Überlagerung geringer u. daher die Ausbldg. der Banden schärfer. Einzelheiten im Original. (J. chem. Physics 4. 760—68. Dez. 1936.)

EUGEN MÜLLER.

Kōiti Masaki, *Das Absorptionsspektrum von Nitroglycerin*. Aufnahme des Absorptionsspekt. von Nitroglycerin (I) in fl. Zustand u. in alkoh. Lsg. mittels eines HILGER E₂-Spektrographen. Aus dem Vgl. mit den Spektren anderer Nitroverbb. ergibt sich, daß die bei I im Gebiet von 2000—5000 Wellenzahlen (mm^{-1}) auftretenden beiden diffusen Banden den NO₂-Gruppen zuerteilt werden können. Eine allg. Diskussion folgt später. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 712—15. Nov. 1936. Hiratuka. [Orig.: engl.])

EUGEN MÜLLER.

Kōiti Masaki, *Das Absorptionsspektrum der Nitrocellulose*. Filme von Dinitrocellulose aus Lsgg. in Ä.-A. u. Aceton wurden in gleicher Weise untersucht wie früher Nitroglycerin (vgl. vorst. Ref.). Absorption fand statt bei 3300—2500 Å u. unterhalb 2500 Å, wofür ausschließlich die Nitrogruppen verantwortlich sind. In der Dinitrocellulose kommen nach Ansicht des Vf. nur 2 verschiedene Formen von Glucoseresiten vor (Stellung der Nitrogruppen entweder an den C-Atomen 2 u. 6 oder 3 u. 6). Jeder von ihnen ist ein Absorptionsstreifen zugeordnet. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 1—3. Jan. 1937. [Orig.: engl.])

NEUMANN.

Walter Gordy, *Die Ultrarotabsorptionsspektren von Dioxan-Wassermischungen*. Unters. der Ultrarotabsorptionsspektren verschied. Dioxan-W.-Mischungen im Wellenlängengebiet von 2,5—6,5 μ . Die von den berechneten Absorptionskurven stark abweichenden Ergebnisse der Unters. von Dioxan-W.-Gemischen, bes. bei niedrigen W.-Konz., werden durch eine Assoziation von W. u. Dioxanmoll. (proton bond) zu erklären versucht. (J. chem. Physics 4. 769—71. Dez. 1936. Chapel Hill, Univ. von North-Carolina.)

EUGEN MÜLLER.

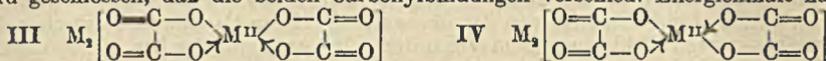
Pierre Barchewitz, *Untersuchung der Absorptionsspektren des Benzols und seiner Derivate im nahen Ultrarot*. Mit Hilfe eines bereits beschriebenen Spektrographen (vgl. C. 1937. I. 935) werden die Absorptionsbanden der folgenden FlL. zwischen 6000 u. 9500 Å ausgemessen: Bzl., Toluol, m-Xylol, Chlorbenzol, Brombenzol, Nitrobenzol, o-Nitrotoluol, Benzylchlorid, Phenol, o-, m-, p-Kresol, o-Chlorphenol, Allylalkohol. Die Banden werden arom. u. aliph. C—H-Bindungen zugeordnet. Vorstellungen von R. FREYMAN (C. 1934. I. 662) über die Verschiebung der Banden der arom. C—H-Bindung durch Einführung von Substituenten in den Bzl.-Ring werden bestätigt: 1. Elektronegative Gruppen bewirken Verschiebung ins Kurzwellige, u. zwar in um so höherem Maße, je größer das Dipolmoment der Gruppe ist. 2. Elektropositive Gruppen verschieben nach längeren Wellenlängen. 3. Für polysubstituierte Deriv. gilt Additivität. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 930—33. 9/11. 1936.) MARTIN.

P. Lambert und J. Lecomte, *Ultrarotabsorptionsspektren einiger Anthracenkohlenwasserstoffe*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3532.) Die Ultrarotabsorptionsspektren von 9,10-Dihydro-9,10-diisobutylanthracen, 9,10-Dihydro-9,10-diisomylanthracen, 9,10-Dihydro-10,10-diisobutylanthracen u. 9,9,10,10-Tetraisobutyldihydroanthracen, werden im Gebiet von 6—20 μ aufgenommen (die beiden letzten Verbb. in CS₂-Lsg.). In den Spektren der 4 KW-stoffe treten deutlich sichtbare Unterschiede auf. Vff. geben ferner eine versuchsweise Zuordnung der einzelnen gefundenen Banden zu C—H-, C—C-Schwingungen u. den Schwingungen der arom. Kerne. Einzelheiten dieser Zuordnung müssen im Original eingesehen werden. Schließlich wird auf die Anwendung der Ultrarotspektren zur Analyse der Bestandteile von Mineralölen kurz eingegangen. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 10. 1077—91. 1935.)

EUGEN MÜLLER.

Jagannath Gupta, *Ramanspektren von Oxalaten und Oxalato-komplexen: Schwingungen der Dicarboxylgruppe*. Aufnahme der Ramanspektren von Kaliumtitaniooxalat, K₂[TiO(C₂O₄)₂] (I), Kaliumaluminooxalat, K₃[Al(C₂O₄)₃] (II), saurem Kaliumoxalat, KHC₂O₄, u. Vgl. mit den bekannten Spektren von C₂O₄H₂, K₂C₂O₄, (NH₄)₂C₂O₄, C₂O₂·(OC₂H₅)₂. In dem Spektr. des Al-Komplexes sind die Linien 1306 cm^{-1} u. 1610 cm^{-1} des Oxalates verschwunden, dagegen treten 2 Linien bei 1680 u. 1730 cm^{-1} auf. Die

Anwesenheit der Bande bei 1228 cm^{-1} im Titankomplex zeigt die im Verhältnis zu II geringe Stabilität von I an. Vf. versucht ferner die Schwingungsart des C_2O_4 -Ions zu charakterisieren u. sie mit den Ramanlinien der Oxalate zu identifizieren. Der Berechnung werden die Schwingungen des Äthylenmol. zugrunde gelegt. Die beobachteten Änderungen in den Spektren von I u. II werden als Ergebnis der Koordination u. damit des Strukturwechsels der C_2O_4 -Gruppe angesehen. Aus der Anwesenheit der beiden Linien 1680 u. 1730 in den Spektren von I u. II an Stelle einer Linie in den Estern wird geschlossen, daß die beiden Carbonylbindungen verschied. Energieinhalt haben



müssen u. damit die Möglichkeit der Existenz von Isomeren entsprechend III u. IV gegeben ist. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 10. 465—72. Dez. 1936. Calcutta, Univ.)

EUGEN MÜLLER.

S. C. Sirkar und J. Gupta, *Über die Ramanpektren verschiedener Modifikationen einiger Krystalle.* Unters. der Ramanpektren verschied. Krystallmodifikationen von *p*-Dichlorbenzol (I) bei 45° , 32° , 0° , von *p*-Dibrombenzol (II) bei 32° , -40° u. von Schwefel (III) bei 85° u. 105° , ferner noch in allen Fällen bei der Temp. der fl. Luft. Zu Vgl.-zwecken wird noch das Spekt. von I in fl. Zustand bei 60° aufgenommen. Bei II u. III findet bei der Umwandlung der einen Form in die andere keine plötzliche Änderung der Lagen der neuen Linien statt, die für den festen Zustand in der Nachbarschaft der Rayleighlinie erscheinen. Bei I werden dagegen beim einmaligen Abkühlen der Krystalle in Eis nicht nur einige der neuen Linien, sondern auch einige andere Ramanbanden verschoben. Eine Gitteränderung beim Abkühlen ist nicht sicher bekannt. Bei -180° werden die neuen Linien von I u. II von der Rayleighlinie fortgeschoben, aber der aus der Größe dieser Verschiebung mittels der Theorie der Gitterschwingungen berechnete Ausdehnungskoeff. erscheint zu hoch. Die eingehende Diskussion dieser Befunde führt Vf. zu dem Schluß, daß die betreffenden Linien ihren Ursprung in Schwingungen polymerisierter Gruppen haben. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 10. 473—81. Dez. 1936. Calcutta.)

EUGEN MÜLLER.

R. W. Wood, *Ramanspektrum von Benzol- d_6 .* Aufnahme des Ramanspekt. von von Benzol- d_6 (I) u. Vgl. mit dem Spekt. von Bzl. (II). Die Bande bei 1178 von II ist nach 873 bei I verschoben, dagegen die Bande bei 991 nur nach 945 in I. Das Dublett von II 1584 — 1606 erscheint in I als eine Linie bei 1548 . Weitere Einzelheiten im Original. (J. chem. Physics 3. 444—45. Aug. 1935. John Hopkins Univ.)

EU. MÜ.

Kwan Han, *Studien über den Ramaneffekt organischer Substanzen.* VII. *Raman-effekt von Furanderivaten.* (VI. vgl. MATSUNO u. HAN, C. 1937. I. 1917.) Unters. der Ramanpektren von α -Furfurylmethyläther, α -Furfuryläthyläther, α -Furfurylacetone, α -Furyläthylen (I), α -Furylcyanid (II), 2,5-Dimethylfuran, 2-Methylfurylcyanid-5 u. 2-Methyl-3-carbäthoxyfuran. Die Auswertung der Spektren ergibt charakterist. Frequenzen des α -Furfurylradikals sowie gewisse Unterschiede in den Spektren der Mono- u. Diderivate. Die Ramanlinien bei 1642 u. 1292 cm^{-1} in I werden mit der Struktur $\text{RCH}_2 = \text{CH}_2$, die bei 183 , 570 u. 2233 cm^{-1} in II mit der Struktur $\text{R}-\text{C} \equiv \text{N}$ ($\text{R} = \text{Furyl}$) in Beziehung gebracht. Einzelheiten der Auswrkg. konstitutiver Einflüsse auf das Spekt. vgl. im Original. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 701—11. Nov. 1936. Taihoku, Univ. [Orig.: engl.]

EUGEN MÜLLER.

W. Bähre, *Durchschlagsfestigkeit von flüssigem und festem Benzol.* Die Durchschlagsfestigkeit von fl. u. festem Bzl. wurde bei spitzer u. stumpfer Form der Wechselspannung von 50 Hz gemessen. Unter sehr sauberen Vers.-Bedingungen ist nur der Scheitelwert der Spannung bei fl. Bzl. für den Durchschlag maßgebend. Feste Verunreinigungen bewirken eine Senkung der Durchschlagfeldstärke u. gleichzeitig ist der Effektivwert der Spannung von großem Einfl. auf den Durchschlag. Getrocknetes u. ungetrocknetes Bzl. (nicht entlüftet) besitzen dieselbe Festigkeit. Ein Einfl. der Temp. konnte nicht festgestellt werden. Entlüftetes Bzl. hatte eine um 10% geringere Festigkeit als nichtentlüftetes. Ungetrocknetes Bzl. zeigt eine starke Druckabhängigkeit, getrocknetes dagegen kaum (beides entlüftet). Es gelang bei den Vers. Durchschlagsfestigkeiten zu erreichen, die noch an keinem fl. Dielektrikum gemessen worden sind. Bei $0,7\text{ mm}$ Schlagweite beträgt für fl., ungetrocknetes, nicht entlüftetes Bzl. unter Atmosphärendruck u. Zimmertemp. die mittlere Durchschlagsfestigkeit 1330 kV/cm (Streuung 10%). Die Höchstwerte liegen bei 1870 kV/cm . Die Vers.-Ergebnisse werden mit der Theorie von KOPPELMANN (C. 1935. II. 979) verglichen. Es ist größtenteils

eine Übereinstimmung vorhanden. In festem Bzl. (E. 5,6°) beträgt die Durchschlagsfestigkeit nur 150 kV/cm. Sie ist von der Krystallgröße stark abhängig. Bei großen Krystallen beträgt die mittlere Durchschlagsfeldstärke 500 kV/cm (Höchstwert 1000 kV/cm). Es ist stets der Scheitelwert für den Durchschlag maßgebend. Getrocknetes, festes Bzl. kryst. sehr fein u. besitzt deshalb nur eine Durchschlagfeldstärke von 300 kV/cm. (Arch. Elektrotechn. 31. 141—65. 22/3. 1937. Hannover, Techn. Hochschule, Elektrotechn. Inst. I.)

BRUNKE.

Tokio Takeuchi, Takesi Inai und Kenzô Inamura, *Fluorescenz und magnetische Suszeptibilität*. Eine wss. Lsg. von Äsculin wurde in einem Capillarrohr zwischen den Polen eines starken Elektromagneten angeordnet. Bei Anregung der Lsg. zu Fluorescenz durch das UV-Licht einer Hg-Lampe hob sich der Meniscus merklich, was durch eine Änderung der Suszeptibilität der Lsg. infolge der Fluorescenzanregung erklärt wird. Vff. nehmen an, daß durch die Fluorescenz Elektronen in angeregte Zustände versetzt werden, welche die Änderung der Suszeptibilität bedingen, die der D. der vorhandenen angeregten Elektronen proportional, der absol. Temp. umgekehrt proportional ist. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 312—13. Okt. 1936. [Orig.: engl.])

REUSE.

J. A. V. Butler und P. Harrower, *Die Aktivitäten einiger aliphatischer Alkohole und Halide in nichtpolaren Lösungsmitteln*. Es wird zunächst über partielle Dampfdruckmessungen einiger Lsgg. berichtet u. zwar von *Methylalkohol, A., Propylalkohol, Butylalkohol, Propylchlorid, Propylbromid, Propyljodid, Butylchlorid, Butylbromid, Butyljodid, Butylnitrit*, in Bzl. u. *Tetrachlorkohlenstoff*, von *Propylchlorid, Propyljodid, Butylchlorid, Butyljodid, Butylnitrit* in *Cyclohexan* u. von *Hexahydrobenzol* u. *Tetrachlorkohlenstoff* in Bzl., von Bzl. u. *Hexahydrobenzol* in *Tetrachlorkohlenstoff* u. von Bzl. u. *Tetrachlorkohlenstoff* in *Hexahydrobenzol*. Weiter werden tabellar. gebracht die freien Energien der Lsgg. von *Methylalkohol* u. *A.* in Bzl. u. *Tetrachlorkohlenstoff*, von *Propyl- u. Butylalkohol* in Bzl., *Tetrachlorkohlenstoff* u. *Cyclohexan*, von *Propyl- u. Butylchlorid* u. *-bromid* in Bzl., *Tetrachlorkohlenstoff* u. *Cyclohexan*. Ferner wird berichtet über die Aktivitätskoeff. von Bzl., CCl_4 u. *Hexahydrobenzol* ineinander gelöst, von *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butylalkohol, Propylchlorid, -bromid, -jodid, Butylchlorid* u. *-bromid* in Bzl., *Tetrachlorkohlenstoff* u. *Hexahydrobenzol*. — In einem weiteren Abschnitt wird über die Lösungsentropie von *Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. Butylalkohol* in Bzl. berichtet. Schließlich wurden die Verteilungskoeff. der obigen vier Alkohole in W., Bzl. u. *Kohlenstofftetrachlorid* berechnet. (Trans. Faraday Soc. 33. 171—78. Sept. 1936.)

GOTTFRIED.

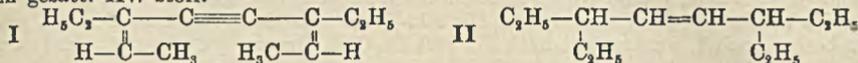
Augusto Banchetti, *Viscosität und Dichte von verdünnten wässrigen Lösungen schwacher Elektrolyte (o-Nitrobenzoesäure)*. (Vgl. C. 1936. II. 3890.) Für die D. von wss. o-Nitrobenzoesäurelsgg. im Konz.-Bereich $c = 0,0004_3 - 0,0278_5$ (Mol/l) gilt die Beziehung $D = 0,99707 + 0,0571c$. Für die Beziehung zwischen Viscosität u. Konz. werden verschied. Formeln geprüft, die sich aus der Theorie von DEBYE-HÜCKEL ergeben. Die beste Übereinstimmung mit dem Vers. liefert die empir. Formel $= 1 + 0,287c^{0,92}$. (Ann. Chim. applicata 26. 351—56. Aug. 1936. Pisa, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

D₂. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

W. N. Kresztinski und N. I. Ssumm, *Über die Einwirkung von Ameisensäure auf Tetraäthylbutindiol*. Bei der Einw. von Ameisensäure auf Tetramethylbutindiol fand Isomerisierung unter Bldg. eines Diketons u. eines Ketoalkohols statt (C. 1923. I. 1926). Dagegen entsteht aus *Tetraäthylbutindiol* unter den gleichen Bedingungen durch W.-Abspaltung ein leicht oxydabler KW-stoff $\text{C}_{12}\text{H}_{18}$, dem zufolge seines Verh. bei der KMnO_4 -Oxydation, die β -Methyl- α -äthylglycerinsäure, F. 144—145°, α -Oxy- α -acetylbuttersäure, Propion- u. Essigsäure ergab, die Konst. eines *3,6-Diäthylkoldien-(2,6)-in-(4)* u. gemäß C. 1923. I. 1073 die räumliche Konfiguration I erteilt werden muß. Bei der Hydrierung in Ggw. von Pd nach C. 1931. II. 2416 nahm die Verb. nur 6, nicht 8 Atome H auf, wobei ein Äthylen-KW-stoff entstand. Auch als die W.-Abspaltung statt mit Ameisensäure mit 20%ig. H_2SO_4 nach C. 1914. I. 755 ausgeführt wurde, zeigte der dabei erhaltene mit dem früheren ident. KW-stoff das gleiche Verh. gegenüber H_2 in Ggw. von Pd. Der nach beiden Verff. entstehende Äthylen-KW-stoff, welcher ein Dibromid, $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{Br}_2$, bildet u. bei der Oxydation Diäthylessigsäure u. ihre Oxydationsprodd., Propion- u. Essigsäure, liefert, besitzt die Konst. II. Bei Verwendung von Pt-Schwarz als Katalysator nahm die Hydrierung sowohl der ursprüng-

liehen Verb. $C_{12}H_{18}$ wie des daraus in Ggw. von Pd entstandenen Äthylen-KW-stoffes einen n. Verlauf d. h. unter Aufnahme von 8 Atomen H bildete sich in beiden Fällen ein gesätt. KW-stoff.



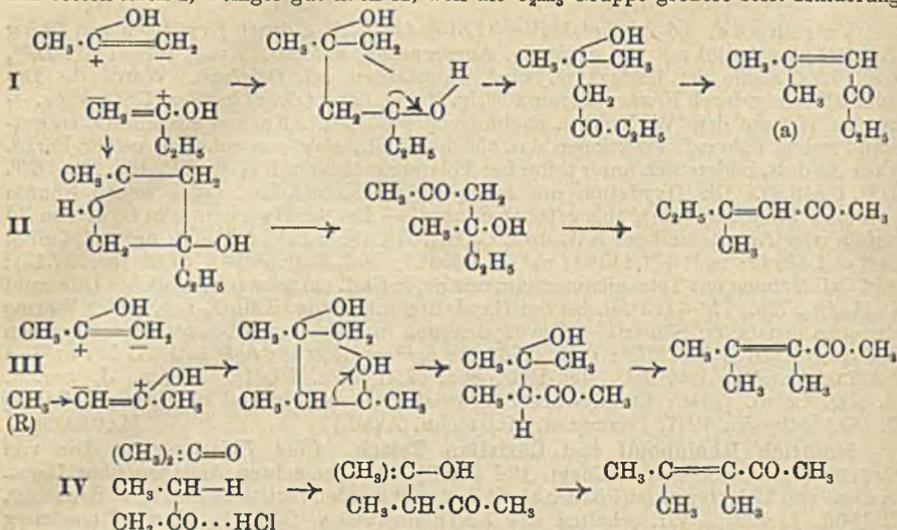
Versuche. 3,6-Diäthylöktydien-(2,6)-in-(4), $C_{12}H_{18}$, durch Erwärmen von 62,5 g Tetraäthylbutindiol mit 357 g 85%ig. Ameisensäure auf 80°. Kp.₇₆₀ 169—171°; D.₂₀⁴ 0,81572 (Tabelle der übrigen physikal. Konstanten vgl. Original). Wurde die Dehydratisierung durch Erwärmen mit 20%ig. H_2SO_4 (27 g Glykol in 27 g H_2SO_4 konz. + 90 ccm W.) auf dem W.-Bade u. nachfolgendes 5—6-std. Kochen ausgeführt, so entstand neben höhersd. Fraktionen das gleiche Prod., aber von schwach gelber Farbe. Über Na dest. bildete sich unter teilweiser Polymerisation ein KW-stoff $C_{12}H_{18}$, Kp. 204°, D.₂₀⁴ 0,81292. Die Oxydation mit kalter 2%ig. $KMnO_4$ -Lsg. ergab neben Spuren neutraler Prodd. die oben angegebenen Säuren. — Bei der Hydrierung in Ggw. von Pd auf Fe oder Ni entstand ein KW-stoff, $C_{12}H_{24}$, Kp. 198°; D.₂₀⁴ 0,77556; $n_D^{20} = 1,43674$; $n_D^{20} = 1,43941$; $n_F^{20} = 1,44564$; $n_G^{20} = 1,45067$; Mol.-Refr._D²⁰ $\bar{=}$ 1 57,02 (ber. 57,15); gibt Gelbfärbung mit Tetranitromethan, mit Br_2 in Chlf. ein schwach gelbliches Dibromid $C_{12}H_{24}Br_2$, Kp.₄ 114—115°, u. bei der Oxydation mit 20%ig. $KMnO_4$ -Lsg. in der Wärme die oben genannten Säuren. — Die Hydrierung in Ggw. von Pt-Schwarz ergab einen KW-stoff $C_{12}H_{26}$, Kp. 203°; D.₂₀⁴ 0,76745; $n_D^{20} = 1,42918$; $n_D^{20} = 1,43158$; $n_F^{20} = 1,43702$; $n_G^{20} = 1,44165$; Mol.-Refr._D²⁰ = 57,41 (ber. 57,61). (Chem. J. Ser. A) J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 440—55. 1937. Leningrad, Holztechn. Akad.) MAURACH.

Heinrich Rheinboldt und Christian Tetsch, *Über Thioglycerine*. Die von CARIUS (vgl. Liebigs Ann. Chem. 124 [1862]. 221) gemachten Angaben über Darst. u. Eigg. von Thioglycerinen können nicht bestätigt werden (vgl. auch SMITH u. SJÖBERG, C. 1936. I. 4894). Vf. erhalten das 1,3-Dithioglycerin, $C_3H_6OS_2$, durch Umsetzung von NaSH in A. mit 1,3-Dichlorhydrin bei 65°; Filtrat mit Eisessig versetzen, Lsg. mit CO_2 behandeln u. mit $Hg(CN)_2$ fällen. Nd. (Quecksilbermercaptid, $C_3H_6OS_2Hg$, aus Pyridin säulenförmige Kristalle, F. 185°) in methanol. Suspension mit H_2S zers.; Fl., Kp.₁₂ 94°; schwacher mercaptanartiger Geruch; Thionitritk.: +. Bleimercaptid, $C_3H_6OS_2Pb$, gelbes Pulver, bei 130° beginnende Braunfärbung. — Trithioglycerin (I), $C_3H_6S_3$, analog vorigem mit Tribromhydrin; F., Kp.₁₂ 115—120°; gegen Lackmus sauer; Thionitritk. intensiv rot. Quecksilbermercaptid, $C_6H_{10}S_6Hg_3$, von 170° an Schwarzfärbung. Bleimercaptid, $C_6H_{10}S_6Pb_3$, gelbes Prod., Braunfärbung ab 130°. Silbermercaptid, $C_3H_6S_3Ag_3$, lichtgelbes, feinkristallines Pulver; Zers. > 155°. — Trithioglyceryltrimethyläther, $C_6H_{14}S_3$, aus I u. Dimethylsulfat in alk. Lsg.; Fl., Kp.₁₅ 147°; Fleischbrühe ähnlicher Geruch. — Trithioglyceryltrimethylsulfon, $C_6H_{14}O_3S_3$, voriges in Eisessig mit Perhydrol behandeln, lebhafte Wärmeentw., aus W. Nadelchen, F. 206°. — Trithioglyceryltripalmitinsäureester, $C_{51}H_{98}O_3S_3$, aus I in Pyridin u. Palmitoylchlorid in Chlf. unter Eiskühlung; nach einigen Stdn. Stehen zum Sieden erhitzen, Chlf. abdest., H_2SO_4 zufügen, Nd. in A. mit K_2CO_3 neutralisieren, eindampfen, Rückstand mit Ä. extrahieren; aus A.-Chlf. u. aus Ä. Nadelchen, F. 71°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 675—80. 7/4. 1937. Sao Paulo, Brasilien, Univ.) HÄNEL.

Giuseppe Oddo, *Über das Nitrosyl von A. Angeli*. Vf. wendet sich gegen die Ausführungen CAMBIS (vgl. C. 1937. I. 330), durch welche die Beweise für die Additionsprodd. von Aldehyden mit dem Dinatriumsalz des Nitrohydroxylamins u. mit der freien Benzolsulfohydroxamsäure (vgl. C. 1936. I. 3322) widerlegt werden sollen u. die Hypothese von der Nichtexistenz des bei solchen Rkk. intermediär gebildeten Nitrosyls von ANGELI ihrer Grundlage beraubt wird. Vf. hält alles über die Nichtexistenz des Nitrosyls Gesagte aufrecht. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 412. 10/2. 1937. Palermo.) FIED.

Tauno Voitila (Fjäder), *Über die Ketolkondensation*. Es wurde versucht, 2-Methyl-2-hexen-4-on nach der Meth. von KYRIAKIDES (Org. Syntheses I [1921]. 45. 53) herzustellen. Dazu wurden Methyläthylketon u. Aceton mit $Ba(OH)_2$ 3 Wochen lang gekocht u. die entstandenen Ketole nach Zusatz von Jod fraktioniert destilliert. Die Eigg. der so erhaltenen Fraktionen zeigen an, daß neben viel Mesityloxyd auch etwas 2-Methyl-2-hexen-4-on (Dinitrophenylhydrizon, $C_{13}H_{10}O_4N_4$, aus A. zinnoberrote Kristallblätter, die bei 153° sintern u. bei 155—156° schmelzen) entstanden ist, was auch durch Kondensation mit Malonester zum Methylmethon bestätigt wird. Bei Verwendung von $Sr(OH)_2$ wurden mal bessere u. mal schlechtere Ausbeuten erhalten. Bemerkens-

wert ist, daß die Kondensation mit alkal. Mitteln zu anderen Prodd. führt als die mit sauren (vgl. STEVENS, C. 1934. I. 2736). Die alkal. Mittel müssen die Ketone (bzw. Aldehyde) auf ganz andere Weise, nämlich durch Enolisierung, aktivieren als die sauren, die sich an die CO-Gruppe anlagern. Die Rk.-Folge wäre dann folgende: Die Rk. geht am besten nach I, weniger gut nach II, weil die C₂H₅-Gruppe größere ster. Hinderung



verursacht als CH₃. Sehr schlecht oder gar nicht nach III, wegen ster. Hinderung der CH₃-Gruppe (R), die auch die entgegengesetzte Wrkg. wie OH auf die Polarisation der Doppelbindung ausübt. Zu dem gleichen Ergebnis führt auch die Annahme, daß sich die Enolform an die C=O-Bindung des anderen Mol. anlagert. Dann wäre jedoch dem Methyläthylketon eine bedeutend größere Enolisierungstendenz zuzuschreiben, um erklären zu können, daß die Rk. I überwiegt. Bei Verbb. wie Benzaldehyd u. Form-aldehyd, die nicht enolisieren können, muß die Addition (oder besser Halbaddition) am C=O stattfinden. Mit Säuren verläuft die Rk. nach IV. Durch Addition von Säuren an C=O werden die 2 H-Atome der CH₂-Gruppe mehr gelockert als die 3 H-Atome der CH₃-Gruppe u. die Kondensation geht hauptsächlich in der beschriebenen Richtung vor sich. Nach COLONGE (C. 1931. I. 3669. 1932. I. 2830) geben alle Methylketone (mit Ausnahme von Methyläthylketon), sowohl mit Alkalien als auch mit Säuren nur Kondensationsprodd. vom Typus a. Dieses kann darauf beruhen, daß die größeren Alkylgruppen teils die Addition an C=O hindern, teils mit ihrem stärkeren Elektronen-abstoß die Lockerung der H-Atome verkleinern. Die Rk.-Geschwindigkeit ist meistens mit sauren Katalysatoren bedeutend größer als mit alkal. (vgl. STEVENS, l. c.). Dies stimmt gut mit obigem überein, denn die Aktionskonstante muß für 2 Enolformen der gewöhnlichen Ketone sehr klein sein. (Suomen Kemistilehti 9. B. 30—32. 25/12. 1936. [dtisch.]

CORTE.

Maria Freri, *Über die Umwandlungsprodukte von Hydraziden organischer Säuren.* I. Mitt. (III. vgl. C. 1936. II. 620.) Die Lsgg. der Ester von Crotonensäure, Isocroton-säure u. β-Chlorisocrotonensäure in absol. A. werden mit Hydrazinhydrat behandelt. Aus Crotonensäure entsteht glatt Crotonensäurehydrazid, aber bei Einw. von HNO₂ auf das Hydrazid erhält man kein Azid, sondern 1-Nitroso-5-methylpyrazolidon, F. 173°. β-Chlorisocrotonensäureäthylester (Kp. 157—158°) liefert mit Hydrazinhydrat Methylpyrazolon. Der Methyl ester (Kp. 119°) liefert mit Hydrazinhydrat Methylpyrazolon vom F. 215°. Fumarsäure ergibt ein stabiles Hydrazid, ferner ein stabiles Azid u. Urethan, während Maleinsäure ein Pyridazin ergibt. Aus diesen Verss. ergibt sich, daß die Isocroton-säure, der wie der Maleinsäure die cis-Form zukommt, den Pyrazolonringschluß ergibt, daß also die Isocrotonensäure die weniger beständige der beiden Isomeren ist. Ferner wurden die Methyl ester der Mesaconsäure, Itaconsäure u. Citraconsäure untersucht. Den Dimethylester der Itaconsäure erhält Vf. in quantitativer Ausbeute durch langes Kochen des Na-Salzes in Methanol mit Methylsulfat. Kp.₁₁ 108°. Mesaconsäure-

hydrazid, F. 215° (Zers.) liefert mit NaNO_2 das Azid, F. 113° (Zers.), gibt aber kein Urethan. *Itaconsäurehydrazid*, F. 150°, liefert in geringer Ausbeute das Azid, F. gegen 50°, gibt kein Urethan. *Citraconsäurehydrazid*, Nadeln, F. 212°, liefert mit HNO_2 4 verschied. Prodd.: bei Behandlung des Hydrazids mit NaNO_2 u. HCl in verd. Lsg. das Azid, F. 114°; bei Behandlung mit NaNO_2 in Essigsäure ein Gemisch von Azid u. 4-Methyl-3,6-dioxo-1,2,3,6-tetrahydropyridazin, F. 277°; ferner 2 Prodd., die noch genauer untersucht werden sollen, rosa Nadeln, F. 245° u. ein goldgelbes kristallines Pulver, F. 231°, der Formel $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_3$, beide saurer Natur. *Na-Salz*, orangegeb., *K-Salz*, feuerrot. *Ag-Salz*, $\text{AgC}_4\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_3$, ziegelrotes Pulver. Das *K-Salz* liefert in wss. Lsg. mit Benzoylchlorid das Benzoylderiv. $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, F. 177°, u. mit *p*-Nitrobenzoylchlorid das *p*-Nitrobenzoylderiv., $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NO}_2$, F. 188°. Über die Natur dieser Prodd. ist noch nichts Bestimmtes zu sagen. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 361—65. 1936. Mailand, Polytechnikum.)

FIEDLER.

Adolfo Quilico, *Über die Struktur der Reaktionsprodukte aus Salpetersäure und Citraconsäure*. Der Inhalt der Arbeit deckt sich zum Teil mit dem der C. 1936. II. 298. 3098. 3099 referierten Veröffentlichungen. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 511—13. 1936.)

FIEDLER.

W. I. Jessafow, *Über die Acetonverbindungen der Dioxysäuren*. I. *Das Acetonieren von 9,10-Dioxystearinsäure*. Auf Grund der Beobachtungen der Prozesse der Acetonierung u. der Struktur von Acetonverb. sind folgende Regeln bekannt: 1. das Acetonmol. kondensiert vorwiegend mit 1,2-Hydroxylgruppen; 2. an der Kondensation nehmen vorwiegend cis-Hydroxylgruppen teil. Diese Rk. der Acetonierung wird vom Vf. zur Klärung des stereochem. Aufbaues von diastereoisomeren 9,10-Dioxystearinsäuren benutzt, die durch Oxydation von Olein- (F. 132°) u. Elaidinsäure (F. 95°) erhalten werden. Die mit Aceton u. HCl bei Zimmertemp. durchgeführte Kondensation ergab für 9,10-Dioxystearinsäure von F. 95° mit 96% Ausbeute ein Isopropylidenderiv. hellgelbes Öl, mit sehr schwachem Geruch, D_4^{15} 0,9527; $n_D^{15} = 1,4602$; die 9,10-Dioxystearinsäure mit F. 132° führte mit nur 12—16% Ausbeute zu einem ebenfalls gelben, öligen Kondensationsprod., das durch Verseifung wiederum die 9,10-Dioxystearinsäure mit F. 130—131° lieferte. Aus dem glatten Verlauf der Acetonierung der Dioxystearinsäure mit F. 95° wird geschlossen, daß diese Säure die cis-Konfiguration der OH-Gruppen aufweist, dagegen der Säure vom F. 132° die trans-Konfiguration entspricht. Die geringe Bldg. des Isopropylidenderiv. der Säure mit F. 132° wird durch die Möglichkeit der Drehung um die C—C-Bindung, die die OH-Gruppen tragenden C-Atome verbindet, erklärt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1818—22. 1936. Saratow, Staatsuniv.)

v. FÜNER.

Sergio Berlingozzi und S. de Cecco, *Untersuchungen über optisch aktive Aminosäuren*. (Vgl. C. 1937. I. 847.) Vf. versuchen, *d,l*-*C*-Methylasparagin (*Homoasparagin*) in die opt. Antipoden zu spalten. Dies gelingt durch die Überführung des *C*-Methylasparagins in die *d,l*-Benzolsulfonylverb., $\text{HO}_2\text{C} \cdot \text{C}(\text{CH}_3)(\text{NH} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$, durch Einw. von Benzolsulfonylchlorid auf *Homoasparagin* in alkal. Lsg. bei gewöhnlicher Temp. u. darauffolgendes Ansäuern mit HCl . F. 174°. Durch Umsetzung mit wasserfreiem *Bruicin* entstehen zwei *Bruicinsalze*, ein wenig lösl., F. gegen 158° (Zers.), u. in den Mutterlaugen ein lösl., F. unscharf gegen 160° (Zers.). Die beiden *Bruicinsalze* werden durch verd. NaOH zerlegt u. liefern die beiden opt.-akt. *N*-Benzolsulfonyl-*C*-methylasparagine. Beide Verb. bilden Rosetten aus farblosen Prismen vom F. 173°. *d*-*N*-Benzolsulfonyl-*C*-methylasparagin, $[\alpha]_D^{20} = +10,38^\circ$, *l*-*N*-Benzolsulfonyl-*C*-methylasparagin, $[\alpha]_D^{20} = -9,72^\circ$. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 307—10. 1936. Siena, Univ.)

FIEDLER.

M. Busch und Wilhelm Weber, *Elektrolytische Hydrierung von Brombenzol*. Während bei der katalyt. Hydrierung von Arylhalogeniden mit Ni u. anderen Metallen das Halogen durch H ersetzt wird, führt Pd außerdem zur Verketung von Benzolkernen (vgl. C. 1936. II. 2883). Es wurde weiterhin das Verh. von Brombenzol gegen kathod. entwickelten H geprüft, wobei als Elektrolyten alkal.-alkoh. Lsg. u. als Kathodenmaterial sowohl Pd als auch Cu, Pb u. Hg angewandt wurden. Näher verfolgt wurde der Verlauf der Hydrierung bei Pd u. Pb; bei hinlänglicher Dauer des Stromdurchgangs wurde eine quantitative Abspaltung des Halogens erreicht. — Neben Stromdichte u. Temp. spielt die Überspannung des Kathodenmaterials eine Hauptrolle, d. h. die Rk.-Geschwindigkeit geht proportional der Überspannung des betreffenden Metalls. Während bei Pd mit der Überspannung 0,0 V die Ionisierung des Br erst nach 30 Stdn.

erreicht war, erbrachte Pb mit der Überspannung 0,36 V unter gleichen Bedingungen den gewünschten Effekt schon nach $1\frac{1}{2}$ Stunden. Cu (mit 0,15 V) brauchte längere, Hg (0,44 V) etwas kürzere Zeit als Pb für die Abspaltung des Halogens. Als Rk-Prod. wurde *Bzl.*, in keinem Fall aber *Diphenyl* gefunden. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit der l. c. entwickelten Anschauung über den bei der katalyt. Hydrierung zur Verkettung von Benzolkernen führenden Vorgang, der spezif. für Pd ist; er bleibt hier aus, da an der Kathode eine zu hohe Konz. an H herrscht; andererseits ist auch anzunehmen, daß das Pd als Kathode derart mit H beladen ist, daß es seine spezif., katalyt. Fähigkeiten, Absorptions- u. Aktivierungsvermögen, mehr oder weniger eingebüßt hat. — Einzelheiten der Verss. vgl. Original. Von den Verss. mit Pb-Kathode sei erwähnt, daß bei der *Hydrierung von p-Bromnitrobenzol* wahrscheinlich zuerst *4,4'-Dibromazobenzol* entsteht, bei weiterem Stromdurchgang *Azobenzol*; letzteres ist das Hauptprod.; danach greift der kathod. entwickelte H zunächst bei der NO_2 -Gruppe an. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 744—46. 7/4. 1937. Erlangen, Univ.) BUSCH.

Enrico Macciotta und Valentina Deffenu, *Beitrag zur Untersuchung der Nitramine*. VII. Mitt. *Athoxyphenylnitramine*. (VI. vgl. C. 1935. II. 3647.) Es wird untersucht, welchen Einfl. die Ggw. von negativen Gruppen, wie Athoxyl auf die Bldg. von Nitraminen hat. Die Bldg. des *p-Athoxyphenylnitramins* erfolgt glatt u. in fast quantitativer Ausbeute, die des *o-Athoxyphenylnitramins* dagegen langsamer u. in geringer Ausbeute, noch geringer ist die Ausbeute bei der *m-Verbindung*. Dies hängt zusammen mit der Beständigkeit der 3 isomeren Verbindungen. Das *p-Athoxyphenylnitramin* ist am beständigsten, fest, wird erst bei hohen Temp. fl., die *o-Verb.* ist fl. u. hat die Tendenz, sich zu verändern, während die *m-Verb.* sich sehr leicht verändert. Derselbe Charakter zeigt sich bei der Wanderung der Nitrogruppe vom Stickstoff zum Kohlenstoff, die leicht bei der *p-Verb.* möglich ist, schwerer bei der *o-Verb.* u. nicht bei der *m-Verb.* erfolgt. — *K-Salz des p-Athoxyphenylnitramins*, $\text{KC}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2$. Zu einer Lsg. von Kalium in absol. A. wird unter Kühlung *p-Phenetidin* hinzugefügt, sowie etwas Äther. Zu der hellroten Fl. wird *Äthylnitrat* zugesetzt, wobei sich die Fl. stark erhitzt. Nach einiger Zeit setzen sich die nadelförmigen holzfarbigen Krystalle des *K-Salzes* ab. Sie schm. nicht, sondern verbrennen beim Erhitzen mit violetter Flamme. Bei Zusatz von HCl bildet sich das *p-Athoxyphenylnitramin*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, lange hellblaue Nadeln, F. 54—55° (Zers.). — *p-Athoxyphenylmethylnitramin*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, durch Einw. von Dimethylsulfat auf das *K-Salz des p-Athoxyphenylnitramins*, hellgelbe Drusen, F. 42—43°. Bei der Einw. von 20%ig. NaOH, sowie bei Einw. von konz. H_2SO_4 auf das Nitramin entsteht *3-Nitro-4-aminophenol*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2$, rote Krystalle, F. 109 bis 110°. Bei der Darst. des *p-Athoxyphenylnitramins* entsteht als Nebenprod. *4,4'-Diäthoxyazobenzol*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, orangefelbe Nadeln, F. 157—158°. — *K-Salz des o-Athoxyphenylnitramins*, $\text{KC}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2$, analog der *p-Verb.*, Nadeln, verbrennen beim Erhitzen, ohne zu schmelzen. *o-Athoxyphenylnitramin*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, dichte hellgelbe Flüssigkeit. An der Luft zers. sie sich unter Bldg. einer schwarzen pechartigen Masse. *o-Athoxyphenylmethylnitramin*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, durch Einw. von Dimethylsulfat auf das *Na-Salz des o-Athoxyphenylnitramins*, farblose Krystalle, F. 50—51°. Bei der Einw. von konz. H_2SO_4 auf das *Na-Salz des o-Athoxyphenylnitramins* in Eisessig unter Kühlung entsteht *5-Nitro-2-aminophenol*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2$, gelbe Krystalle, F. 90°. Das *K-Salz des m-Athoxyphenylnitramins* bildet sich analog dem der anderen Isomeren. Es verbrennt beim Erhitzen, ohne zu schmelzen. Beim Ansäuern scheiden sich perlmutterglänzende Blättchen ab, die sich bald unter Zers. bräunen. Mit konz. H_2SO_4 entsteht eine schwarze Fl. mit phenolartigem Geruch, aus der keine definierbare Verb. isoliert werden konnte. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 389—94. 1936. Nuoro.) FIEDLER.

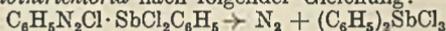
Carlo Alberti, *Veränderungen im Geschmack des Dulcins*. Um die Beziehungen zu untersuchen, die zwischen Süßkraft u. Substituenten des Dulcins bestehen, substituiert Vf. die Imino- u. die Aminogruppe des *Dulcins*. *p-Athoxyphenylharnstoff* reagiert mit *Äthylmagnesiumbromid* in wasserfreiem Ä. unter Entw. von *Athan* u. Bldg. eines *Mono-* u. eines *Dimagnesiumderiv.*, von denen ersterem die Formel $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{MgBr}$ u. letzterem die Formel $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{N}(\text{MgBr})\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{MgBr}$ zukommt. Die *Monomagnesiumverb.* reagiert mit *Acetylchlorid* nicht sehr glatt, liefert aber bei 4-std. Erhitzen unter Rückfluß *Monoacetylulcin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2 = \text{C}_2\text{H}_5\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, prismat. farblose u. geschmacklose Krystalle, F. 220° (aus A.). Fast unlösl. in W., unlösl. in Säuren u. verd. Alkalien, sehr wenig lösl. in Ä. u. PAe., wenig lösl. in Bzn., Essigester, Essigsäure, lösl. in Methanol, A. u. Aceton. Liefert bei der Hydrolyse mit KOH u. mit verd. Säuren *Dulcin*. *Dulcin* selbst bleibt bei gleicher

Behandlung fast unverändert. Die *Dimagnesiumverb.* reagiert noch langsamer mit *Acetylchlorid*. Bei 4-std. Erhitzen unter Rückfluß entsteht *N,N'-Diacetyl-p-äthoxyphenylharnstoff (Diacetyldulcin)*, C₁₃H₁₆O₄N₂, prismat. hexagonale, farblose u. geschmacklose Tafeln, F. 120°. Fast unlösl. in W., wenig lösl. in PAe., ziemlich leicht lösl. in Bzl., Methanol, A., leicht lösl. in Aceton. Liefert bei der Verseifung zunächst das *Monoacetylderiv.*, dann bei weiterer Einw. der verseifenden Agentien *Dulcin*. *Monoacetyldulcin* wird durch Eg. nicht angegriffen, während die *Diacetylverb.* in *Phenacelin* u. *Acetamid* gespalten wird. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 271—79. 1936. Pavia, Univ.) FIEDLER.

W. A. Ismailski und A. M. Ssimonow, *Die Struktur und die Giftigkeit der Arsin-säuren der Diphenylaminreihe*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 499—507. 1937. Moskau. — C. 1937. I. 1928.) MAURACH.

K. A. Kotscheschkow, M. M. Nad und A. P. Alexandrow, *Aromatische zinnorganische Hydroxyde und Halogenverbindungen vom Typ Ar₃SnX*. (Vgl. C. 1934. I. 203.) Nach der früher beschriebenen Rk. 3 R₃Sn + SnX₄ = 4 R₃SnX werden folgende, bisher nach anderen Methoden erhaltene Verb. dargestellt: *Triphenylzinnchlorid*, *Triphenylzinnhydroxyd*, *Tri-p-tolylzinnchlorid*, *Tri-o-tolylzinnchlorid*, *Tri-m-tolylzinnchlorid*; die Verb. zeigen den in der Literatur angegebenen Schmelzpunkt. Neu dargestellt wird *Tri-p-tolylzinnhydroxyd* aus 2,2 g Tri-p-tolylzinnchlorid, gelöst in 150 ccm A., u. 30 ccm 20%_{ig}. NaOH in weißen glänzenden Krystallen von F. (nach Umkrystallisieren aus Ligroin) 107—108°, nach zweiter Krystallisation 108—109°, Ausbeute 80% der Theorie; die Verb. ist sehr leicht lösl. in A., Methylalkohol, Aceton, Äthylacetat, A., Chlf. u. Bzl., leicht lösl. in PAe. u. Ligroin, wenig lösl. in Wasser. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 1672—75. 1936. Moskau, Univ., Zelinsky-Labor. f. organ. Chem.) R. K. MÜLLER.

A. B. Bruker, *Über die Komplexverbindungen, die bei Einwirkung von Phenylstibinchlorid auf Phenyl diazoniumchlorid entstehen*. Trotzdem die Bldg. von Doppelsalzen aus *Phenyl diazoniumchlorid (I)* u. Metallchlorid schon lange bekannt ist, war bis jetzt noch kein Fall einer Komplexbldg. durch Einw. von I auf metallorgan. Halogenverb. beschrieben. Durch Einw. von *Phenylstibinchlorid* in Eisessig auf die essigsäure Lsg. von I bei 0—2° mit oder ohne Zusatz von Cu(COOCH₃)₂ als Katalysator wird das Doppelsalz C₆H₅N₂Cl·SbCl₂·C₆H₅ (63% Ausbeute bei Ggw. von Cu), graues Pulver, F. 58—60° (Zers.), in den meisten organ. Lösungsmitteln unlösl., in Aceton unter N₂-Entw. lösl., dargestellt. Durch Kochen mit verd. HCl wird das Doppelsalz unter N₂-Entw. in *Diphenylstibintrichlorid* nach folgender Gleichung:



übergeführt (26—27% Ausbeute), das ident. mit dem nach den Angaben von MICHAELIS u. GÜNTHER (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 2316) dargestellten *Diphenylstibinchlorid* ist. Durch Einw. von *Phenylstibinoxyd* auf I wird statt des erwarteten Doppelsalzes (C₆H₅N₂SbOClC₆H₅) wiederum C₆H₅N₂Cl·SbCl₂·C₆H₅ erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1823—27. 1936.) V. FÜNER.

A. I. Kogan, *Untersuchung der Reaktion zwischen Phthalsäureanhydrid und Glycerin*. (Vgl. C. 1937. I. 2273.) Es wurde die Harzbldg. eines durch Erhitzen auf 160° von Glycerin mit 0,5% Na während 70 Stdn. auf 220—230° dargestellten Polyglycerins (Triglycerin) mit Phthalsäureanhydrid näher untersucht (vgl. C. 1936. II. 1341). Die Abnahme der SZZ. verlief ähnlich wie bei Gemischen von Phthalsäureanhydrid u. Glycerin, falls das äquivalente Verhältnis von OH- u. COOH-Gruppen dasselbe war. Die VZZ. nehmen zu mit der Dauer des Erhitzens. Die Menge der OH-Gruppen (in %) nimmt in den ersten 14 Rk.-Stdn. zu, um später konstant zu bleiben. Da die Veresterungsrk. weiter geht, so scheinen an ihr gebundene OH-Gruppen teilzunehmen. Die Mol.-Gew. nehmen zu mit dem Fortschreiten der Veresterung; das Mol.-Gew. nimmt beim Erhitzen zu mit der Zunahme des Polyglyceringeh. im Harz. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1446—55. 1936.) SCHÖNFELD.

Shyamakanta De, *Die Kondensation von Bernsteinsäureanhydrid mit Phenoläthern*. Kondensation von Pyrogalloltrimethyläther mit Bernsteinsäureanhydrid in Ggw. von AlCl₃ in Acetylenetrachlorid lieferte *γ-2-Oxy-3,4-dimethoxyphenyl-γ-ketobuttersäure*, F. 152°, die mit FeCl₃ eine Farbrk. gab. Red. nach CLEMMENSEN führte

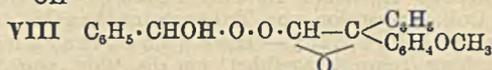
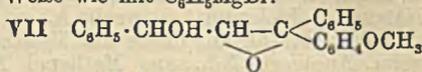
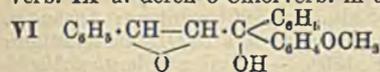
zu γ -2-Oxy-3,4-dimethoxyphenylbuttersäure. F. 103°, die mit konz. H₂SO₄ unter W.-Abspaltung ein Ringketon lieferte, dessen Semicarbazon bei 229—230° (Zers.) schmolz. Unter analogen Bedingungen entstand aus Resorcin dimethyläther γ -2-Oxy-4-methoxyphenyl- γ -ketobuttersäure, F. 146—147°, die mit FeCl₃ gleichfalls eine Farbrk. gab. (Sci. and Cult. 2. 409. Febr. 1937. Calcutta, Science College.) SCHICKE.

Vito Bellavita, *Untersuchungen in der Reihe des Biphenyls*. VII. Mitt. *Neu Derivate*. (VI. vgl. C. 1936. I. 2340.) Vf. ersetzt Nitrogruppen in Mono- u. Dinitrodiacetyldiphenylinen durch Halogene. In Betracht gezogen werden bes. die von FINZI u. MANGINI (vgl. C. 1933. I. 2812) erhaltenen Nitrodiacetyldiphenyline. — 4-Amino-2,4'-diacetyldiaminobiphenyl, C₁₆H₁₇O₂N₃, durch Red. von 4-Nitro-2,4'-diacetyldiaminobiphenyl mit Zinn in konz. HCl. Das zuerst ausgefallene Hydrochlorid wird durch Zusatz von Na₂CO₃ in die Base übergeführt. Prismat. Tafeln, F. 233—234°. 2,4,4'-Triacetyltriaminobiphenyl, farblose Nadeln, F. 309—311°. 4-Brom-2,4'-diacetyldiaminobiphenyl, C₁₆H₁₅O₂N₂Br, durch Diazotieren der 4-Aminoverb. mit NaNO₂ in H₂SO₄ u. Eingießen der Diazoniumlsg. in laue CuBr-Lösung. Prismat. Krystalle, F. 225°. 4-Brom-2,4'-diaminobiphenyl, durch Verseifen der Diacetylverbindung. Farblose Prismen, F. 102°. Hydrochlorid, F. 235°. — 3'-Amino-2,4'-diacetyldiaminobiphenyl, C₁₆H₁₇O₂N₃, durch Red. von 3'-Nitro-2,4'-diacetyldiaminobiphenyl mit Zinn in konz. HCl u. Zufügen von Na₂CO₃ zu dem zuerst ausgefallenen Hydrochlorid. Kaum gefärbte Schüppchen, F. 296—302°. — 2,3,4'-Triacetyltriaminobiphenyl, Blättchen, F. 288 bis 290°. Verbrennt schwer. — Aus dem durch Red. von 3'-Nitro-2,4'-diacetyldiaminobiphenyl erhaltenen 3'-Amino-2,4'-diacetyldiaminobiphenyl konnte die Bromverb. nicht erhalten werden. Durch Diazotieren u. Behandeln der Diazoniumlsg. mit CuBr entsteht 3'-Oxy-2,4'-diacetyldiaminobiphenyl, C₁₆H₁₆O₃N₂. Kurze dicke Prismen, F. 258°. Verbrennt schwer. — 3,5,3',5'-Tetrabrom-2,4'-diaminobiphenyl, C₁₂H₈N₂Br₄, durch direktes Bromieren von Diphenylin in Eisessig mit Brom in Eisessig unter Eiskühlung. Nadel-förmige Krystalle, F. 186°. Das Diacetylderiv. bildet kurze Prismen, F. 155°. 3,5,3',5'-Tetrabrombiphenyl, aus dem vorher beschriebenen Tetrabromdiphenylin durch Diazotieren in konz. H₂SO₄ u. Eingießen der Diazoniumlsg. in warme 50%ig. H₃PO₂-Lösung. Nadeln, F. 188°. — 2,4'-Dichlor-4,3'-dinitrobiphenyl, C₁₂H₈O₄N₂Cl₂, durch Diazotieren von 4,3'-Dinitro-2,4'-diaminobiphenyl mit NaNO₂ in HCl bei —2 bis —5°. Die Tetrazoniumlsg. wird mit Mercurinitrat in KCl-Lsg. gefällt. Die erhaltene komplexe Verb. wird mit KCl verrieben u. auf dem Ölbad kurz auf 90—110° erhitzt. Orangefelbe nadelförmige Krystalle, F. 142°. Dasselbe Prod. kann auch mit geringerer Ausbeute aus 4,3'-Dinitrodiphenylin nach SANDMEYER erhalten werden. — 2,4'-Dibrom-4,3'-dinitrobiphenyl, C₁₂H₈O₄N₂Br₂, aus 4,3'-Dinitrodiphenylin durch Diazotieren u. Behandeln der Tetrazoniumlsg. mit Mercurinitrat in KBr-Lösung. Die komplexe Verb. ist ein orangefelbes Pulver, das mit trockenem KBr vermischt u. kurz auf 110—120° erhitzt wird. Gelbe Prismen, F. 141°. Auch diese Verb. kann mit geringerer Ausbeute nach SANDMEYER erhalten werden. — 2,4'-Dibrom-5,3'-dinitrobiphenyl, C₁₂H₈O₄N₂Br₂, wird ebenso wie die vorige Verb. aus 5,3'-Dinitrodiphenylin erhalten. Gelbe Nadeln, F. 170°. Kann auch nach SANDMEYER erhalten werden. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 290—95. 1936. Perugia, Univ.) FIEDLER.

Vito Bellavita, *Untersuchungen in der Reihe des Biphenyls*. VIII. Mitt. *Bromierung des 2,4'-Nitroaminobiphenyls und Aminonitrobiphenyls*. (VII. vgl. vorst. Ref.) (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 296—306. 1936. Perugia, Univ. — C. 1936. I. 2341.) FIEDLER.

C. L. Bickel, *Die Einwirkung von Organometallverbindungen auf α -Oxidoketone*. Vf. untersuchte die Rk. von Benzal-p-methoxyacetophenonoxyd (I) mit Li-Phenyl u. bestimmte die Konst. der von BERGMANN u. WOLFF (C. 1932. I. 3173) aus I u. C₆H₅·MgBr erhaltenen Verbindung. Letztere lieferte bei Oxydation mit Chromsäure in Eisessig Benzophenon u. p-Methoxybenzophenon, woraus hervorgeht, daß sie entweder die Struktur (C₆H₅)₂·C(OH)·CH₂·C(OH)(C₆H₅)·C₆H₄OCH₃ (II) oder (C₆H₅)₂CH·CHOH·C(OH)(C₆H₅)·C₆H₄OCH₃ (III) hat. Es kommt ihr jedoch die Konst. III zu, da II aus p-Methoxydibenzoylmethan synthet. aufgebaut werden konnte u. nicht damit ident. ist. Hierbei wurden als Zwischenprodd. C₆H₅·CO·CH₂·C(OH)(C₆H₅)·C₆H₄OCH₃ (IV) u. (C₆H₅)₂C(OH)·CH₂·CO·C₆H₄OCH₃ (V) erhalten, die durch Li-Phenyl in II übergeführt wurden. — Aus I u. Li-Phenyl entstand in der Kälte nicht III, sondern VI u. erst bei Raumtemp. erfolgt Ringspaltung. Li-Phenyl ist demnach inaktiver gegen den Oxydring als C₆H₅MgBr. VI konnte aus I u. C₆H₅MgBr nicht erhalten werden. Bei Änderung der Vers.-Bedingungen derart, daß 1 Äquivalent C₆H₅MgBr umgekehrt

zu der äther. Lsg. von I bei -15° zugesetzt wurden, entstand zu 50% Verb. III neben 50% unverändertem Oxyd. III wird außerdem in guter Ausbeute aus VI bei Einw. von überschüssigem C_6H_5MgBr erhalten. — VI wird durch alkoh. Laugen in die sehr wenig stabile Verb. VII übergeführt, die sich schon an der Luft zers. u. übergeht in das Peroxyd VIII, $C_{22}H_{20}O_3$, aus Ä.-PAe. Nadeln, F. 150° (Zers.). Die Konst. ergibt sich aus der Bldg. von Benzoesäure u. *p*-Methoxybenzophenon bei der Chromsäureoxydation. Das verschied. Verh. von Benzalacetophenonoxyd (IX) (vgl. KOHLER, RICHTMYER u. HESTER, C. 1931. I. 1919) u. I gegen C_6H_5MgBr erklärt Vf. damit, daß die Anisylgruppe in I den Oxydring aktiviert, so daß leichter Aufspaltung u. gleichzeitige Addition des Reagens an die CO-Gruppe u. den Oxydring erfolgt. Mit Li-Phenyl reagieren Verb. IX u. deren o-Chlorverb. in ähnlicher Weise wie mit C_6H_5MgBr .



Versuche. *2-Oxy-1,3,3-triphenyl-1-anisylpropanol* (III), durch Zusatz von I (15 g) zu einer äther. Lsg. von 4 Äquivalenten C_6H_5MgBr unter Rühren u. 1-std. Sieden. Ausbeute 23,5 g. Oder durch Zusatz von VI (2 g) zu einer äther. Lsg. von 3 Äquivalent C_6H_5MgBr u. $1\frac{1}{2}$ -std. Sieden. Ausbeute 2,5 g. *3-Oxy-1,3,3-triphenyl-1-anisylpropanol*, $C_{28}H_{26}O_3$ (II), durch Zusatz von IV (oder V), in wenig Ä. suspendiert, zu einer auf 0° abgekühlten, äther. Lsg. von 4 Äquivalenten Li-Phenyl unter Rühren. Nach 2 Stdn. wird mit Eiswasser zers. u. die äther. Lsg. mit PAe. verdünnt. Büschelförmig angeordnete, dicke Nadeln, F. 150° . Ziemlich lösl. in Ä., lösl. in CH_3OH u. unlösl. in Petroläther. — Die beiden isomeren Verbb. IV, Nadeln, F. 132° , u. V, Nadeln, F. 118° , der Zus. $C_{22}H_{20}O_3$ entstehen durch Zusatz von 25 g von in Ä. suspendiertem *p*-Methoxydibenzoylmethan zu einer äther. Lsg. von 4 Äquivalent C_6H_5MgBr unter Rühren, 4-std. Erhitzen zum Sieden u. Hydrolysierung mit eisgekühlter Säure. Beim Umlösen aus mit Eisessig angesäuertem Methylalkohol ist Verb. IV die unlöslichere. Ausbeute ungefähr je 7 g. Bei Oxydation mit Chromsäure in Eisessig liefert IV Benzoesäure u. *p*-Methoxybenzophenon, V Anissäure u. Benzophenon. *2-Oxido-1,3-diphenyl-1-anisylpropanol*, $C_{22}H_{20}O_3$ (VI), durch Zusatz von I (10 g) im Laufe von 30 Min. zu einer Lsg. von 1 Äquivalent Li-Phenyl in 200 cem Ä. bei -15° unter dauerndem Rühren, das bei -15° noch 45 Min. fortgesetzt wird. Zers. mit eisgekühlter Säure. Ausbeute 12 g. Aus Aceton-PAe. Tafeln, F. 136° . Lösl. in Aceton, ziemlich lösl. in Ä., unlösl. in Petroläther. Wird durch Chromsäure zu Benzoesäure u. *p*-Methoxybenzophenon oxydiert. Liefert bei Einw. von 3 Äquivalenten Li-Phenyl in äther. Lsg. nach 3-std. Sieden *p*-Methoxytriphenylcarbinol. *2-Oxido-1,3-diphenyl-3-anisylpropanol*, $C_{22}H_{20}O_3$ (VII), durch Zusatz von VI (5 g) zu einer Lsg. von 0,2 g KOH in 100 cem CH_3OH , Stehenlassen 3 Tage lang u. Eingießen in Eiswasser. Aus Ä.-PAe. dicke Tafeln, F. ca. 120° . Weitere Reinigung wegen leichter Zersetzlichkeit schwierig. *2-Oxido-1,1,3-triphenylpropanol* (vgl. KOHLER u. a., l. c.), in guter Ausbeute durch Zusatz von IX zu 2 Äquivalenten Li-Phenyl in äth. Lsg. bei -15° unter Rühren, das 45 Min. fortgesetzt wird. Zers. mit eisgekühlter Säure. F. 130° . *2-Oxydo-1,1-diphenyl-3-(o-chlorphenyl)-propanol*, in analoger Weise aus der o-Chlorverb. von IX. F. $107-108^{\circ}$. (J. Amer. chem. Soc. 59. 325—28. 8/2. 1937. Exeter, Phillips Exeter Academy.) BOCK.

E. P. Kohler und H. A. Potter, *Die Acylierung und Alkylierung von β -Diketonen und β -Sulfonylketonen*. Frühere Benzoylierungsverss. (vgl. C. 1936. I. 2077) werden auf β -Diketone u. β -Sulfonylketone ausgedehnt, wobei bes. das Verh. der letzteren gegenüber Benzoylchlorid interessant ist, da die Sulfonylgruppe die Acidität des H-Atoms am benachbarten C-Atom verstärkt u. da ein der Enolisierung ähnlicher Prozeß für unmöglich gehalten wird. Statt der Mg-Verbb. werden auch Cu-Verbb. verwendet. Die Verss. zeigen, daß der Benzoylierungsverlauf nahezu unabhängig ist von der Natur des verwendeten Metallderiv., daß er jedoch in hohem Maße von dem Bau des Aryls abhängig ist. Mesitylendiketone werden am O acyliert unter Bldg. von Benzoaten, während Phenylndiketone vorwiegend am C substituiert werden. Die β -Sulfonylketone verhalten sich bei der Acylierung wie Polyketone. Wird die Na-Verb. von Tosylacetomesitylen in A. mit CH_3J umgesetzt, so reagiert sie sehr rasch unter Bldg. eines C-Alkylderiv.; mit der entsprechenden Mg- oder Cu-Verb. wird keine Rk. erhalten, sie reagieren jedoch mit Dimethylsulfat unter Bldg. von O-Methylderivaten. Aus den Vers.-Er-

gebissen u. aus Farbrk. von Tosylacetophenon u. Tosylacetomesitylen mit FeCl_3 ergibt sich, daß auch Sulfonylketone der Enolisation unterliegen u. zwar ist sie bei solchen mit der Gruppe $-\text{CH}-\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_3$ wesentlich stärker als bei jenen mit der Gruppe $-\text{CH}-\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, so daß die ersteren ausschließlich oder überwiegend O-Acyl oder Alkylderivv. bilden, während aus letzteren, infolge geringerer Enolisation C-Acylderivv. entstehen.

Versuche. *Tosylacetophenon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{S}$, aus Chloracetophenon in sd. Methanol u. der äquivalenten Menge Natrium-p-thiokresolat; mehrere Stdn. kochen, Methanol abdest., Rückstand mit Ä. extrahieren; aus diesem Acetophenon u. das *Sulfoxyd* (Kp., 182—184°; F. 46°); mit H_2O_2 oxydieren zur Tosylverb. (vgl. ARNDT u. MARTINS, C. 1933. I. 1269). — *Tosylacetomesitylen* (I), $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{S}$, Chloracetomesitylen mit Natrium-p-thiokresolat u. wenig Ä. im Rohr 75 Stdn. auf 100° erhitzen; Ansäuern, mit Bzl. extrahieren; dieses mit Bicarbonatlg. reinigen u. mit NaOH ausschüteln; beim Ansäuern Nd., aus Methanol Nadeln, F. 180°. — *Tribenzoylmethylchlorid*, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{Cl}$, in eine Chlf.-Suspension von Tribenzoylmethan bis zur völligen Lsg. Cl einleiten, aus Methanol Nadeln, F. 122°. — Die Benzoylierungen der Mg-Verbb. werden in Ä. bei niederer Temp. ausgeführt, um die Bldg. von Mg-Verbb. der benzoylierten Prodd. u. weitere Benzoylierung zu vermeiden; die der Cu-Verbb. erfolgt in Benzol. Die Verss. ergaben folgende Resultate ($\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO} = \text{R}$; $[\text{CH}_3]_3\text{C}_6\text{H}_2\cdot\text{CO} = \text{R}'$; $\text{C}_7\text{H}_7\text{SO}_2 = \text{R}''$):

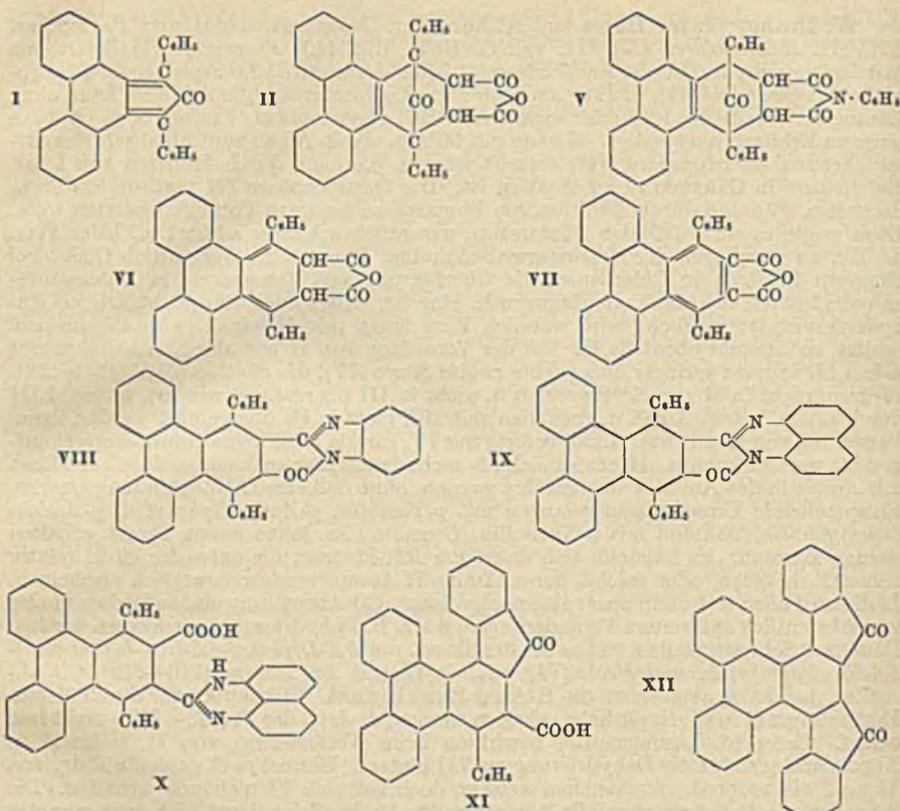
Ausgangsmaterial	C-Acylierung	O-Acylierung
R_2CHMgX $(\text{R}_1\text{CH})_2\text{Cu}$ $(\overset{\text{R}}{\text{R}'})\text{C}(\text{H})\text{MgX}$	$(\text{R})_2\text{CH}$ 80,5 % $(\text{R})_2\text{CH}$ 60 % $(\text{R})_2\text{CHR}'$ 65 %	— $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}(\text{OR})=\text{CHR}$ 22 % $\text{R}-\text{CH}=\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_3$ 18 % $\text{O}\cdot\text{R}$ gelbe Prismen, F. 91°
$\text{R}'_2-\text{CHMgX}$ $(\overset{\text{R}''}{\text{R}}\text{C}(\text{H}))\text{MgX}$ $(\overset{\text{R}''}{\text{R}'})\text{C}(\text{H})\text{MgX}$ $(\text{R}''_2\text{CH})\text{MgX}$ $(\text{R}'')_2\text{C}(\text{H})\text{MgX}$ $(\overset{\text{R}''}{\text{R}_2})\text{C}(\text{H})\text{MgX}$	— $\text{R}''\text{CH}(\text{R})_2$ 81 % Nadeln, F. 196° $\text{R}''\text{CHR}'$ 16 % R Prismen, F. 147° $(\text{R}'')_2\text{CHR}$ 80 % — —	Die Benzoylierung der Cu-Verb. ergibt 60 bzw. 30 % Ausbeute an C- bzw. O-acyliertem Produkt $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_2\cdot\text{C}(\text{OR})=\text{CHR}'$ 96 %, gelbe Platten, F. 136° — $\text{R}''\text{CH}=\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_3$ $\text{O}\cdot\text{R}$ 64 % — $(\text{R}'')_2\text{C}=\text{C}-\text{C}_6\text{H}_5$ $\text{O}\cdot\text{R}$ $\text{R}''\text{C}=\text{C}-\text{C}_6\text{H}_5$ $\text{R}\quad\text{O}\cdot\text{R}$ 96 %, Nadeln, F. 166°
$[(\text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_2)_2=\text{CH}]\text{MgX}$	$(\text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_2)_2\text{CHR}'$ 80 %	—

Alkylierung von Tosylacetomesitylen: $\text{C}_7\text{H}_7\text{SO}_2\text{CH} = \text{C}(\text{OCH}_3)\cdot\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_3$, durch Einleiten von Diazomethan in eine benzol. Lsg. des Sulfonylketons; Nd. mit PAe.; aus Bzl.-Bzn. Prismen, F. 137°. Durch 6-std. Erhitzen auf 130° im Vakuum lagert es sich in ein Isomeres um; aus Methanol Kuben, F. 147°. Ferner aus der Na-Verb. von I mit Dimethylsulfat in Bzl., F. 137°. — $\text{C}_7\text{H}_7\text{SO}_2\text{CH}\cdot(\text{CH}_3)\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_3$, aus I in Methanol u. $\text{CH}_3\text{J} + \text{Natriummethylat}$ durch 2-std. Kochen; mit W. Nd.; aus Aceton-Methanol Nadeln, F. 171°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2166—70. 5/11. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) HÄNEL.

P. C. Guha und S. K. Ranganathan, *Spaltung der Bicyclo-[2,2,2]-octan-2,5-dion-1,4-dicarbonssäure*. Vff. berichten über die opt. Spaltung der kürzlich (vgl. C. 1936. II. 4112) synthetisierten *Bicyclo-[2,2,2]-octan-2,5-dion-1,4-dicarbonssäure* mittels Brucin. Nach 5-maliger Umkrystallisation zeigte das Brucinsalz $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -70,87^\circ$ ($c = 2,25$ in Pyridin) u. die aus ihm erhaltene Säure besaß $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +23,85^\circ$ ($c = 2,13$ in W.). Aus den Mutterlaugen des Brucinsalzes wurde die *l*-Säure mit $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -23,24^\circ$ ($c = 0,90$ in W.) isoliert. Die FF. der *inakt.*, *d*- u. *l*-Form sind 268, 271 bzw. 271° (Current Sci. 5. 387—88. Jan. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science.) SCHICKE.

W. Dilthey, I. ter Horst und A. Schaefer, *Maleinsäureaddukte an Phencyclon*. XXVIII. *Heteropolare*. (XXVII. vgl. C. 1936. I. 2344.) *Phencyclon* (I) liefert mit Maleinsäureanhydrid zuerst *Endocarbonyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-3,6-diphenyl-1,2-dihydrophthalsäureanhydrid* (II), u. zwar am besten in sd. Chlorbenzol (die Addition kann ohne Lösungsm. bereits bei 100° oder sogar in sd. Bzl. vorgenommen werden, doch ist dann längeres Erhitzen notwendig). II kann mit 50%_{ig} alkoh. Alkali zum Alkalisalz der entsprechenden *Dicarbonsäure* (III) verseift werden, die auch durch Erhitzen von I mit Maleinsäure in Chlorbenzol zu erhalten ist. Die *Dicarbonsäure* III muß die cis-Form darstellen, während durch Addition von Fumarsäure die trans-Form zu erwarten wäre. Doch zeigte es sich, daß sich Fumarsäure wesentlich schwerer addiert u., beim Vers. die Rk. zu erzwingen, der Maleinsäureabkömmling II entsteht. Vermutlich findet bei längerem Erhitzen in Chlorbenzol die Überführung von Fumarsäure in Maleinsäureanhydrid statt, das dann die Diensynth. eingeht. Aber auch die nachträgliche Anhydrierung ist möglich; wird nämlich I zu lange mit Maleinsäure in Chlorbenzol erhitzt, so entsteht ebenfalls II. Bei der Verseifung von II mit alkoh. Alkali entsteht neben III in ganz geringer Menge eine zweite Säure (IV), die die Zus. C₃₃H₂₄O₆ besitzt. IV kann nicht in II zurückverwandelt u. nicht in III übergeführt werden, während III durch Lösen in wss. Alkali u. Ausfällen mit HCl glatt in IV übergeführt werden kann. Verseifung von II mit wss. Alkali lieferte nur IV, für die noch keine Konst.-Formel aufgestellt werden konnte. II erwies sich als recht beständig; so kann es durch Erhitzen mit *Anilin* in das Anilid V übergeführt werden, ohne daß eine CO-Entbindung eintritt. Entsprechende Umsetzungen gelangen mit *p-Toluidin*, *p-Aminodiphenyl* u. *p-Aminodimethylanilin*, während mit *p-Nitranilin*, *Benzidin* u. a. keine reinen Prodd. erhalten werden konnten. Es handelte sich dabei um Rk.-Partner, die entweder einen relativ hohen F. besitzen, oder solche, deren Amino-H-Atome weniger beweglich erscheinen. In diesen Fällen trat dann meist eine nachweisbare CO-Abspaltung ein, außerdem mußte verschiedentlich auf weitere Veränderungen, wie z. B. Dehydrierung, geschlossen werden. Dieselben Schwierigkeiten treten bei der Darst. des *3,6-Diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-1,2-dihydrophthalsäureanhydrids* (VI) auf, da II erst bei Temp. (210—220°) CO abspaltet, bei denen auch schon die H-Abspaltung beginnt. VI konnte zwar durch 30-std. Erhitzen von II in sd. Naphthalin erhalten werden, doch ist der F. (298—300°) nicht bes. scharf. Tiefer sd. Lösungsmittel bewirkten keine Veränderung von II, während in Nitrobenzol gleichzeitig Dehydrierung zu VII eintrat. Hierbei muß zwar die Bldg. von VI als Zwischenprod. angenommen werden, doch ließ sich VI nicht rein erhalten. Die Schmelze von II lieferte ebenfalls kein reines Prod.; das Schmelzgut gibt zwar, wenn es nach Zusatz von S oder Se weiter erhitzt wird, H₂S ab (ein Zeichen, daß VI vorhanden ist), doch ist jedenfalls auch schon VII zugegen. VII läßt sich mit alkoh. Alkali zur entsprechenden *Dicarbonsäure* verseifen u. setzt sich leicht mit *Anilin*, *p-Toluidin*, *p-Aminodimethylanilin* u. *Benzidin* zu den entsprechenden Phthalimiden um, die mehr oder weniger starke Färbung zeigen. Mit *o-Phenylendiamin* lieferte VII das leuchtend gelbe VIII, u. mit *1,8-Naphthylendiamin* das tiefrote IX, das sich durch Farbe u. Echtheit auszeichnet. IX wurde zunächst durch Zusammenschmelzen u. später nach dem Verf. von SACHS (Liebigs Ann. Chem. 365 [1909]. 53) dargestellt. Durch Kondensation in Toluol wurde ein hellerfarbiges Prod. erhalten, das keinen eigenen F. besitzt, sondern beim Erhitzen eine tiefere Farbe annimmt u. bei 319°, also dem F. von IX, schmilzt. Das tellerfarbige Prod. ist die *3,6-Diphenyl-4,5-biphenylenperimidyl-2-o-benzoensäure* (X), die durch einen 2. Ringschluß IX bildet. Wie schon früher (vgl. C. 1935. I. 1231) in der Reihe der Tetraphenylphthalsäure gezeigt wurde, wird die Rk.-Fähigkeit der Carboxylgruppen durch die Häufung der Phenylkerne stark herabgesetzt, was sich z. B. an der erschweren Veresterung erkennen läßt. Dagegen zeigt sich eine große intramol. Rk.-Fähigkeit, indem die Carboxylgruppen unter der Einw. von AlCl₃, PCl₅ usw. mit den benachbarten Phenylkernen W. abspalten unter Bldg. von XI bzw. XII. Der 2. Ringschluß von XI zu XII erfolgt erst durch Schmelzen von VII bzw. XI mit AlCl₃.

V e r s u c h e. *3,6-Endocarbonyl-3,6-diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-1,2-dihydrophthalsäureanhydrid*, C₃₃H₂₀O₄ (II), aus I u. Maleinsäureanhydrid durch Erhitzen auf ca. 100°, bzw. durch Erhitzen in Bzl. am Rückflußkühler, bzw. durch Kochen in Chlorbenzol, sowie durch Erhitzen von I mit Fumarsäure in Chlorbenzol zum Sieden (5 Stdn.), bzw. in Toluol (36 Stdn.) bzw. in Bzl. (50 Stdn.); Reinigung durch Lösen in viel Bzl. u. Ausfällen mit Bzn., F. 286—287° (unter starker Gasentw. u. Grünfärbung). — *3,6-Endocarbonyl-3,6-diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-1,2-dihydrophthalsäure*, C₃₃H₂₂O₅ (III), 1. aus II durch Lösen in viel 50%_{ig} alkoh. KOH u. Eintropfen von konz. HCl in die sd. gelbe



Lsg.; 2. durch Erhitzen von I mit Maleinsäure in Chlorbenzol zum Sieden; aus Toluol, F. 277—278° (unter Gasentw.). Bei der 1. Darst.-Weise entsteht als Nebenprod. die Verb. $C_{33}H_{24}O_6$ (IV), aus Bzl., F. 214—215°, die in nahezu quantitativer Ausbeute durch Verseifung von II mit wss. KOH, sowie durch Lösen von III in wss. Lauge u. Ausfällen mit verd. HCl erhalten wird. — 3,6-Endocarbonyl-3,6-diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-1,2-dihydrophthalsäureamid, $C_{39}H_{25}O_3N$ (V), durch Erhitzen von II mit Anilin bis zum beginnenden Sieden; aus Bzl. Krystalle, F. 293—294°. — 3,6-Endocarbonyl-3,6-diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-1,2-dihydrophthalsäuretoluidid, $C_{40}H_{27}O_3N$ (analog V), durch Erhitzen von II mit p-Toluidin auf 180° unter CO_2 ; aus Bzl. durch Zugabe von CH_3OH Krystalle, F. 270—271° (unter Gasentw.). — 3,6-Endocarbonyl-3,6-diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-1,2-dihydrophthalsäure-p-dimethylaminoanilid, $C_{41}H_{30}O_3N_2$ (analog V), aus II u. p-Aminodimethylanilin bei 100° (2 Stdn.); aus Bzl. quadr. Plättchen, F. 296 bis 298°. — 3,6-Endocarbonyl-3,6-diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-1,2-dihydrophthalsäure-p-phenylanilid, $C_{45}H_{29}O_3N$ (analog V), aus II durch Erwärmen mit p-Aminodiphenyl auf 100° (1 Stde.); Reinigung durch Lösen in Bzl. u. Zugeben von Lg., F. 273° (unter Gasentw.). — Vers. durch Einleiten von NH_3 in geschmolzenes II, dessen Imid herzustellen, führten zu keinem reinen Produkt. Ebenso verhielt es sich bei anderen Schmelzvers., die durchgeführt wurden mit 1,8-Naphthylendiamin, o-Phenylendiamin, 1-Amino-7-naphthol, Benzidin, p-Aminophenol, p-Nitranilin u. p-Aminobenzoesäure. — 3,6-Diphenyl-4,5-biphenylen-dihydrophthalsäureanhydrid, $C_{32}H_{20}O_3$ (VI), durch 30-std. Kochen von II in Naphthalin; aus Bzl. schwach gelbe Verb., F. 298—300°. — 3,6-Diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-phthalsäureanhydrid, $C_{32}H_{18}O_3$ (VII), 1. durch Schmelzen von II bis zur Beendigung der Gasentw. u. anschließendes Erhitzen auf 320°; 2. durch Schwefelschmelze von II bei 300—320° bis zur Beendigung der H_2S -Entw.; 3. am besten durch längeres Kochen von I mit Maleinsäureanhydrid in Nitrobenzol; aus Bzl. gelbe quadr. Plättchen, F. 348—350°. — Versuche. Endocarbonyldiphenylbiphenylenphthal-

säureanhydrid durch Erhitzen von II in Bzl. mit AlCl_3 zu erhalten, lieferten stets II zurück. — 3,6-Diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-phthalsäure, $\text{C}_{32}\text{H}_{20}\text{O}_4$, aus VII durch Erhitzen mit alkoh. NaOH bis zur Lsg. u. Zugabe von HCl zur sd. Lsg.; aus Bzl. schwach gelbe, grobe Krystalle, die beim Erhitzen auf $330\text{--}350^\circ$ zu zerfließen beginnen, indem sich die Säure zum Anhydrid dehydratisiert. — 3,6-Diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-phthalanilid, $\text{C}_{38}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$, durch Erhitzen von VII mit der doppelten Menge Anilin bis zur Lsg.; aus Bzl. gelbes Prod., F. 358° . — 3,6-Diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-phthal-säuretoluidid, $\text{C}_{38}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$, durch Kochen von VII mit p-Toluidin bis zur Lsg.; aus viel Bzl. oder Toluol kleine, schwach gelbe Krystalle, F. 341° (unter Braunfärbung). — 3,6-Diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-phthalsäure-p-dimethylaminoanilid, $\text{C}_{40}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{N}_2$, analog vorigem mit p-Dimethylaminoanilin; aus Bzl. schön ausgebildete gelbe Nadeln, F. 338° (unter Rotfärbung). — 3,6-Diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-phthalsäure-p-[p'-aminophenyl]-anilid, $\text{C}_{44}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{N}_2$, beim Erhitzen von VII mit Benzidin auf 350° ; aus Bzl. gelbrüne Krystalle, F. $360\text{--}361^\circ$. — Verb. VIII, $\text{C}_{38}\text{H}_{22}\text{ON}_2$, durch Erhitzen von VII mit o-Phenylendiamin unter CO_2 auf 350° ; aus Bzl. leuchtend gelbe Krystalle, F. 312° . — 3,6-Diphenyl-4,5-[o,o'-biphenylen]-phthaloperinon, $\text{C}_{42}\text{H}_{24}\text{ON}_2$ (IX), durch Erhitzen von VII mit 1,8-Naphthylendiamin auf $300\text{--}320^\circ$ unter CO_2 ; aus Bzl. rote Krystalle, F. 319° ; bei dieser Darst. wurde als Zwischenprod. eine Säure beobachtet, die der von SACHS (l. c.) beschriebenen Perimidylbenzoesäure (X) entspricht u. auch durch Aufspalten von IX mit starken Säuren erhalten werden kann. — 2-Phenyl-3,4-[o,o'-biphenylen]-fluorencarbonsäure, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_3$ (XI), durch Kochen von VII in Bzl. mit 6 Mol AlCl_3 ; aus Bzl. orangefarbene Krystalle, F. 312° . Der Ringschluß des 2. Carboxyls kann mit viel AlCl_3 durchgeführt werden u. ergibt in mäßiger Ausbeute ein tiefrotes Difluorenon (F. gegen 321°), das noch nicht näher untersucht wurde. (J. prakt. Chem. [N. F.] 148. 53—71. 5/2. 1937. Bonn, Univ.)

CORTE.

H. Nienburg, 3-Aminopiperidin. 3-Aminopyridin (I) läßt sich im Gegensatz zu 2-Aminopyridin (vgl. GRAVE, J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 1462) katalyt. glatt zu II reduzieren. Das erhaltene Prod. unterschied sich wesentlich von der von TSCHITSCHIBABIN u. GERTSCHUCK (vgl. C. 1930. II. 64) dargestellten Verbindung.

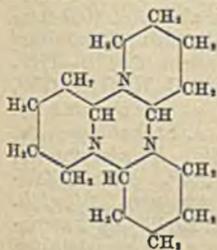
Versuche. 3-Aminopiperidindihydrochlorid, $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{N}_2 \cdot 2\text{HCl}$, I in methanol. HCl gelöst mit $\text{PtO}_2 + \text{H}_2$ reduzieren; es werden genau 6 Atome H aufgenommen; aus Methanol + Ä. Nadeln, F. 225° (Sintern ab 180°). Dipikrat, $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{N}_2 \cdot (\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_2)_2$, aus W. gelbe Nadeln, F. 258° . Platinsatz, $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{PtCl}_6$, aus W. orangefarbige Würfel. Base II, aus dem Dihydrochlorid, F. $55\text{--}57^\circ$; hygroskop., prolinartiger Geruch. Dibenzoylverb., $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$, aus wss. A. F. 197° . Dicarbaminyl-3-aminopiperidin, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_4$, II-Dihydrochlorid in wss. Kaliumacetat langsam mit KOCN versetzen, 12 Std. Stehen, Neutralisieren; Nd. aus wss. A. F. 213° (Zers.). (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 635—38. 7/4. 1937. Oppau, I. G. Farben.)

HÄNEL.

Ja. N. Iwaschtschenko und A. W. Kirssanow, Über Diaminomethan und seine Derivate. III. Die Verseifung des Diacetyl- α -aminopiperidins und über das vermeintliche Dipiperidein von Ahrens. (Vgl. C. 1936. II. 3412.) Bei Verss., das Diacetyl- α -aminopiperidin zu verseifen, konnte nur in alkal. Mittel ein einheitliches Prod. erhalten werden. Die Verb. besitzt die Zus. des Piperidins, aber ein 3-faches Mol.-Gew., u. wird von Vff. als Tripiperidein bezeichnet. Wie der schwache Geruch u. die Bldg. von Thioharnstoff beim Kochen mit Phenylsenfölen in A. anzeigen, befindet sich die trimere

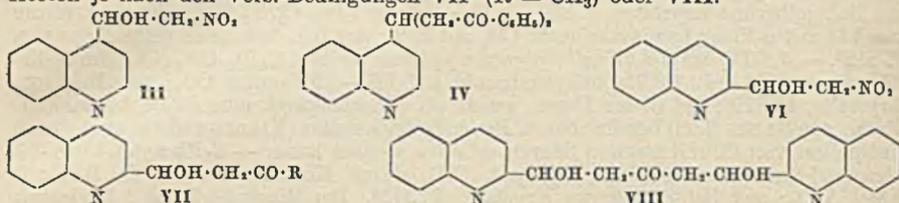
Form im Gleichgewicht mit der monomeren. Gleich dieser geht das Trimere bei der Dest. in eine stabile dimere Modifikation über. Das Tripiperidein zeigt alkal. Rk., ist ziemlich beständig gegenüber heißen Alkalien, wird aber durch konz. Säuren verändert. Vff. erteilen ihm die nebenst. Konst., die allerdings mit der Oxydierbarkeit der Verb. durch wss. KMnO_4 nicht vereinbar ist. — Das Tripiperidein ist ident. mit dem durch elektrolyt. Oxydation aus N-Nitrosopiperidin darstellbaren sogenannten Dipiperidein von AHRENS (C. 1897. I. 765. 1898. II. 818).

Versuche. Tripiperidein, $\text{C}_{15}\text{H}_{27}\text{N}_3$. Eine Lsg. von 18,4 g Diacetyl- α -aminopiperidin in 200 ccm 5%ig. NaOH wurde mit W.-Dampf dest., das Destillat mit 130 ccm n. HCl neutralisiert, im Vakuum zur Trockne gedampft u. aus dem Rückstand das Tripiperidein mit absol. A. ausgezogen. Aus Aceton F. 94 bis 95° ; lösl. in W., A., Ä., Bzl.; reagiert schwach alkal.; red. KMnO_4 u. beim Kochen AgNO_3 . Gibt beim Erwärmen mit Essigsäureanhydrid eine Acetylverb., Kp. $215\text{--}230^\circ$,



u. mit Phenylsenföl in absol. A. einen Thioharnstoff, F. 181—182° (l. c.). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschi Chimii] 7 (69). 311—16. 1937. Uralische Filiale der Akad. d. Wiss.) MAURACH.

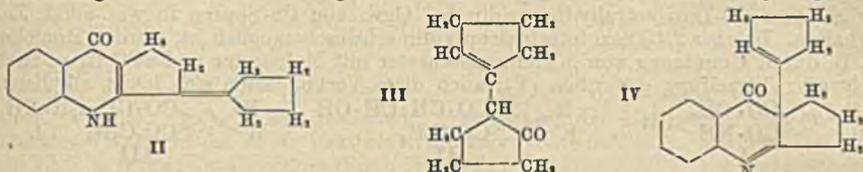
Charles E. Kwartler und **H. G. Lindwall**, *Kondensationsreaktionen der Chinolin-aldehyde*. Ähnlich wie Chinaldin (vgl. HENZE, C. 1934. II. 443) lassen sich auch Lepidin u. 6-Methoxylepudin zu den Aldehyden oxydieren, wobei I u. II neben *Cinchoninsäure* erhalten werden. I u. II unterscheiden sich dadurch, daß I im Gegensatz zu II im Dampfstrom destillierbar ist u. ein Hydrat bildet. Entgegen den Angaben von KOENIGS (C. 1900. I. 474) wurde festgestellt, daß das Oxydationsprod. von Apocinchen nicht mit I ident. ist, da beide Verb. andere FF. haben. I kondensiert mit Nitromethan zu III, mit Acetophenon zu IV. Chinolin-2-aldehyd (V) reagiert etwas leichter als I. Mit Nitromethan entsteht VI, mit Acetophenon VII (R = C₆H₅), mit Aceton je nach den Vers.-Bedingungen VII (R = CH₃) oder VIII.



Versuche. Hydrat von I, C₁₀H₉NO₂, durch allmählichen Zusatz von SeO₂ (4,5 g) zu einer Lsg. von 4-Methylchinolin (4 g) in Xylol unter Rühren bei 135°, Weiter-rühren 1 Stde. lang, Entfernung der Cinchoninsäure u. des Se nach Abkühlen durch Filtration u. Dampfdestillation. Wird aus dem Destillat durch Abdest. des Xylols gewonnen. Ausbeute 61%. Kleine Tafeln, F. 84—84,5°. Lösl. in W., Toluol, Xylol, A. u. Alkohol. — Mit größeren Mengen SeO₂ u. bei längerem Erhitzen entsteht hauptsächlich *Cinchoninsäure*. *Chinolin-4-aldehyd*, C₁₀H₇NO (I), aus dem Hydrat durch 3 Wochen langes Stehen im Vakuumtrockenapp. oder durch Umlösen aus absol. Toluol. Nadeln, F. 51—53°. Lösl. in Ä., Butylalkohol u. Xylol. Red. TOLLENS' Reagens u. gibt ein Na-Bisulfidadditionsprodukt. *p-Nitrophenylhydrazon* von I, C₁₆H₁₂O₂N₂, aus A. gelbe, rechtwinklige Prismen, F. 261—262°. Lösl. in warmen CCl₄. *Oxim* von I, C₁₀H₈ON₂, aus CH₃OH Nadeln, F. 181—182°. Ausbeute 88%. *6-Methoxychinolin-4-aldehyd*, C₁₁H₉NO₂ (II), analog dem Hydrat von I. Wurde nach Abdest. des Xylols mit W.-Dampf aus dem Rückstand isoliert. Ausbeute 52%. Aus Toluol Nadeln, F. 96 bis 98°. Lösl. in W., A. u. Xylol. Red. TOLLENS' Reagens. *Oxim* von II, C₁₁H₁₀N₂O₂ aus A. Nadeln, F. 214—216°. Lösl. in Toluol. *Oxim* von V, aus 80%ig. A. feine Nadeln, F. 188—190°. *2',4'-Dinitrophenylhydrazon* von V, C₁₆H₁₄O₄N₅, durch Zusatz von W. zur alkoh. Lsg. des Rohprod. bis zur beginnenden Krystallisation u. Stehenlassen. Gelbe Nadeln, F. 251—253°. *β-Oxy-β-(chinonyl-4)-α-nitroäthan*, C₁₁H₁₀O₃N₂ (III), durch Zusatz des Hydrats von I (0,32 g) zu einer eisgekühlten Lsg. von Nitromethan (0,3 g) u. 2 Tropfen Diäthylamin in absol. A. (0,5 ccm). Man läßt 1 Tag bei Raumtemp. stehen u. den Alkohol teilweise verdunsten. Ausbeute 78%. Aus A. kleine Tafeln, F. 133—136°. Lösl. in Toluol u. Essigsäure. *β-Oxy-β-(chinonyl-2)-α-nitroäthan*, C₁₁H₁₀O₃N₂ (VI), durch Zusatz von Nitromethan (0,34 g) u. absol. A. (0,5 ccm) zu einer Mischung des Hydrats von V (0,43 g) u. 2 Tropfen Diäthylamin u. Abkühlung der warm gewordenen Mischung. Ausbeute 81%. Aus A. lange Nadeln, F. 110—113°. Lösl. in Isopropylalkohol u. Essigsäure. *Diacetophenonyllepidin*, C₂₆H₂₁O₂N (IV), durch Zusatz von Acetophenon (0,35 g), dem Hydrat von I (0,25 g) sowie etwas Eis zu einer Mischung von 6 ccm 10%ig. NaOH u. 15 ccm 95%ig. A. u. Stehenlassen bei Raumtemperatur. Ausbeute 87%. Aus wss. A. Nadeln, F. 144—146°. *Dioxim* von IV, C₂₆H₂₃O₂N₂, aus Methylalkohol-Dioxangemisch Nadeln, F. 204—205°. *β-Oxy-β-(chinonyl-2)-äthylphenylketon*, C₁₈H₁₅O₂N (VII, R = C₆H₅), durch Zusatz von 95%ig. A. (8 ccm), Acetophenon (0,2 g), dem Hydrat von V (0,2 g) u. etwas Eis zu 10%ig. Natron-lauge (15 ccm) oder durch Zusatz von 2 Tropfen Diäthylamin zu einer eisgekühlten Lsg. des Hydrats von V (0,12 g) u. Acetophenon (0,12 g) in absol. A. (8 ccm) u. Zusatz von W. nach 4 Tagen. Ausbeute 77—78%. Aus mit W. verd. A. gelbliche Nadeln, F. 114—116°. *4-Oxy-4-(chinonyl-2)-butanon-2*, C₁₃H₁₃O₂N (VII, R = CH₃), durch Zusatz des Hydrats von V (0,11 g), Aceton (0,15 g) u. etwas Eis zu einer Mischung von 10%ig. wss. NaOH (12 ccm) u. 95%ig. A. (10 ccm). Ausbeute 68%. Aus A. Krystalle,

F. 164—167°. *1,5-Dioxy-1,5-bis-(chinonyl-2)-pentanon-3*, $C_{23}H_{20}O_3N_2$ (VIII), durch Zusatz des Hydrats von V (0,31 g) zu einer Mischung von Aceton (0,4 ccm), 95%_{ig}. A. (0,9 ccm) u. 4-Tropfen Diäthylamin u. Stehenlassen 2 Tage lang. Ausbeute 32%. Aus Xylol Krystalle, F. 208—210°. Lösl. in Bzl. u. Butylalkohol. (J. Amer. chem. Soc. 59. 524—26. März 1937. New York, Univ., Nichols Labor.) BOCK.

B. K. Blount und S. G. P. Plant, *Die Reaktion zwischen Anthranilsäure und Cyclopentanon*. 12-Keto-2,3,5,12-tetrahydro- β -chininden (vgl. C. 1930. I. 1153) läßt sich nach der Rk. von TIEDTKE (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 621) nicht darstellen, da Cyclopentanon (I) sich primär zu Cyclopentylidencyclopentanon (VI) kondensiert (vgl. WALLACH, Ber. dtsh. chem. Ges. 29 [1896]. 2955), das dann seinerseits die TIEDTKE-Rk. eingeht u. II bildet. Unter der Annahme einer Kondensation von I zu III wäre auch die Bldg. von IV denkbar; Vff. scheiden diese Möglichkeit infolge der glatten Chlorierung von II in 12-Stellung aus; IV müßte verwickelter mit $POCl_3$ reagieren.



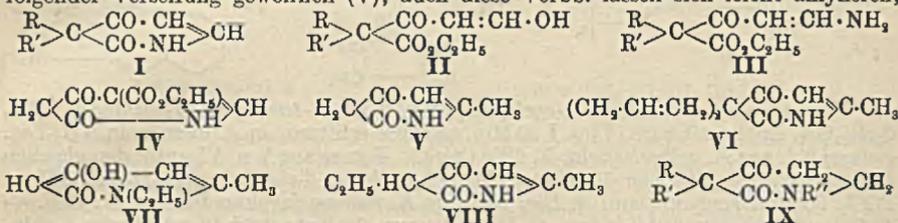
Versuche. 12-Keto-3-cyclopentyliden-2,3,5,12-tetrahydro- β -chininden (II), $C_{17}H_{17}ON$, Anthranilsäure (V) u. I 10 Min. auf 265° erhitzen, in A. lösen u. in NH_3 -Lsg. gießen; Nd. aus A. gelbe Nadeln, F. 285° (Zers.). Ferner aus V u. VI unter den gleichen Bedingungen. — 12-Chlor-3-cyclopentyliden-2,3-dihydro- β -chininden, $C_{17}H_{16}NCl$, II in $POCl_3$ 30 Min. kochen, dann in Eis; Nd. aus A. nahezu farblose Platten, F. 110°. — 12-Chlor-2,3-dihydro- β -chininden, $C_{12}H_{10}NCl$, aus 12-Keto-2,3,5,12-tetrahydro- β -chininden u. $POCl_3$, aus wss. A. Nadeln, F. 70°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 376—77. März. Oxford, Univ.) HÄNEL.

A. Bowman, *Einige Pyrimidinderivate*. Nach üblichen Methoden werden dargestellt: 2,4,6-Trimethylpyrimidindihydrat (I), $C_7H_{10}N_2 \cdot 2 H_2O$, aus Acetylaceton u. Acetamidchlorhydrat in wss. K_2CO_3 ; nach 2—3 Wochen Nd.; aus W. oder Ä. lange Nadeln, F. 47—48°; sublimiert im Vakuum bei 30—40°; riecht nach Acetamid. Wasserfreie Base, aus der Mutterlauge von I durch Alkalisieren mit K_2CO_3 u. Ausäthern; gelbes Öl, Kp. $\approx 160^\circ$. Mercurichloriddoppelverb., $C_7H_{10}N_2 \cdot 2 HgCl_2$, F. 169° (sintert ab 164°). — 2,4,6-Tristyrylpyrimidin, $C_{23}H_{22}N_2$, I mit Benzaldehyd u. wenig $ZnCl_2$ 3—4 Stdn. auf 150° erhitzen. Aus Bzl. mikroskop. Nadeln, F. 198—199°. — 2-Phenylpyrimidin-4,6-dicarbonensäure, $C_{12}H_8O_4N_2$, 2-Phenyl-4,6-dimethylpyrimidin (II) (vgl. PINNER, Ber. dtsh. chem. Ges. 26 [1893]. 2125) 12 Stdn. mit 1%_{ig}. $KMnO_4$ -Lsg. kochen, einengen, ansäuern; Nd. aus wss. A. Krystallpulver, Zers. 165°. — 2-Phenyl-4-methylpyrimidin-6-carbonsäure, $C_{12}H_{10}O_2N_2$, aus II durch Oxydation mit tropfenweise zugesetztem $KMnO_4$; eingeeengte Rk.-Lsg. fraktioniert ansäuern, F. 112° (Zers.). Neben vorigem u. II. — 2,4-Dichlor-5-chlormethyl-6-methylpyrimidin (III), $C_6H_5N_2Cl_3$, 4-Methyl-5-oxymethyluracil u. $POCl_3$ 8 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzen, dann auf Eis. Nd. aus alkoh. Lsg. mit W. fällen, aus Bzn. Prismen, F. 38—39°. — 3-(2',4'-Dichlor-6'-methylpyrimidyl-5'-methyl)-5- β -oxyäthyl-4-methylthiazolumchlorid, $C_{12}H_{14}ON_3Cl_2S$, 5- β -Oxyäthyl-4-methylthiazol 24 Stdn. mit III in Methanol auf 60—65° erhitzen; Nd. aus A. + Ä. irreguläre, gelbe Platten, F. 202,5° (sintern ab 201°). Gibt in alkoh. Lsg. im UV-Licht blaue Fluorescenz. (J. chem. Soc. [London] 1937. 494—95. März. Oxford, Univ.) HÄNEL.

E. Preiswerk, *Schlafmittelsynthese*. Bei den Schlafmitteln der Barbitursäurereihe trifft das MEYER-OVERTONSche Gesetz nicht zu; die Schlafwrkg. geht nicht mit der Lipoidlöslichkeit parallel. Dagegen wurde gefunden, daß die Narkosedauer nach Verabreichung der doppelten eben noch wirksamen Menge verschieden. Dialkylbarbitursäuren beim Frosch mit der Acidität parallel geht, die offenbar eine Anreicherung im Zentralnervensyst. bedingt. Das Verh. im Kreislauf, bzw. die Ausscheidungsverhältnisse sind demgegenüber von untergeordneter Bedeutung. Eine Übersicht über als Schlafmittel vorgeschlagene Verbb. aus analog gebauten Reihen (s. a. folgendes Ref.) ergibt, daß als ideale Schlafmittel nur hochmol. Verbb. in Frage kommen, die zur Erzielung von Wasserlöslichkeit salzbildende u. zur Erzielung von Selektivität verankernde, schwach saure Gruppen besitzen. Die schlafherzeugende Wrkg. der chem.

indifferenten Inhalationsnarkotica scheint ausschließlich durch ihre Löslichkeitseig. bedingt zu sein. (Festschr. E. C. BARELL [Basel] 1936. 185—94. 15/2.) OSTERTAG.

Otto Schneider, *Synthese von Schlafmitteln aus der Pyridinreihe*. (Vgl. vorst. Ref.) Im Rahmen von Verss. über die Synth. von Schlafmitteln mit der Barbitursäure analogen Ringsystemen wurde die Darst. von Verb. I unternommen. Das Diäthyl-deriv. entsteht z. B. durch Umsetzung von α, α -Diäthylacetessigester mit Ameisensäureester zu II, Überführung in das Aminoderiv. III durch Einw. von NH_3 u. Ring-schluß in Ggw. von alkal. Kondensationsmitteln. Die Verb. ist ebenso wie andere, analog hergestellte Verb. I, tatsächlich ein Schlafmittel. Die Synth. aus Oxymethylen-diäthylacetessigsäureamid gelang nicht; eine Verallgemeinerung der angegebenen Synth. stößt infolge der geringen Rk.-Fähigkeit namentlich bei ungesätt. Verb. wie Diallylacetessigester auf Schwierigkeiten. — Das Diallylderiv. wurde außer aus Diallylacetessigester auch durch Allylierung von aus Acetondicarbonsäureester über IV erhaltenem 2,4-Dioxotetrahydropyridin bei Ggw. von Cu-Spuren in wss.-alkal. Lsg. erhalten. Da aber 2,4-Dioxotetrahydropyridin schwer zugänglich ist, wurden Homologe z. B. durch Umsetzung von β -Aminocrotonester mit Malonester u. NaOC_2H_5 u. nachfolgender Verseifung gewonnen (V); auch diese Verb. lassen sich leicht alkylieren;



das leicht erhöhlliche 3,3-Diallylderiv. (VI) ist ein starkes Schlafmittel. Bei der Einw. von $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ auf V tritt C_2H_5 an N; die Konst. der so erhaltenen Verb. (VII) wurde indirekt dadurch bewiesen, daß das durch Kondensation von Äthylmalonester mit Aminocrotonester, Verseifung u. CO_2 -Abspaltung erhaltene VIII völlig andere Eig. hat. VIII läßt sich am C allylieren, andere Alkyle treten an N; die zur Erzielung genügender Lipotropie nötigen gem-Alkyle lassen sich also nur in Form von Allyl einführen. Red. der Allyldoppelbindungen liefert die entsprechenden Propyl-derivate. — VI u. seine bisher dargestellten Analogen sind stärker lipotrop als die 5,5-Dialkylbarbitursäuren; auch die N-Alkyl-deriv. von VI u. Analogen sind stark lipotrop u. besitzen, obwohl sie völlig neutral sind, erhöhte Schlafwirkung. Hydrierung der Tetrahydropyridine verringert die Acidität u. erhöht die Wasserlöslichkeit; die Hydrierungs-prodd. (IX) sind ebenfalls Schlafmittel. (Festschr. E. C. BARELL [Basel] 1936. 195 bis 205. 15/2.) OSTERTAG.

Glenn S. Skinner, *Bedingungen, die die Bildung von Malonaten und Barbituraten beeinflussen*. *Halogenalkyl-derivate*. (Vgl. ROSENBLUM C. 1934. II. 1783.) Vf. konnte durch Änderung der Vers.-Bedingungen die Darst. einer Anzahl von Malonaten u. Barbituraten verbessern. Für *Halogenalkylmalonate* war es vorteilhaft, auf 1 Äquivalent Na 2 Äquivalente Malonat zu verwenden. (Einzelheiten s. Original.) I entsteht aus Phenyl-essigester u. Äthylcarbonat (vgl. NELSON u. CRETCHER, C. 1928. II. 2559) oder Äthyl-oxalat in verbesserter Ausbeute, wenn K neben Na bei der Rk. verwendet wird. Die Bldg. von 5- β -Oxyäthyl-5-alkylbarbitursäuren wird durch tiefere Temp., als bisher angewendet, begünstigt. Daraus lassen sich die entsprechenden 5- β -Halogenäthyl-verb. durch Umsetzung mit den rauchenden Halogenwasserstoffsäuren in auszeichneter Ausbeute gewinnen. Nur die Cl-Verb. werden schwerer gebildet. Die Darst. von II gelang ebenfalls, aber nicht in gewöhnlicher Weise über das Lacton.

Versuche. Halogenalkylmalonate: Zu 1 Atom feinverteiltem Na werden 2 Mol. Alkylmalonester unter Rühren u. Kühlung zugefügt, wobei vollständige Lsg. des Na zum Schluß bei Raumtemp. erzielt wird. Dann werden unter Rühren u. Kühlung 2 Mol. Äthylbromid zugesetzt, die Temp. langsam auf 70—75° erhöht u. 8 bis 10 Stdn. aufrechterhalten. Bei Phenylmalonestern beginnt die Rk. erst gegen 60°. In diesem Falle muß das Erhitzen 70—75 Stdn. fortgesetzt werden. Die *Phenylbrom-äthylverb.* konnte nicht ohne Bldg. des Lactons dest. werden, das in 52%ig. Ausbeute erhalten wurde. — Bei der Umsetzung mit Trimethylenbromid, das schneller reagiert, muß zuerst mit Eiswasser gekühlt werden. Darnach wird 1 Stde. bei Raumtemp.

gehalten u. 5 Stdn. auf 70—75° erhitzt. Beim Phenylester beginnt die Rk. bei 45°. *n*-Butyl- γ -brompropylmalonsäureäthylester, C₁₄H₂₅O₄Br, n_D²⁰ = 1,4602, D₄²⁰ 1,188. Entsprechende Phenylverb., C₁₆H₂₁O₄Br, Kp.₁ 172°, n_D²⁰ = 1,5167, D₄²⁰ 1,274. Die Isoamylverb. konnte durch langsame Dest. (Kp.₂₄ 196°) nicht ins Lacton übergeführt werden. — Darst. von Phenylmalonsäureäthylester (I): Eine aus 0,275 Atomen Na u. 0,275 Atomen K hergestellte Legierung wird mit 250 ccm trockenem Bzl. überschichtet, bis zur beginnenden Krystallisation des Bzl. abgekühlt u. eine Mischung von 0,50 Mol. Phenylessigsäureäthylester u. 2,0 Mol. Äthylcarbonat schnell unter Rühren zugesetzt. Nach 24 Stdn. wird mit Eis-Salzsäuregemisch zers., wobei 0,267 Mol. I (Ausbeute 49%, ber. auf Metall) erhalten werden. Bei Anwendung von 0,055 Atomen K, 0,495 Atomen Na, 250 ccm trockenem Ä., 1,0 Mol. Äthyloxalat u. 0,50 Mol. Phenylessigester entstehen, 0,437 Mol. I (Ausbeute 80%, ber. auf Metall). Lactone: Darst. durch Dest. der β -Bromäthylalkylmalonate unter vermindertem Druck in der Weise, daß die Dest. erst beginnt, wenn die Zers. vollständig ist. α -Carbäthoxy- α -n-butyl- γ -buttersäurelacton, C₁₁H₁₈O₄, Kp.₃ 119°, n_D²⁰ = 1,4487, D₄²⁰ 1,063. Entsprechende Phenylverb., C₉H₁₄O₄, Kp.₁ 145°, n_D²⁰ = 1,5211, D₄²⁰ 1,191. — β -Oxyäthylverb.: 5- β -Oxyäthyl-5-isoamylbarbitursäure, durch Zusatz von 0,120 Mol. Lactonester u. 0,40 Mol. feingepulvertem Harnstoff zu einer Lsg. von 0,60 Atomen Na in 300 ccm absol. Alkohol. Es wird bei Raumtemp. gerührt, bis der Harnstoff gelöst ist. Am nächsten Tage wird der A. im Vakuum nicht über 50° abdestilliert. Die wss. Lsg. wird mit Chlf. extrahiert u. die Säure durch HCl unter Kühlung gefällt. Die entsprechende *n*-Butylverb. entsteht in 93%/ig. Ausbeute, wenn bis zur Auflösung des Harnstoffes bei 45° gerührt u. weiter wie vorher verfahren wird. F. 147—148°. Darnach ident. mit der von CRETCHER, KOCH u. PITTINGER (C. 1926. I. 1660) auf andere Weise dargestellten Säure. — β -Haloenäthylbarbiturate: 5- β -Bromäthyl-5-isoamylbarbitursäure, durch 2-std. Erwärmen von 0,20 Mol. der Oxyverb. mit 200 ccm 55—60%/ig. HBr auf 55—60° unter gelegentlichem Umschütteln. Nach Stehenlassen bei Raumtemp. bis zum nächsten Tage wird filtriert, das Rohprod. in der 3-fachen Gewichtsmenge warmen A. gelöst u. in ein gleiches Vol. Eiswasser eingerührt. Ausbeute 96%/o. F. 159,5°. 5-*n*-Butylverb., F. 153,5°. Ausbeute 92%/o. 5- β -Jodäthyl-5-isoamylbarbitursäure, durch Auflösung von 0,19 Mol. der Oxyverb. in 1,4 Mol. eisgekühlter, 70%/ig. HJ u. Stehenlassen 1 Tag in der Kälte, 2 Tage bei Raumtemp. u. nochmals 1 Tag in der Kälte. Aus heißem A. Krystalle, F. 167°. Ausbeute 91%/o. 5-*n*-Butylverb., F. 192°. Ausbeute 92%/o. 5- β -Chloräthyl-5-isoamylbarbitursäure, aus der Oxyverb. durch Kochen mit 4 Mol. SOCl₂ u. Nachbehandlung mit rauchender HCl. F. 138,5°. 5-*n*-Butylverb., durch Auflösung von 0,05 Mol. der Oxyverb. in 60 ccm HCl (D. 1,19) bei 60° unter Durchleiten von HCl-Gas. Nach Abkühlung bleibt die Mischung 2 Tage bei Raumtemp. stehen. Der Nd. wird filtriert, mit rauchender HCl gewaschen u. wiederholt umgelöst. F. 140°. Ausbeute 92%/o. — 5- γ -Brompropyl-5-isoamylbarbitursäure (II), durch Kondensation von γ -Brompropylisoamylmalonester mit Harnstoff u. wiederholtes Erhitzen des erhaltenen viscosen Prod. mit 60%/ig. HBr. Die Säure wurde erst nach mehrmaligem Umlösen aus Chlf. u. Erhitzen bis zum F. rein erhalten. F. 150,5°. Ausbeute 40%/o. (J. Amer. chem. Soc. 59. 322—24. 8/2. 1937. Newark, Del., Univ.) BOCK.

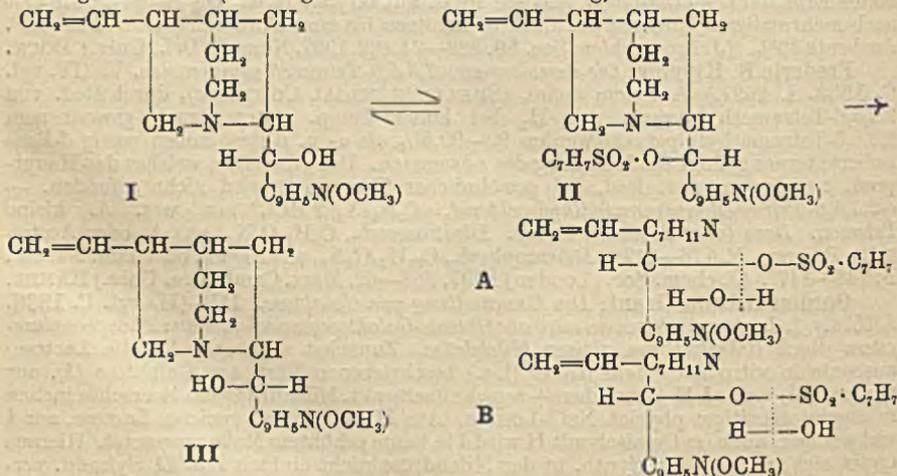
Frederic B. Kipping, Die stereoisomeren 2,3,5,6-Tetramethylpiperazine. V. (IV. vgl. C. 1933. I. 2697.) Aus dem techn. (SHELL CHEMICAL COMPANY), durch Red. von 2,3,5,6-Tetramethylpyrazin mit H₂ bei hoher Temp. unter Druck gewonnenem 2,3,5,6-Tetramethylpiperazin werden 99—99,5% als α - u. β -Base neben wenig δ -Base isoliert; ferner gelingt die Isolierung des ϵ -Isomeren. Das γ -Isomere, welches das Hauptprod. bei der katalyt. Red. bei gewöhnlicher Temp. ist, wird nicht gefunden. — ϵ -2,3,5,6-Tetramethylpiperazindihydrochlorid, C₈H₁₈N₂·2HCl, aus wss. A. kleine Prismen. Base (oder Hydrat), F. 60°. Dinitroverb., C₈H₁₆O₂N₄, aus A. oder Aceton gelbe Prismen, F. 116—117°. Dibenzoylverb., C₂₂H₂₆O₂N₂, aus Aceton oder Bzn. Nadeln, F. 146—147°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 368—69. März. Cambridge, Univ.) HÄNEL.

Gordon Allison Grant, Die Umwandlung von Galaktose. III. (II. vgl. C. 1936. I. 2574.) 1. Lactosesynthesen in vitro aus Glucose-Galaktosegemisch und aus Phosphorsäureestern durch Schnitzel von aktiver Milchdrüse. Zunächst vergleicht Vf. die Lactoseausbeute in vitro nach dem früher (l. c.) beschriebenen Verf. aus Galaktose (I), aus Glucose (II) u. aus I-II-Gemischen + zerschnittelte akt. Milchdrüse von Meerschweinchen in sauerstoffhaltiger physiol. NaCl-Lösung. Aus II entsteht am meisten Lactose, aus I viel weniger; auch im Gemisch mit II wird I in kaum erhöhtem Maße umgesetzt. Hieraus ergibt sich, daß bei der Synth. in der Milchdrüse nicht einfach I u. II glykosid. ver-

knüpft werden. Nicht mehr lebende (in CO₂-Schnee abgetötete) Milchdrüse von Meerschweinchen bildet aus II keine Lactose. — Im Vgl. mit II wird aus Phosphoglycerinsäure, Glucose-6-phosphat, Galaktose-6-phosphat, Fructose-6-phosphat, Fructose-1,6-phosphat kaum Lactose synthetisiert. — Die Lactosebdg. aus II wird durch Zusatz von 0,04 Mol. Natriumfluorid oder 0,02 Mol. Jodessigsäure gehemmt. — 2. Die Wirkung von Prolactin auf die Lactosesynthese der Milchdrüse. In vivo werden regressive Milchdrüsen durch subcutane Injektion von Prolactin stimuliert. Die angeregte, mengenmäßig geringe Sekretion ist äußerlich milchähnlich, enthält aber abnorm wenig Lactose (0,04—0,24%). Prolactin ist also nicht in der Lage, bei weiblichen Meerschweinchen n. Milchproduktion (mit n. Lactosekonz. = 4,5—5,5%) wiederherzustellen. (Biochemical J. 30. 2027—35. Nov. 1936. London, LISTER Inst.) ELSNER.

J. Dedek, B. Jelinek und I. Kulickyj, *Einfluß der Kationen der Stärke auf gewisse Eigenschaften der Stärke*. Von verschied. mit Chloriden von Ca u. Na u. HCl behandelten Stärken wurde die Änderung der Viscosität mit der Temp. bestimmt. Die Ca- u. Na-Stärke sind ident., während sich die H-Stärke anders verhält. Die Viscosität steigt schnell mit der Temp. u. sinkt dann. Bei der Quellung verhalten sich alle 3 behandelten Stärken verschieden. (Annales Fermentat. 2. 79—85. 1936. Brünn [Brno]. Ecole Polytechn. tchéque.) SCHUCHARDT.

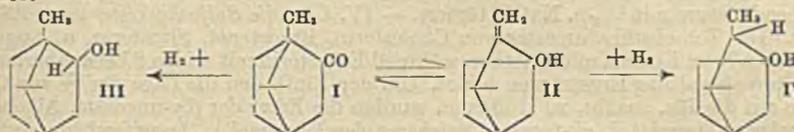
J. Suszko und F. Szelağ, *Studien über sterische Umlagerung optisch aktiver Carbinole*. 1. Vollständige Umwandlung des Chinidins in Epichinidin. In Fortsetzung früherer Verss. über den Konfigurationswechsel an asym. Carbinol-C-Atom (vgl. C. 1935. II. 2214 u. früher) durch Tosylierung u. anschließende Verseifung, haben Vff. nunmehr Chinidin (I) untersucht, das sich leicht u. mit guter Ausbeute mit Toluolsulfochlorid u. Laug in Toluolsulfonylchinidin (II) überführen ließ. Alkal. Verseifung von II lieferte I in geringer Ausbeute (unter 25%) zurück; der Rest des Verseifungsprod. bildete ein Öl, das bis jetzt nicht identifiziert werden konnte. Anders verhält sich II in schwach saurem Medium (gegenüber HCl ist II anscheinend resistent); wird II mit 1 Mol Weinsäure in wss. Lsg. kurz gekocht, so geht es prakt. quantitativ in Epichinidin (III) über. Je nach der Wahl des hydrolysierenden Agens kann also aus II entweder I oder III erhalten werden. Die Übersichtlichkeit der Prozesse spricht nach Vff. gegen die Annahme, der Toluolsulfonsäureester sei ein *h*-Deriv.; denn es wäre schwer einzusehen, daß sich bei der Veresterung der Chinuclidinring erweitern u. bei der Verseifung wieder verengern sollte. Der Ester ist als n. Chinaalkaloidabkömmling aufzufassen u. seine Hydrolyse dürfte nach A u. B verlaufen, wobei unentschieden bleibt, welches Schema zur Bldg. von I u. welches zur Bldg. von III führt. Dafür, daß II der Epireihe angehört, dürfte die bes. glatte Bldg. von III u. die Bldg. ölgiger Prodd. bei der alkal. Verseifung sprechen. Die Wahrscheinlichkeit einer derartigen Formulierung deckt sich mit der Auffassung VAN'T HOFFS, wonach die alkal. Hydrolyse an der Alkylbindung des Esters (B: Bldg. von III ohne Umkehrung) stattfinden soll.



Versuche. *p*-Toluolsulfonylchinidin, C₂₇H₃₀N₂O₄S, aus Lg. oder Ä. abgeflichte, vierseitige Prismen, F. 116—118°, [α]_D²¹ = +28,3° (c = 1,023; 96°/ig. A.). Dichlorhydrat, aus A. Prismen, F. 183—185° (Zers.), [α]_D²⁰ = 48° (c = 1,022; 96°/ig. A.). — Epichinidin, aus Lg. oder besser Ä., F. 112—113°, [α]_D²⁰ = +103,7° (c = 1,012; A.). Dichlorhydrat, Nadelchen, F. 195—197° (Zers.), [α]_D²⁰ = +42,4° (c = 1,014; A.). Jodhydrat, C₂₀H₂₄N₂O₂·HJ·2H₂O, aus W. Prismen, die an einem Ende pyramidenförmig zugespitzt, am anderen gerade abgeschnitten sind, F. meist 203—205° (Zers.), oft aber auch zwischen 220 u. 230°, [α]_D²⁰ = +50,7° (c = 1,005; A.). Jodmethylat, C₂₀H₂₄N₂O₂·CH₃J, aus W. bzw. A., F. 222—224° (Zers.). Benzoylderiv., aus verd. A. u. dann verd. Aceton längliche Tafelchen, F. 128—131°, [α]_D²⁵ = +166° (c = 1; A.); Verseifung mit 25°/ig. HCl lieferte III. — Epihydrochinidin, aus III bei der katalyt. Hydrierung in Eisessig in Ggw. von Pt-Oxyd; aus Ä. Krystalle, F. 123—124°, [α]_D²⁰ = +75,8° (c = 1,015; 96°/ig. A.). (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 403—12. Juli. Posen, Univ.)

CORTE.

W. N. Kresstinski und A. Jeschtschenko, *Zur Frage der Struktur des Isoborneols*. I. Über das neue Isomere des Borneols. Vff. haben die experimentellen Angaben von ACHMATOWITSCH (C. 1927. I. 3188. 1928. II. 443) über Darst. u. Eig. des neuen Terpenalkohols bestätigt u. halten die Auffassung der Verb. als Endborneol, also als Stereoisomeres des Borneols, für zutreffend. Um nunmehr zu einer Deutung der konstitutionellen Beziehungen zwischen Borneol u. Isoborneol zu gelangen, entwickeln Vff. unter Bezugnahme auf die bereits von BAEYER u. von WAGNER (C. 1900. II. 477) u. später von MOYCHO u. ZIENKOWSKI (C. 1905. II. 550 u. 674) ausgesprochene Vermutung, daß im Isoborneol ein tert. Alkohol vorliege, u. gestützt auf die Tatsache, daß Borneol u. Isoborneol nebeneinander bei der Red. des Camphers entstehen, die Hypothese, daß sich aus der Ketoform des Camphers (I) Borneol (III), aus seiner Enolform (II) aber Isoborneol (IV), welchem somit die Konst. eines tert. Alkohols zukommt, bildet:



Der hier postulierte tautomere Übergang zwischen der Campher- u. Camphenstruktur bei der Enolisierung des Camphers findet eine Analogie in den Beziehungen zwischen den Halogenhydraten u. Estern des Camphenhydrats, Isoborneols u. Borneols (C. 1920. III. 884. 1922. III. 1167). — Bzgl. des Mechanismus der Oxydation des Isoborneols zu Campher nehmen Vff. an, daß hierbei eine Dehydrierung mit nachfolgender Isomerisierung zum Keton stattfindet:



(Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 415—22. 1937. Leningrad, Holztechn. Akad.) MAURACH.

W. N. Kresstinski, M. Nemilow und I. Bardyschew, *Zur Frage der Struktur des Isoborneols*. II. Über die Esterifizierungsgeschwindigkeiten isomerer bicyclischer Alkohole der Campher-, Camphen- und Fenchylreihe. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur experimentellen Stützung der l. c. dargelegten Auffassung der Natur des Isoborneols als eines tert. Alkohols bestimmen Vff. nach der Meth. von MENSCHUTKIN (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 27 [1895]. 66) die Konstanten der Esterifizierungsgeschwindigkeiten folgender Alkohole: Borneol, Endborneol (C. 1927. I. 3188), Isoborneol, Camphenhydrat, Methylcamphenilol, Fenchyl- u. Isofenchylalkohol. Das erhaltene Zahlenmaterial gliederte sich in 2 deutlich getrennte Gruppen der sek. u. tert. Alkohole, u. zur tert. Gruppe gehörte auch in Übereinstimmung mit den theoret. Prämissen der Untere. die Konstante der Esterifizierungsgeschwindigkeit des Isoborneols. — Experimentelle Einzelheiten vgl. Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 423—29. 1937. Leningrad, Holztechn. Akad.) MAURACH.

Hideo Katagiri, Kosaku Masuda und Takeshi Himemoto, Studien über Cytochrom C. I. Ist Porphyrin C ein Aminosäureporphyrin? Die Methoden der Isolierung u. Reinigung von Porphyrin C werden diskutiert. — Da Porphyrin C direkt aus Bluthämamin bei Behandlung einer $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ -haltigen Hämatinlsg. mit Eisessig u. 20% $_{\text{ig}}$ H_2SO_4 erhalten wird, glauben Vff. nicht, daß ein Aminosäureporphyrin vorliegt, zumal Deutero-, Meso- u. Hämatoporphyrine aus Porphyrin C erhalten wurden. Amylalkohol wird als geeignet zur Extraktion des Porphyrins C aus neutraler oder schwach saurer Lsg. befunden. — Weiter werden Methoden zur Gewinnung von Cytochrom C angegeben. Es wird festgestellt, daß Cytochrom C, wenn es mit 40% $_{\text{ig}}$ H_2SO_4 zers. wird, Fe u. Hämatoporphyrin im selben mol. Verhältnis enthält. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 15. Febr. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] SIEDEL.

Walter Stoll, Untersuchungen an Sterinen. III.—VI. Mitt. (Vgl. C. 1931. II. 3617. 1932. II. 224.) III. Über die Toluolsulfosäureester gesättigter Sterine. Zur Konfigurationsbest. gesätt. Sterine kann außer der Digitoninfällung, die eingehend besprochen wird, das Verh. der Toluolsulfosäureester herangezogen werden. Die Sulfosäureester der mit Digitonin fällbaren Sterine, wie Cholestanol, Ergostanol, Sitostanol u. Stigmastanol, bleiben beim Kochen in Äthanol unverändert bzw. geben einen Äther u. Sulfosäure (Substitutionsvorgang; Rk.-Geschwindigkeitskonstante bei Cholestanol $K_{75} \cdot 10^2 = 0,46$, bei Ergostanol $K_{75} \cdot 10^2 = 0,44$); die Ester der unfällbaren gesätt. Sterine bilden einen ungesätt. KW-stoff u. Sulfosäure (Abspaltungsrk.). So entsteht aus Epicholestanol Neocholestanol, aus Epiergostanol ein bisher nicht beschriebenes Ergosten. Versuche. Stigmastanol-p-toluolsulfosäureester, F. 148°. Epicholestanol-p-toluolsulfosäureester, F. 124—125°, Nadeln aus Aceton, daraus durch Kochen mit Methylalkohol (2 Stdn.) Neocholestanol, F. 69°, aus Ä.-A., $[\alpha]_D = +64^\circ$. Epiergostanol-p-toluolsulfosäureester, F. 140—142° (roh), daraus wie oben Krystalle vom F. 79—80°, aus Aceton. Epikoprosterin-p-toluolsulfosäureester, F. 116—118°, aus Aceton. Zur Best. der Rk.-Geschwindigkeitskonstanten der Ätherbildg. wurden die Ester in sd. A. gekocht u. die entstehende Säure mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH titriert. — IV. Über die Sulfosäureester ungesättigter Sterine. Die Toluolsulfosäureester von Cholesterin, Ergosterin, Sitosterin, u. Stigmasterin geben beim Kochen mit A. Äther, während Ergosterin mit seinen 2 benachbarten F unter Säureabspaltung Ergotetraen bildet. Um den Einfl. den die Lage der F zur OH-Gruppe auf die Rk. ausübt, zu studieren, wurden die Ester der β, γ -ungesätt. Alkohole, ac-Tetrahydro- β -naphthol, cis-trans-o-Cyclohexenylcyclohexanol u. Isopulegol, dargestellt u. die Konstante der Rk.-Geschwindigkeit der Verätherung in sd. A. gemessen. Aus den Werten kann beim Vgl. mit Cholesterin kein zwingender Schluß auf die Lage der F in demselben gezogen werden (vgl. WAGNER-JAUREGG, C. 1933. I. 784). Die Sulfosäureester der α, β -ungesätt. Alkohole, Allylalkohol u. Allocholesterin, geben Pyridiniumsalze. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante mit sd. Äthanol $K_{75} \cdot 10^2$ ist bei ac-Tetrahydro- β -naphthol 2, cis-trans-o-Cyclohexenylcyclohexanol 1,2, Isopulegol 0,4, Cholesterin, Sitosterin, Stigmasterin 18—19, Cholestanol 0,46; Allylalkohol 10,6. Versuche. Toluolsulfosäureester des ac-Tetrahydro- β -naphthols, F. 85° aus Aceton, des cis-trans-o-Cyclohexenylcyclohexanols, F. 109—110°, des Isopulegols, F. 95°. Allyl-p-toluolsulfosäureester, aus p-toluolsulfosaurem Ag u. Allylbromid durch Kochen in Bzl., Öl; gibt mit Pyridin in Acetonlsg. Pyridiniumverb., F. 97°, aus Aceton), diese wird auch erhalten, wenn der Sulfosäureester auf dem üblichen Wege dargestellt wird. — V. Über das Allocholesterin u. seinen Nachweis. Die Trennung des Allocholesterins vom Cholesterin, die bisher nicht möglich war, gelang durch die Pyridiniumverb. des Allocholesteryl-p-toluolsulfosäureesters, der im Gegensatz zu der des Cholesterins in W. u. Ä. unlösl. ist. Auf diesem Wege konnte in dem „früheren“ Allocholesterin 50% Cholesterin nachgewiesen werden, u. es ist wahrscheinlich, daß dieses eine Molekülverb. von Allocholesterin u. Cholesterin ist. Galle, Gallensteine, Leber, Gehirn u. Eigelb, nach der neuen Meth. untersucht, enthalten kein Allocholesterin. Versuche. Allocholesterin (nach SCHICKE, Diss. Göttingen 1928) wurde in Pyridin gelöst u. mit p-Toluolsulfochlorid 2 Tage stehen gelassen. Der Cholesterylester wurde mit Ä. entfernt; Pyridiniumverb. des Allocholesterin-p-toluolsulfosäureesters, F. unscharf bei 114—115°, aus Ä.-Ä. oder Essigester. — VI. Über die Isomerie der beiden Cholesteryläther. Durch Abbau (Ozonisation) zum KW-stoff $\text{C}_{28}\text{H}_{42}$ (vgl. LETTRÉ, C. 1933. II. 1037) wurde bewiesen, daß im n. Cholesterylmethyläther F u. OH-Gruppe an derselben Stelle stehen wie im Cholesterin. Der aus dem Normalen durch Umlagerung (vgl. C. 1932. II. 225 u. WAGNER-JAUREGG, C. 1933. I. 784) entstehende isomere rechtsdrehende Cholesterylmethyläther ist möglicherweise der Äther des Allocholesterins, dafür sprechen opt.

Drehung u. die leichte Umwandlung. Die aus beiden Äthern durch Hydrierung entstehenden *Cholestylmethyläther* sind entweder epimer oder die Methoxygruppe steht beim isomeren *Cholestylmethyläther* nicht mehr an C₃. Versuche. Zur Ozonierung des *n. Cholesterylmethyläthers* wurde dieser in Eisessig 7 Stdn. mit Ozon behandelt, 2 Stdn. erhitzt, eingedampft, in Ä. aufgenommen, mit KOH ausgeschüttelt, angesäuert, ausgeäthert u. der Rückstand der äther. Lsg. bei 3 mm dest.: neutrale Fraktion Krystalle vom F. 74—75°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 246. 1—14. 24/2. 1937. Tübingen, Univ.-Klinik.)

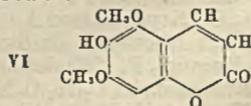
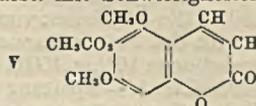
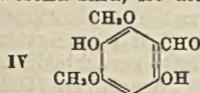
SOREMBA.

S. Weinhouse und M. S. Kharasch, *Provitamin-D-Aktivität und Strukturaddition von Grignardreagenzien an 7-Ketocholesterylacetat*. Zur Darst. von 7-Dehydrocholesterin versuchten Vff. die Addition von verschied. Grignardreagenzien (Methylmagnesiumjodid u. Äthyl-, Isobutyl- u. Phenylmagnesiumbromid) an 7-Ketocholesterylacetat, die in allen Fällen zu wohldefinierten Verb. führte. Die anschließende Dehydratation fand jedoch immer in der Seitenkette statt, so daß die Darst. von 7-Dehydrocholesterin nach dieser Meth. nicht möglich ist. Als einzige Substanz mit Provitamin-D-Wirksamkeit wurde das Erhitzungsprod. von 7-Isobutylidencholesterin (Rohkondensationsprod.) angetroffen (Tagesdosis 0,01 mg) (Absorptionsspektren der 7-Alkyldencholestereine u. ihrer Benzoate s. Original). Die Lage der $\overline{\text{C}}$ konnte durch Oxydation von 7-Äthylidencholesterinacetat mit CrO₃ in Eisessig zum 7-Ketocholesterylacetat eindeutig festgelegt werden.

Versuche. Darst. der GRIGNARD-Verbb. durch tropfenweisen Zusatz von 7-Ketocholesterylacetat (0,015 Mol) in 30 ccm Bzl. zur GRIGNARD-Lsg. (aus 0,1 Mol Halogenid), 4—6-std. Erhitzen u. Zers. mit kalter Ammonsulfatlösung. — 7-Hydroxy-7-methylcholesterin, C₂₈H₄₈O₂. Umkrystallisation aus Methanol. Prismen, F. 164 bis 165°, Ausbeute 2,25 g. Benzoat, C₃₅H₅₂O₃. Nadeln, F. 172—173°. — 7-Methylencholesterin. Aus den Mutterlaugen. Nadeln, F. 81—82°, Ausbeute 1,10 g. Benzoat, C₃₅H₅₀O₂. Prismen, F. 139—140°. — 7-Äthylidencholesterin, C₂₉H₄₈O. Durch 1-std. Erhitzen des Diols mit Methanol-HCl. Prismen, F. 66—68°. Benzoat, C₃₆H₅₂O₂. Nadeln, F. 109—110°. Acetat, C₃₁H₅₀O₂. Platten, F. 110—111°. — 7-Isobutylidencholesterinbenzoat, C₃₈H₅₆O₂. Aus dem harzigen Rohprod. u. Benzoylchlorid. Nadeln, F. 164 bis 165°. — 7-Isobutylidencholesterin. Aus dem Benzoat u. alkoh. KOH. Prismen, F. 120—121°. — 7-Hydroxy-7-phenylcholesterin, C₃₃H₅₀O₂. Feine Nadeln, F. 151—152°. Benzoat, C₄₀H₅₄O₃. Nadeln, F. 201—202°. — Einw. von 0,4 g CrO₃ in 5 ccm W. + 5 ccm Eisessig auf 0,5 g 7-Äthylidencholesterinacetat in 50 ccm Eisessig bei 40—50°. Krystallisation aus verd. Essigsäure liefert 7-Ketocholesterylacetat, F. u. Misch-F. 156°. (J. org. Chemistry 1. 490—95. Nov. 1936. Chicago, Univ.)

VETTER.

Ernst Späth und Zofja Jerzmanowska-Sienkiewiczowa, *Über Fraxinol, einen neuen Inhaltsstoff der Eschenrinde*. XXV. Mitt. *Über natürliche Cumarine*. (XXIV. vgl. C. 1937. I. 3810.) In frischer Eschenrinde (Fraxinus excelsior L., Oleaceae) findet sich neben dem Glucosid Fraxin, das sich vom 6,7,8-Trioxycumarin ableitet, auch ein Abkömmling des 5,6,7-Trioxycumarins, der ein Glucosid des Fraxinols (VI) ist. Letzteres konnte über IV u. V synthet. dargestellt werden. — Das Fraxinol ist in der Eschenrinde jedenfalls in Form eines Glucosids vorhanden; da auch andere Glucoside anwesend sind, ist die Reindarst. mit Schwierigkeiten verbunden.



Versuche. Durch Extraktion ganz frischer Rinde einer Esche mit Ä. wurde ein in Ä. wenig lösl. Prod. erhalten, das glucosid. Charakter zeigte, aber nicht einheitlich war. Nach Hydrolyse mit 3%ig. wss. H₂SO₄ auf dem W.-Bade wurde aus dem Gemische der erhaltenen Aglucone durch Hochvakuumdest. (130—150°/0,01 mm) das Fraxinol C₁₁H₁₀O₅ (VI) erhalten; Krystalle, aus Ä. u. W., F. 172—173°; enthält nach ZEISEL-Best. 2 CH₂O-Gruppen. — Gibt mit Essigsäureanhydrid u. CH₃COCl bei Siedetemp. Acetylfraxinol, C₁₃H₁₂O₆ (V); Krystalle, aus Ä., F. 140—141°. — Das Fraxinol gibt mit CH₃OH u. Diazomethan in Ä. den Methyläther vom Kp._{0,1} 160°; F., aus A., 76—77°. — 2,4-Dimethoxychinon (Cotochinon), F. 255° (Zers.), gibt bei Red.

*) Siehe nur S. 4654 ff., 4662, Wuchsstoffe siehe S. 4653.

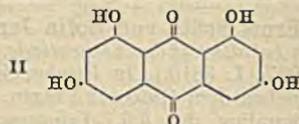
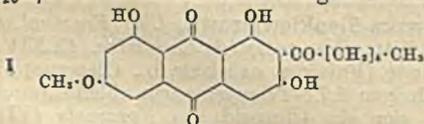
**) Siehe auch S. 4652, 4657 ff.

mit kryst. SnCl_2 , W. u. konz. HCl bei Siedetemp. *2,6-Dimethoxyhydrochinon*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4$; Blättchen, F. 166—167°. — Gibt mit $\text{Zn}(\text{CN})_2$ in absol. Ä. + trockenem HCl den *2,4-Dimethoxy-3,6-dioxybenzaldehyd*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_5$ (IV); Blättchen, die nach Sublimieren bei 135—145°/0,02 mm schwefelgelbe Farbe besaßen; F. 141—142°; der Aldehyd läßt sich aus äther. Lsg. mit verd. Lauge ausschütteln. — Der Aldehyd gibt mit wasserfreiem Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid bei Siedetemp. am Rückfluß das *5,7-Dimethoxy-6-acetoxycumarin* (V), aus Ä., dann aus A., F. 140—141°, das mit dem *Acetylfraxinol* ident. ist. Durch Abspaltung des Säurerestes wird das *5,7-Dimethoxy-6-oxycumarin* (VI) erhalten, F. 172—173°, das mit dem Fraxinol ident. ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 698—702. 7/4. 1937. Wien, Univ.) BUSCH.

Ernst Späth, Prafulla Kumar Bose und Josef Schläger, Konstitution und Synthese von Ayapin. XXVI. Mitt. *Über natürliche Cumarine.* (XXV. vgl. vorst. Ref.) Durch erschöpfende Extraktion der Blätter von *Eupatorium Ayapanaven* t. (Bengal Chem. and Pharm. Works Ltd.) mit PAc., Auskochen dieser Auszüge mit W., Ausäthern der wss. Auszüge u. Fraktionierung des Rohprod. im Hochvakuum wurde neben dem *Herniarin* (*Ayapanin*; vgl. NAG u. BOSE u. BOSE u. ROY, C. 1937. I. 1956) eine bei 231—232° schm. Verb. gefunden, die bereits in dem von BOSE (l. c.) beschriebenen *Ayapin* vom F. 220—221° in nicht ganz reiner Form vorlag. Durch Synthese wurde festgestellt, daß das *Ayapin* mit dem *Methylenäther des Äsculetins* (III) ident. ist. Es ist das erste natürliche Cumarin mit einer Methylenedioxygruppe; es hat einen schwachen, aber charakterist. u. angenehmen an Heu erinnernden Geruch; es ist nicht ausgeschlossen, daß es in der Pflanzenwelt weiter verbreitet vorkommt.

Versuche. *Ayapin*, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4$; Krystalle, aus CH_3OH , F. 231—232°. — *Ayapanin*, Kp.-0,02 130°; aus Chlf.-Ä., F. 118—119°. — *Ayapin* gibt mit Phloroglucin u. konz. H_2SO_4 + W. auf dem W.-Bade *Äsculetin*; geht bei 200—240°/0,02 mm über; aus Ä., F. 265—267°; gibt mit Diazomethan u. CH_3OH den *Äsculetindimethyläther*; aus Ä.-PAe. unter Druck, F. 141—142°. — *Äsculetin* gibt mit CH_3OH , Methylenjodid u. Na in CH_3OH bei Siedetemp. den Methylenäther, aus Chlf.-Ä., F. 231—232°; ident. mit dem *Ayapin*. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 702—04. 7/4. 1937. Wien, Univ.) BUSCH.

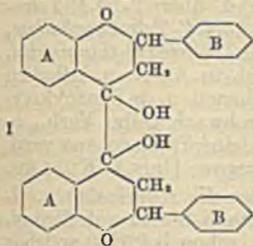
G. Koller und H. Russ, Über die Konstitution der Solorinsäure. Die orangerot gefärbte Flechtensäure der Hochgebirgsflechte *Solorina crocea* (L.), die *Solorinsäure*, hat im Gegensatz zu den Angaben früherer Autoren (ZOPF bzw. O. HESSE) die Zus. $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_7$. Für sie wird Formel I aufgestellt. Ihre Einheitlichkeit wurde durch chromato-



graph. Analyse erwiesen. Sie zeigt als dünnes Häutchen grünlichen Schimmer, liefert Krystalle (aus Bzl. oder Eisessig) vom F. 203°, läßt sich im Hochvakuum sublimieren (bei 215—225° u. 0,004 mm). *Triacetylderiv.*, $\text{C}_{27}\text{H}_{28}\text{O}_{10}$, Krystalle, F. 147°. *Trimethyläther*, $\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_7$, Krystalle (aus A.), F. 130,5°. Zn-Staubdest. von I führt zu 2-Methylantracen; Red. mit Eisessig u. Zn-Staub ergibt das *Solorinsäureanthranol*, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_6$, Krystalle (aus Eisessig), F. 173°, das bei Oxydation in 10%/ig. KOH an der Luft I zurückbildete. — *Solorinsäureoxim*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}$, F. 223° (Zers.). — Spaltung von I mit Phenol u. HJ (D. 1,7) im CO_2 -Strom bei 150°, liefert CH_3J , *n-Caprinsäure* u. eine Verb. $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_5$, gelbe Nadeln (aus Eisessig), F. 334°, bei 0,006 mm zwischen 230—250° sublimierbar, die das Anthranol zu II darstellt, da sie bei Oxydation in 10%/ig. KOH an der Luft übergeht in 1,3,6,8-Tetraoxyanthrachinon, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_6$ (II), gelbrote Nadeln (aus Eisessig), die 360° noch nicht schm., bei 250—270° (0,005 mm) sublimierbar, violettrot lösl. in K-Bicarbonatlg.; *Tetraacetat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_{10}$, F. 197—197,5°; *Tetramethyläther*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_6$, orangerote Nadeln, F. 241—242°. — Oxydation von I mit KMnO_4 in verd. KOH ergab Oxal- u. *n-Caprinsäure* bzw. unter anderen Bedingungen (zur Oxydation nicht völlig ausreichende Menge KMnO_4) dem Geruch nach Acetaldehyd u. auch höhere Aldehyde. — I nahm schon bei Zimmertemp. bei Red. mit Pd-Tierkohle in Eisessig 15 Mol H_2 auf unter Entstehung eines nicht einheitlichen viscosen Öls. Nachred. unter denselben Bedingungen führte zur weiteren Aufnahme von $\frac{1}{2}$ Mol H_2 . Fraktionierung des Rk.-Prod. im Hochvakuum ergab einen nicht rein erhaltenen *KW-stoff* $\text{C}_{20}\text{H}_{30}$ (vielleicht ein Perhydrohexylantracen), u.

2 Verb. $C_{21}H_{38}O_3$, $Kp_{0,001}$ 119—123°, F. 166° bzw. $Kp_{0,001}$ 125—132°, die vielleicht isomere Methoxytetradekahydrohexylanthracens vorstellen. — Red. von 1,4,5,8-Tetraoxyanthracinon, gereinigt durch Hochvakuumsublimation bei 230° (0,016 mm), mit Pd-Tierkohle wie bei I ergab unter Perhydrierung des Chinon- u. Bzl.-Rings die Verb. $C_{14}H_{18}O_2$, Krystalle (aus verd. Eisessig), F. 168°. — Se-Dehydrierung von Perhydroanthracen, F. 88°, liefert Anthracen neben anderen Produkten. (Mh. Chem. 70. 54—72. März 1937. Wien, Univ.)

Alfred Russell und John Todd, Die Konstitution von Tanninen. V. Synthesen einiger Flavpinakole. (IV. vgl. C. 1935. I. 3427.) Vff. beschreiben Deriv. von Flavpinakolen der Formel I (l. c. u. früher) in denen B durch



a) Vanillin u. b) p-Oxybenzaldehyd ersetzt ist. Diese Verb. sind nicht lösl. in W. u. deshalb nicht direkt mit den natürlichen Phlobatanninen vergleichbar. Es wurde dann jedoch gezeigt, daß eine Verb. mit 2 OH-Gruppen in 3',4'-Stellung im Rest B u. keiner im Rest A wasserlösl. ist u. gerbende Eig. besitzt. Vff. prüften nun, ob diese OH-Gruppierung wichtig ist oder nicht. Zahl u. Lage der OH-Gruppen in B beeinflussen die W.-Löslichkeit der Flavpinakole mehr als OH-Gruppen in A, diese jedoch vertiefen mit steigender Anzahl die Farbe, bes. wenn sie benachbart sind. — Vff. bestätigen die Konst. von *Eriodictyol* (5,7,3',4'-Tetraoxyflavanon) u. *Homoeriodictyol* (5,7,4'-Trioxy-3'-methoxyflavanon) (vgl. ASAHINA, SHINODA u. INUBUSE, C. 1928. II. 49, u. POWER u. TUTIN, J. chem. Soc. [London] 91 [1907]. 887) u. fanden, daß beide aus den entsprechenden Chalkonen entstehen beim Umkryst. aus 70%_{ig}. Essigsäure. Die Chalkone stellten Vff. her durch Kondensation der entsprechenden Benzoylderiv. von o-Oxyacetophenonen u. Benzaldehyden in Äthylacetat in Ggw. von wasserfreier HCl. In N-Atmosphäre wurden mit Alkali die Benzoylreste abgespalten u. die Benzoesäure durch Kochen in Bzl. u. wenn das Chalkon infolge geringer Anzahl von OH-Gruppen leicht benzollösl. war, durch Behandeln mit verd. Na_2CO_3 -Lsg. in CO_2 -Atmosphäre abgetrennt. — Durch Red. der Chalkone mit Zn-Staub in Essigsäure bei niedriger Anzahl von OH-Gruppen u. mit Zn-Staub u. alkoh. HCl bei höherer Anzahl (Acidität der Verb. steigt mit Zunahme der OH-Gruppen) erhielt man die Flavpinakole (I).

Versuche. 2,4'-Dibenzoyloxy-3'-methoxychalkon, $C_{30}H_{22}O_6$, aus o-Benzoyloxyacetophenon u. benzyliertem Vanillin. Topasfarbene Prismen mit zugespitzten Enden aus A. F. 118—119°. — 2,4'-Dioxy-3'-methoxychalkon, $C_{16}H_{14}O_4$, aus der vorigen Verb., schwach orangefarbige Nadeln aus verd. A. F. 128°. — Bis-(4'-oxy-3'-methoxy)-flavpinakol, $C_{32}H_{30}O_8$, etwas rotes, amorphes Pulver, unlösl. in Säuren u. W., lösl. in Alkalien u. organ. Lösungsmitteln. — 2,4,4'-Trioxy-3'-methoxychalkon, $C_{16}H_{14}O_5$, kanariengelbe, mkr. kleine Prismen aus verd. A. F. 210°, hergestellt aus dibenzyliertem Resacetophenon u. benzyliertem Vanillin über 2,4,4'-Tribenzoyloxy-3'-methoxychalkon, $C_{36}H_{26}O_8$, schwach gelb, amorph. — Bis-(7,4'-dioxy-3'-methoxy)-flavpinakol, $C_{32}H_{30}O_{10}$, schwach rote, amorphe Verb., unlösl. in W. u. Säuren, lösl. in Alkalien (tief rote Lsg.) u. organ. Lösungsmitteln. — 2,4,6,4'-Tetraoxy-3'-methoxychalkon, tief orangefarbige, mkr. kleine Prismen aus verd. A. F. 214° (vgl. MOSSLER, Liebigs Ann. Chem. 351 [1907]. 243), hergestellt aus 2,4,6,4'-Tetrazobenzoyloxy-3'-methoxychalkon, $C_{44}H_{30}O_{10}$ (gewonnen durch Kondensation von tribenzyliertem Phloracetophenon mit benzyliertem Vanillin) schwach gelb, nicht kryst. 2,4,6,4'-Tetraoxy-3'-methoxychalkon gab in 70%_{ig}. Essigsäure umkryst.: *Homoeriodictyol* (schwach gelbliche Tafeln F. 219 bis 220°) u. bei der Red. *Bis-(5,7,4'-trioxy-3'-methoxy)-flavpinakol*, $C_{32}H_{30}O_{12}$, schwach rotes, amorphes Pulver, lösl. in Alkalien mit tieferer Farbe u. in organ. Lösungsmitteln, unlösl. in Säuren, wenig lösl. in heißem Wasser. *Eriodictyol* (schwach gefärbte glänzende Tafeln F. 267°) erhalten durch Umkryst. von 2,4,6,3',4'-Pentaoxychalkon in 70%_{ig}. Essigsäure. — *Bis-(7,8,4'-trioxy-3'-methoxy)-flavpinakol*, $C_{32}H_{30}O_{12}$, tief braunes, amorphes Pulver, lösl. in Alkalien (sehr dunkle, undurchsichtige Lsg.) u. in organ. Lösungsmitteln, unlösl. in Säuren, sehr wenig lösl. in heißem W., hergestellt aus tribenzyliertem Gallacetophenon u. benzyliertem Vanillin über 2,3,4,4'-Tetrazobenzoyloxy-3'-methoxychalkon, $C_{44}H_{30}O_{10}$ (schwach orangegelb F. 95°) u. 2,3,4,4'-Tetraoxy-3'-methoxychalkon, $C_{16}H_{14}O_5$, orangebraune Prismen aus wss. A. F. 199—200°. — *Bis-(4'-oxy)-flavpinakol*, $C_{30}H_{26}O_6$, orangefarb., lösl. in Alkalien (mit roter Farbe), in A. u. Ä.; unlösl. in Säuren u. W., hergestellt aus o-Benzoyloxyacetophenon u. p-Benzoyl-

oxybenzaldehyd über 2,4'-Dibenzoyloxychalkon, C₂₉H₂₀O₅, schwach gelbe Prismen aus verd. A. F. 120° u. über 2,4'-Dioxychalkon, C₁₅H₁₂O₃, schwach gelbe Nadeln aus verd. A. F. 145°. Bis-(7,4'-dioxy)-flavpinakol, C₃₀H₂₆O₈, tief orangefarbenes, amorphes Pulver, unlösl. in W. u. Säuren, lösl. in A., Ä. u. Alkalien, hergestellt aus dibenzoyliertem Resacetophenon u. p-Benzoyloxybenzaldehyd über 2,4,4'-Tribenzoyloxychalkon, C₃₆H₂₄O₇, schwach gelbliche Prismen aus A. F. 114—115° u. über 2,4,4'-Trioxochalkon, C₁₅H₁₂O₄, schwach gelbliche Nadeln aus verd. A. F. 187—188°. — Bis-(7,8,4'-trioxy)-flavpinakol, C₃₀H₂₆O₁₀, tief brauner, amorpher Körper, wenig lösl. in heißem W., unlösl. in Säuren, lösl. in A., Ä., Aceton u. Alkalien (mit tief brauner Farbe), hergestellt aus tribenzoyliertem Gallacetophenon u. p-Benzoyloxybenzaldehyd über 2,3,4,4'-Tetra-benzoyloxychalkon, C₄₃H₃₀O₉, gelblich, nicht kryst. u. über 2,3,4,4'-Tetraoxochalkon, C₁₅H₁₂O₅, rötlichbraune Nadeln aus wss. A. F. 117°. — Bis-(5,7,4'-trioxy)-flavpinakol, C₃₀H₂₆O₁₀, orangebraun, amorph, unlösl. in W. u. Säuren, lösl. in A., Ä. u. Alkalien (tief rote Lsg.), hergestellt aus tribenzoyliertem Phloracetophenon u. p-Benzoyloxybenzaldehyd über 2,4,6,4'-Tetra-benzoyloxychalkon, C₄₃H₃₀O₉, schwach gelbe Verb., u. über 2,4,6,4'-Tetraoxochalkon, C₁₅H₁₂O₅, orangefarbige, mkr. kleine Prismen aus verd. A. F. 205°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 421—24. März Glasgow, Univ.) KÜBLER.

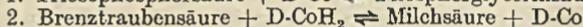
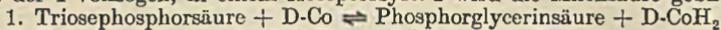
Ivo Uboldini und Cesare Siniramed, *Untersuchungen über die Huminsäuren*. 3. (2. vgl. C. 1935. I. 906.) Bei Vers., bei denen Huminsäuren im N-Strom auf Temp. zwischen 105 u. 350° erhitzt wurden, ergab sich, daß die Zers. schon bei 125° spürbar wird u. dann regelmäßig mit steigender Temp. zunimmt, wobei als Spaltprod. fast ausschließlich CO₂ u. H₂O auftreten. Mittels Titration der von Carboxyl- bzw. Phenolgruppen herrührenden Acidität der Rückstände wird die entwickelte Menge CO₂ u. H₂O zu den verbliebenen CO₂H- u. phenol. OH-Gruppen in Beziehung gesetzt. (Ann. Chim. applicata 27. 94—102. Febr. 1937. Mailand, Kgl. Polytechn.) BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

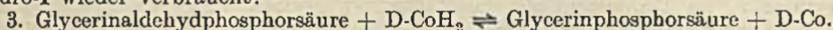
E₃. Enzymologie. Gärung.

Hans von Euler, Erich Adler, Gunnar Günther und Harry Hellström, *Cozymase, das wasserstoffübertragende Co-Enzym bei der Muskelglykolyse*. Die Cozymase (I) ist als Co-Ferment der Apodehydrasen die prothet. Gruppe der H-Übertragung, sie ist demnach als Codehydrase bzw. als Coredoxase zu bezeichnen. Das Adenylsäure-(II)-System ist als Co-Ferment bei Phosphorylierungen wirksam, II ist daher als Cophosphorylase zu bezeichnen. Fest steht bisher, daß I als H-Überträger im Verlauf der alkoh. Gärung notwendig ist u. daß II als Phosphatüberträger bei der Milchsäurebildung im Muskel unentbehrlich ist. Nicht sicher ist bisher die gegenseitige Ersetzbarkeit der beiden Co-Fermentsysteme bzw. deren Unersetzbarkeit gegeneinander bewiesen. — Frühere Vers. scheinen für eine Ersetzbarkeit der II durch I zu sprechen. Außer der Ggw. von I soll die Anwesenheit von Hexosediphosphat oder von Kreatinphosphat notwendig sein, um bei der Glykolyse die Rk. in Gang zu bringen; durch Alkalibehandlung von I (bei der die Wrkg. als Coredoxase verloren geht) wird die Aktivität als Coferment sogar erhöht. Neuere Vers. von v. EULER, VESTIN u. HEIWINKEL zeigten demgegenüber, daß die Wrkg. als Cophosphorylase a u s b l e i b t, wenn die I-Präpp. einer Umfällung aus Methanol-HCl u. Essigester unterworfen wurden, bzw. wenn die Präpp. nach neueren Methoden gereinigt werden: I ist nicht als Cophosphorylase anzusehen. Als Test für Cophosphorylasefreiheit der I wird die mangelhafte Fähigkeit zur Mineralisierung von Phosphoglycerinsäure im dialysierten Muskelextrakt wandt. I vermag a l l e i n demnach auch die Glykolyse nicht zu aktivieren, ebenso ist die Dihydro-Cozymase (Dihydro-I) a l l e i n dazu nicht imstande. Alkal. inaktivierte I vermag im (nicht vollständig dialysierten) Muskelextrakt die II zu ersetzen, nicht aber die sauer inaktivierte Dihydro-I. Die Säureinaktivierung der Dihydro-I wird also durch einen anderen Eingriff in das I-Mol. als die Alkaliinaktivierung der I verursacht. — Dihydro-I unterliegt im Muskel einer Reoxydation zu I, ebenso unterliegt I einer Hydrierung zu Dihydro-I. Das Gleichgewicht I : Dihydro-I (Co : CoH₂) ist abhängig vom Rk.-Zustand des Syst., es wird bei prim. Zugabe von I bzw. von Dihydro-I kurvenmäßig in Abhängigkeit von der Zeit dargestellt. (Dabei zeigt sich, daß gleichzeitig eine enzymat. bedingte Inaktivierung der Co-Fermente eintritt.) 1/3—1/4 der gesamten I-Menge liegt jeweils in der Dihydroform vor. — Obwohl I nicht in der Lage ist, II in der Glykolyse zu ersetzen, stellt sie als H-Überträger einen Bestandteil des glykolyt.

Syst. dar. (Frühere Verss. hatten dies nicht ergeben.) In einem Donatorsyst. 1 wird die Red. der I vollzogen, in einem Acceptorsyst. 2 wird die Milchsäure gebildet:



(D = Apodehydrase, Co = I). Typ. für das Acceptorsyst. ist es, daß das Gleichgewicht sehr weit zugunsten des Red.-Prod. verschoben ist. Damit wird die mangelnde Hemmbarkeit der Gärung durch A. u. der Glykolyse durch Milchsäure verständlich. — Im Syst. der Milchsäure-Apodehydrase aus Herzmuskel kann die Bldg. bzw. das Verschwinden der Dihydro-I leicht spektrometr. an Hand der charakterist. Absorptionsbande der Dihydro-I bei 340 μ verfolgt werden: Das Syst. Dehydrase + Na-Lactat + I wird bei 340 μ gemessen, es stellt sich nach 12 Min. eine konstante Höhe der Extinktion (bedingt durch die Dihydro-I) ein. Zugabe von Brenztraubensäure ruft durch die Bldg. von I einen plötzlichen Rückgang der Extinktion hervor, die sich schließlich wieder auf einen konstanten Wert einstellt, der dem Gleichgewicht entspricht. Mit steigender Alkalität wird dieses Gleichgewicht zugunsten der Dihydro-I verschoben. Die Gleichgewichtskonstante für das Acceptorsyst. 2 wird aus diesen Verss. abgeleitet, sie ist von der gleichen Größenordnung wie bei der A.-Dehydrierung. Auch die Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten wird gemessen (Einzelheiten u. Kurven im Original). — Mit Skelettmuskeldehydrase ergeben sich analoge spektrometr. untersuchte Verhältnisse wie mit Herzmuskeldehydrase. Aus der gleichartigen Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten vom p_H ergibt sich, daß auch im Muskel eine typ. Milchsäuredehydrase vorkommt. — Weiterhin wird das Acceptorsyst. 1 genauer untersucht. Bei Anwendung von Glycerinaldehydphosphorsäure oder von Dioxycetonphosphorsäure kann der direkte spektroskop. Nachw. der Dihydro-I nicht vorgenommen werden, weil offenbar dem Syst. 2 sofort eine Dismutationsrk. 3 nachgeschaltet ist, die Dihydro-I wieder verbraucht:



Die Richtigkeit dieser Gleichung 3 konnte spektroskop. nachgewiesen werden. Auch das Zusammenwirken der Gleichungen 3 u. 2 läßt sich so demonstrieren. Die Kuppelung der bei der Glykolyse ablaufenden Rkk. über I wird diskutiert. Eine Stütze erfährt diese Auffassung in Verss., die I als H.-Überträger zwischen Hexosediphosphorsäure bzw. Triosephosphorsäure oder Glycerinphosphorsäure einerseits u. Brenztraubensäure andererseits kennzeichnen: I bewirkt die Bldg. von Milchsäure. Oxydierbar ist nur α -Glycerinphosphorsäure, β -Glycerinphosphorsäure wird nicht angegriffen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 217—45. Stockholm, 9/2. 1937.) ALBERS.

Ragnar Vestin und Hans von Euler, *Leicht hydrolysierbares Phosphat aus Cozymase*. (Vgl. C. 1937. I. 2388.) Eine durch Erhitzen in alk. Lsg. (0,1—0,05-n. NaOH, 3—10 Min.) für die Gärung inaktivierte Cozymase (I) spaltet bei einem nachfolgenden Erhitzen mit n-HCl etwa $\frac{1}{3}$ des Gesamtposphors ab. Die zum säurelabilen Phosphorsäureester führende Rk. besteht offenbar aus 2 Stufen, denn beim Stehen in alk. Lsg. bei Zimmertemp. verliert die I zwar auch ihre gärungsaktivierende Wrkg., aber die Bldg. des säurelabilen Phosphors bleibt aus. Aus den Hydrolysekurven ergibt sich, daß der labile Phosphorsäureester nicht ident. ist mit Adenylsäure oder mit Ribose-5-phosphorsäure. — Für die säurelabile Phosphorsäuregruppe wird eine Pyrophosphatbindung angenommen, vermutlich entsteht durch Alkalibehandlung von I Adenosindiphosphorsäure bzw. eine ihr nahestehende Verbindung. Wahrscheinlich ist diese als Phosphatüberträger wirksam, denn bei der enzymat. Phosphorylierung (dialysierter Muskelextrakt + Phosphokreatin + Mg^{++} + Hydrolysegemisch) wird eine der ursprünglichen Menge labilen Phosphats gleiche Mengen Phosphat aufgenommen, so daß ein Übergang Adenosindiphosphorsäure \rightarrow Adenosintriphosphorsäure angenommen werden kann. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. I—III. 22/12. 1936.) ALBERS.

Lewis Bland Winter, *Die Spaltung von Glykogen durch die Glykogenase des Herzmuskels*. Das Endprod. der Einw. von Glycerinextrakt aus Herzmuskel auf Glykogen ist Glucose. Dabei ist vollständiger Abbau zu Glucose möglich. Als Zwischenprod. tritt möglicherweise ein Trisaccharid auf; ein Disaccharid wurde nicht aufgefunden. (Biochemical J. 31. 236—39. Febr. 1937. Sheffield, Univ.) HESSE.

Adele Helen Rosenheim, *Die Wirkung von Enzymen auf Antikörper*. Die O-Agglutinine aus Serum von 3 mit Bac. typhosus immunisierten Pferden werden durch Pepsin, Trypsin u. aktiviertes Papain rasch zerstört. Die H-Agglutinine der gleichen Serumarten werden zwar bei einmaliger Immunisierung ebenfalls durch proteolyt. Enzyme zerstört, werden aber in Serum, das nach mehrmaliger Immunisierung gewonnen

wurde, nicht nennenswert von Pepsin u. Trypsin angegriffen, wohl aber von aktiviertem Papain. Die Globulinfractionen der verschied. Sera werden ungefähr im gleichen Ausmaße durch proteolyt. Enzyme hydrolysiert. Die Wrkg. der einzelnen Enzyme, gemessen an der Zunahme von Amino-N, geht verschied. weit u. führt zu verschied. großer Zerstörung. — Dipeptidase u. Aminopolypeptidase aus Hefe sind bei $p_H = 7,8$ bzw. 7,0 ohne Wrkg. auf die nach einmaliger Immunisierung erhaltenen O- u. H-Agglutinine. (Biochemical J. 31. 54—71. Jan. 1937. London, LISTER-Inst.) HESSE.

J. W. Woronina und **A. M. Tscheschkow**, *Der Zustand des amylolytischen Fermentes des Blutes bei Tollwut*. Im Serum des Blutes der meisten untersuchten an Tollwut erkrankten Tiere (Hunde, Kaninchen) u. Menschen wurde ein verstärktes amylolyt. Verh. des Blutes im Vgl. zur Norm beobachtet. Diese allerdings nicht sehr starke Erhöhung der Amylase steht anscheinend in Verb. mit der allg. Störung des Kohlehydratstoffwechsels. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 38. 545 bis 554. 1935.) KLEVER.

D. A. Deribass und **R. F. Rosenzweit**, *Über die Methodik der Katalasebestimmung im Blut*. Es werden einige Verbesserungen der BACH-SUBKOWSchen Meth. zur Best. der Blutkatalase vorgeschlagen u. genaue Vorschriften angegeben, bes. wird darauf hingewiesen, daß bis zum Zusatz des H_2O_2 nicht mehr als 15 Min. verstreichen sollen, die Best. selbst soll bei der Temp. von 25° in einem Thermostaten ausgeführt werden. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 719—28. 1936. Odessa, Tuberkulose-Inst.) KLEVER.

* **Hans v. Euler**, *Einige neue Ergebnisse über die Biokatalysatoren der Hefe*. (Vgl. C. 1936. I. 3524 u. früher.) Die in der Hefe vorkommenden u. für das lebende Gesehen wichtigen Stoffe werden nach ihrer Zus., ihrer Gewinnung u. biol. Wrkg. zusammenfassend besprochen: Die Vitamine B_1 , B_2 , B_3 , B_6 , die antirachit. D-Gruppe, Cozymase u. im Zusammenhang damit Cophosphorylase. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 51. 501—13. Nov. 1936.) ALBERS.

K. Myrbäck, *Hefe und Trehalose*. In Fortführung früherer Verss. (C. 1937. I. 2483) untersucht Vf. das Verh. der Trehalose (I) zu Hefe. Gewisse Hefesorten zeigen ein beträchtliches Vergärungsvermögen für I. Die Gärgeschwindigkeiten für Glucose, Maltose (II) u. I verhalten sich ungefähr wie 100 : 25 : 4 (Brennereihefe). Die geringe Gärgeschwindigkeit für II wird auf den im Vgl. zur Brauereihefe geringen Geh. der Brennereihefe an Maltase zurückgeführt. Die in den Hefezellen vorhandene Eigen-I wird nicht vergoren, eine Vergärung tritt erst nach dem Trocknen der Hefe ein. Die Erklärungsmöglichkeiten für das Verh. der Frischhefe werden diskutiert. (Svensk kem. Tidskr. 49. 24—26. Stockholm. Jan. 1937.) ALBERS.

Harry Sobotka und **Marjorie Holzman**, *Trehalosebildung bei der zellfreien alkoholischen Gärung*. (Vgl. C. 1937. I. 3657.) Der Fehlbetrag zwischen entwickeltem CO_2 u. der restlichen Red. bei der Fructose- u. Glucosegärung mit Lebedewsaft beträgt die Hälfte oder ein Drittel der ursprünglichen Zuckermenge. Gleichzeitig wird eine rechtsdrehende, nicht reduzierende Substanz gebildet, deren Verh. bei der sauren Hydrolyse für ihre Identität mit Trehalose oder Trehalosemonophosphat spricht. (Enzymologia 1. 168—71. 28/10. 1936. New York, Labor. of the Mount Sinai Hosp.) SCHUCHARDT.

A. G. Wedum, *Bakteriologische Untersuchung über das Problem der Umwandlung von Hexosen in alkalischen Lösungen*. Nach SPOEHR u. STRAIN sollen 54% einer 33%_{ig}. Lsg. von Mannose in 25%_{ig} Na_2HPO_4 bei 37° in 166 Tagen in andere Aldosen u. Ketosen übergeführt werden. Wenn *B. proteus* u. *Bac. anthracis*, welche Glucose u. Fructose, nicht aber Mannose vergären, am 167. Tag in diese Lsg. gegeben werden, so findet keine Gärung statt. Durch Zugabe von Glucose bzw. Fructose wurde gezeigt, daß $\frac{1}{3}$ bzw. $\frac{1}{5}$ der theoret. zu erwartenden Menge durch Säure- u. Gasbildg. zu erkennen sind. (J. Bacteriology 32. 175—82. Aug. 1936. Chicago, Northwestern Univ. Med. School, Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

I. Gorrieri, *Kann die Gärung von Kohlenhydraten die Grundlage für eine Klassifizierung der Eberthazillen bilden?* Auf Grund krit. Sichtung des Schrifttums u. eigener Verss. ist der Gärvers. kein eindeutiges Mittel zur Klassifizierung. (Ann. Igiene 46 (N. S. 21). 193—99. 1936. Florenz.) GRIMME.

E. W. Hopkins und **H. Close Hesseltine**, *Die Zuverlässigkeit von Gärungstesten bei der Identifizierung von Monilias*. Die Säure- u. Gasbildg. von *Monilias* betrachtet Vf. als Gärung. Die Gärgeschwindigkeiten der meisten Moniliaarten sind so verschied.,

daß damit eine Gruppeneinteilung möglich erscheint. (J. Lab. clin. Med. 21. 1105—13. 1936. Chicago, Univ., Dep. of Obstetrics and Gynecol.) SCHUCHARDT.

Hilf Bendas, Über physiologisch wichtige Phosphorsäureester. Zürich: W. Döhnel. 1936. (53 S.)

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

H. S. Mc Kee, Eine Übersicht über neuere Arbeiten auf dem Gebiete des Stickstoffwechsels der Pflanzen. Teil 1. (New Phytologist 36. 33—56. 24/2. 1937. Oxford, Departm. of Botany.) STUMMEYER.

Johannes Wolf, Beiträge zur Kenntnis des Säurestoffwechsels sukkulenter Crassulaceen. II. Untersuchungen über Beziehungen zwischen Sedoheptose und Äpfelsäure. (I. vgl. Planta 15 [1931]. 572.) Die in *Sedum spectabile* u. *Bryophyllum calycinum* enthaltene Sedoheptose (I) kann nicht im Sinne von BENNET-CLARK (C. 1934. II. 1315) als die Muttersubstanz von Äpfelsäure (II) betrachtet werden, da der I-Geh. nicht genügend groß ist u. nicht den diurnalen II-Schwankungen entspricht, sondern nahezu konstant ist. Dagegen kann auch hier wieder wie in der I. Mitt. eine Wechselbeziehung zwischen II u. den gärfähigen Kohlenhydraten, bes. der Stärke, festgestellt werden, die also als die Muttersubstanzen von II zu betrachten sind. (Planta 26. 516—22. 17/2. 1937. Leipzig, Univ.) STUMMEYER.

W. Noddack und Josef Komor, Über die Ausnutzung des Sonnenlichtes beim Wachstum der grünen Pflanzen unter natürlichen Bedingungen. Die bislang ausgeführten Bestimmungen des Nutzungsfaktors bei der Lichtausbeute durch die assimilierende grüne Pflanze durch Messung der aufgenommenen CO₂ setzen voraus, daß die Lichtenergie lediglich zur Kohlenhydratsynth. verwandt wird. Da aber in der Pflanze noch andere energieverbrauchende Vorgänge ablaufen, sind die Voraussetzungen für jene Methodik nicht erfüllt. Darum wird die Lichtenergie direkt durch eine Thermosäule gemessen. Einzelheiten der Methodik im Original. Der Energieinhalt der unter natürlichen Bedingungen auf bekannter Fläche produzierten Grasmenge wird im Calorimeter bestimmt. Der Nutzungsfaktor der Sonnenstrahlung ist je nach Bodenart u. sonstigen Bedingungen 0,4—0,8%₀. Die Größe der Verbrennungswärme der Pflanzentrockensubstanz ist unter Berücksichtigung des Aschengeh. 4,15 kcal, der Wert für Polysaccharide 4,17 kcal. Also muß die Trockensubstanz im wesentlichen aus Kohlenhydraten bestehen. (Angew. Chem. 50. 271—77. 10/4. 1937. Freiburg i. Br., Univ.-Inst. f. physikal. Chemie.) STUMMEYER.

A. Seybold und K. Egle, Lichtfeld und Blattfarbstoffe. I. Die quantitative Analyse der Blattfarbstoffe (Chlorophylle a u. b, Carotine, Xanthophyll) ergibt charakterist. Abweichungen von den seit WILLSTAETTER u. STOLL allg. als konstant angenommenen Quotienten $a/b \approx 3$ u. x/c (Xanthophyll:Carotine) $\approx 1,5-2$. Diese Abweichungen sind bedingt durch spektrale u. energet. Verschiedenheiten der auf die Blattorgane einwirkenden Lichtfelder. Einzelheiten im Original. (Planta 26. 491—515. 17/2. 1937. Heidelberg, Univ.) STUMMEYER.

Baikuntha Kumar Kar, Über das Verhalten der Plastidenfarbstoffe photoperiodisch reagierender Pflanzen bei verschiedenem Lichtgenuß. Es wird untersucht, ob der Wechsel von bestimmten Tag- u. Nachtlängen bei einer Auswahl von Pflanzen einen bestimmten Einfl. auf die Ausbildg. der Blattpigmente ausübt. Bei *Lactuca* liegt die für die Ausbildg. des größten Chlorophyll (I)-Geh. optimale Tageslänge zwischen 16 u. 24 Stunden. Durch reichlichere I-Bldg. kann dann infolge allg. Förderung ein früherer Blühtermin erreicht werden. Durch Kältebehandlung während der Dunkelperiode wird bei *Lactuca* der I-Geh. erhöht, wodurch aber keine Beschleunigung des Schossens bewirkt wird. (Planta 26. 420—62. 17/2. 1937.) STUMMEYER.

* Johannes Richter, Wuchsstoff und Geotropismus. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 221—27. 15/4. 1937. Grotzsch.) STUMMEYER.

Mary Snow und R. Snow, Auxin und Blattbildung. Beschreibung der Störungen in der Blattanordnung u. der patholog. Blattformen, die sich durch Behandlung der Sproßspitze mit β -Indolessigsäurepaste ergeben. Diese Erscheinungen werden verglichen mit denen, die durch Röntgenbestrahlung der Samen u. Keimpflanzen, die im Sinne einer Auxinverminderung wirkt, entstehen. Vers.-Pflanzen sind *Lupinus albus* u. *Epilobium hirsutum*. (New Phytologist 36. 1—18. 24/2. 1937.) STUMMEYER.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

F. A. Bannister, *Tyrosin in kranken Geißelskorpionen*. Als Beispiel für Identifizierung kleiner krystalliner Substanzmengen auf röntgenograph. Wege wird folgendes berichtet. Exemplare von *Hypocoonus formosus* BUTLER (Hinterindien) waren durchsetzt mit gelblichweißen, kugeligen Drüsen bis zu 0,5 mm Durchmesser, die offenbar von einem Strahlenpilz herrührten. Das DEBYE-SCHERRER-Diagramm einer Drüse war ident. mit dem von l-Tyrosin. Da sich röntgenograph. Harnsäure, Ca-Oxalate, Leucin usw. sowie d,l-Tyrosin ausschließen lassen, liegt also als Zers.-Prod. des Eiweißes des Wirtstieres d- oder wahrscheinlicher l-Tyrosin vor. (Nature [London] 139. 469—70. 13/3. 1937.) HALLE.

J. A. Egolinski, *Zur Frage der exkretorischen Funktion der Drüsen des Verdauungskanales*. Zur Unters. der Frage, welche Substanzen nach Einführung per rectum oder subcutan durch den Verdauungskanal ausgeschieden werden u. über die Drüsen, die dabei beteiligt sind, wurden an 7 Hunden entsprechende Verss. durchgeführt. Im einzelnen wurden folgende Stoffe untersucht: A., Kaliumferrocyanid, Neutralrot, Methylenblau, Toluidinblau, Trypanblau, Lithiumcarmin u. Safranin. Es zeigte sich, daß durch die Speicheldrüsen keiner der untersuchten Stoffe ausgeschieden wird. Die Darmdrüsen scheiden nur den A. aus, der per rectum zugeführt wurde. Am empfindlichsten sind die Magendrüsen. Sie scheiden aus: A. u. Neutralrot bei jeder Einführungsart; Toluidinblau bei subcutaner Injektion, ebenso Methylenblau. Die übrigen Stoffe werden nicht abgeschieden. Da Neutralrot durch die Magendrüsen auch abgeschieden wird, auch wenn es per rectum zugeführt wird, so kann bei der Probe von GLÄSSNER-WITTGENSTEIN die Farbe statt intramuskulär, was sehr schmerzhaft ist, auch durch ein 5%/ig. A.-Klysma gegeben werden. (J. Physiol. USSR. [russ.: Fisiologičeskij Šurnal SSSR] 22. 709—18. 1936. Tomsk, Univ.) KLEVER.

* **Roger Korbsch**, *Heilungen von Magenulzera durch Follikelhormoninjektion*. Die Arbeit schildert 4 Fälle von Gastritis mit Ulcus, die durch Gaben von Follikelhormon (~10000 M.-E. Follikulin) in erstaunlich rascher Weise zur Heilung gebracht werden. Sämtliche 4 Fälle sind Männer. Auch bei Frauen berichtet der Vf. über gute Erfolge bei Gastritiden u. Magenulcera. (Dtsch. med. Wschr. 63. 599. 9/4. 1937. Oberhausen, St. Elisabeth-Krankenhaus.) DANNENBAUM.

Rudolf Allitsch und Leonhard Konitzer, *Androstin in der Nervenpraxis*. Androstin (CIBA) enthält nach Angabe der herstellenden Firma als Vollextrakt den spermatogenet. Anteil der männlichen Keimdrüse u. das von den Zwischenzellen sezernierte männliche Sexualhormon. Der spermatogenet. Bestandteil ist in W. lösl., der aus den Zwischenzellen stammende fettlöslich. Das Präp. erwies sich wirksam bei depressiven u. nervösen Zuständen, unwirksam war es dagegen bei Schizophrenie. (Wien. med. Wschr. 87. 394—96. 3/4. 1937. Graz, Spital d. Barmherzigen Brüder.) FK.

Israel S. Kleiner, Abner I. Weisman und Daniel I. Mishkind, *Die Verwendung des Bitterlingweibchens für die Testierung männlicher Keimdrüsenhormone*. Beschreibung u. Diskussion dieses Fischtestverf.: Die (gemessene) Verlängerung der Legeröhre tritt nur bei solchen Präpp. auf, die auch hahnenkammwirksam sind, nicht aber bei solchen, die nur östrogen wirken. Gaben von Theelin u. Theeol (bis 2000 R.-E.) sind erst binnen 14 Tagen wirksam, kryst. Androsteron u. Testosteron dagegen binnen 48 Stdn. hoch aktiv. Ein weiterer Beweis für das spezif. Ansprechen auf männliche Wirkstoffe ist die Tatsache, daß Weibchen während der Laichzeit keine spontane Verlängerung der Legeröhre zeigen, falls man die (hormonsezernierenden) Männchen abtrennt. — Der Test ist zur raschen Verfolgung von Wirkstoffgehh. in Harnen geeignet; tox. Fraktionen sind durch Dialyse zu entgiften. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 33. 458 bis 463. März 1937. New York, Med. College and Flower Hospital, Dep. of Physiol. and Biochem.) DANNENBAUM.

Robert E. Fisher, Jane A. Russell und Carl F. Cori, *Das Verschwinden des Glykogens und die Kohlenhydratoxydation bei hypophysektomierten Ratten*. Es wurde das Verschwinden von Muskelglykogen, die Oxydation von Kohlenhydrat u. die Abgabe von Harnstickstoff an n., hypophysektomierten u. hypophysektomierten u. dann mit Vorderlappenextrakten behandelten Ratten bestimmt. Die hypophysektomierten Ratten, die zu Beginn der Vers.-Reihe dieselbe Menge verfügbaren Glykogens hatten, zeigten größere Verluste an Muskelglykogen u. hatten entsprechend höhere Atmungsquotienten als die n. Tiere. Behandlung der hypophysektomierten Tiere mit alkal. Vorderlappenextrakt setzte den Verlust an Muskelglykogen herab u. brachte den

Atmungsquotienten auf den n. Wert. Die hypophysektomierten Ratten schieden während der Vers.-Zeit dieselbe Menge Stickstoff aus wie die n. Tiere. (J. biol. Chemistry 115. 627—34. Okt. 1936. St. Louis, Washington University School of Medicine, Dep. of Pharmacology, Berkeley, University of California, Institute of Experimental Biology.) WOLZ.

Karl Julius Anselmino und Friedrich Hoffmann, *Über die Beteiligung der Hypophyse an der Entstehung des menschlichen Diabetes mellitus. III. Untersuchungen beim Pankreasdiabetes sowie beim Phlorrhizin- und Adrenalinidiabetes des Hundes.* (Z. klin. Med. 129. 733. 1936. Düsseldorf, Medizin. Akad., Frauenklin.) PFLÜCKE.

Karl Julius Anselmino und Friedrich Hoffmann, *Über die Beteiligung der Hypophyse an der Entstehung des menschlichen Diabetes mellitus. IV. Weitere Untersuchungen über die vermehrte Ausscheidung des Fettstoffwechselformons des Hypophysenvorderlappens im Harn von Diabeteskranken.* (Z. klin. Med. 130. 424—28. 1936.) PFLÜ.

E. T. Gomez und C. W. Turner, *Das adrenotrope Prinzip der Hypophyse in Beziehung zur Lactation.* Das Aufhören der Lactation hypophysektomierter Meerschweinchen beruht auf dem Wegfall der lactogenen, adrenotropen u. wahrscheinlich der Kohlenhydratstoffwechselformone der Hypophyse. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 78—80. Febr. 1937. Missouri Agricultural Exp. Stat., Dep. of Dairy Husbandry.) ZIFF.

B. Chrzanowski und S. J. Grzycki, *Das pankreatrope Hormon des Vorderlappens der Hypophyse und die Langerhansschen Inseln der Bauchspeicheldrüse.* Subcutane Injektion von fabrikmäßig hergestellten wss. Hypophysenvorderlappenextrakten führte an Ratten weder zu Veränderungen der LANGERHANSschen Inseln noch des Drüsenparenchyms des Pankreas. Nach dem Verf. von HOFFMANN u. ANSELMINO aus diesen Extrakten hergestellte Ultrafiltrate bewirkten Hypertrophie der LANGERHANSschen Inseln, jedoch keine stärkeren Veränderungen des Parenchyms. (Klin. Wschr. 16. 488—91. 3/4. 1937. Lemberg [Lwów], Univ., Inst. f. Histologie u. Embryologie.) ZIFF.

Werner Springorum, *Die Reaktion der Hautgefäße auf körpereigene Wirkstoffe.* Kleinste Dosen Adrenalin (Schwelle: 0,02 g pro kg Vers.-Tier) bewirken beim Hund Kontraktion der Hautgefäße, Auspressung von Blut u. damit dessen Bereitstellung für den übrigen Kreislauf. Umgekehrt veranlassen Histamin u. Acetylcholin Blutentnahme aus dem Kreislauf u. Auffüllung der Hautgefäße. Der Eintritt dieser Effekte hat n. Tonus der Gefäße im Ausgangszustand zur Voraussetzung. — Messungen mittels der Thermostromuhr nach REIN; zahlreiche Kurven im Original. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 238. 353—60. 1936. Göttingen, Univ., Physiol. Inst.) DANNENBAUM.

D. R. Dshafarow, *Über die Wirkung von Adrenalin und von Natrium-, Kalium- und Calciumsalzen auf die mikroskopierbaren Gefäße des Froschgekröses.* Bei direkter Aufbringung der Adrenalinlsg. in Konz. von 1:10⁶ bis 1:100 000 auf die Gefäße des Froschgekröses werden die stärksten Verengungen in den feinen Arterien u. Arteriolen, eine weniger starke in den feinen Venen u. den größeren Arterien u. Venen beobachtet. Auf die Capillaren wirken die genannten Konz. in der Regel nicht ein. Bei noch größeren Verdünnungen ist die Wrkg. auf die Arterien weniger stark ausgeprägt, oder fehlt ganz. In einigen Fällen konnte dagegen eine verengernde Wrkg. auf die Capillaren festgestellt werden. Die Salze des Natriums u. Calciums (NaCl u. CaCl₂) üben eine gewisse gefäßerweiternde Wrkg. aus, während KCl die Arterien u. Arteriolen scharf verengt. Diese Wrkg. wird dem Kaliumion zugeschrieben u. kann nicht auf den osmot. Druck dieser Lsgg. zurückgeführt werden. Die Wrkg. selbst ist als eine reine Muskelwrkg. aufzufassen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 642—51. 1936. Leningrad, 2. Med. Inst.) KLEVER.

S. M. Dionessow, *Über die Wirkung von Adrenalin auf die sekretorische Tätigkeit des isolierten Hundemagens.* 156 Verss., davon 33 mit Adrenalininjektion, an 3 Hunden bestätigten die Annahme, daß das Adrenalin in den Dosen, in denen es gewöhnlich eine Gefäßverengung bewirkt, einen hemmenden Einfl. auf die sekretor. Tätigkeit des Magens ausübt. Es ist daher anzunehmen, daß diese Hemmung der Sekretion durch eine Verschlechterung der Blutversorgung des Drüsenapp. bedingt ist. Der Vgl. dieser Ergebnisse mit denen, welche bei Verss. mit Hypophysenhinterlappenpräp. erhalten wurden, führt zu der Annahme einer Hypothese der Gefäßnatur der Sekretionshemmung bei subcutaner Injektion von gefäßerweiternden Hormonen der inkretor. Drüsen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 636—41. 1936. Leningrad, Inst. f. exp. Medizin.) KLEVER.

P. F. Teterin, *Über die Reizschwelle des isolierten Herzens von Tieren nach Entfernung des gesamten Parathyreoid-Thyreoid-Apparates*. I. Das isolierte Katzenherz reagiert bei der Unters. nach LANGENDORF-BOTSCHAROWA auf 0,2 ccm Adrenalinlsg. mit einer Zunahme der Amplitude um 3 mm, auf Digitoxin (0,000075 g) ebenfalls mit einer Amplitudenzunahme von 3 mm. Diese Dosen stellen für das Herz eine Grenze dar, bei ihrer Herabsetzung läßt sich keine Rk. beobachten. Nach Entfernung der Schilddrüse u. Nebenschilddrüsen reagiert das isolierte Herz von Tieren im Gegensatz zu dem n. Herzen ganz anders. Bei den Kontrolllosen von 0,2 ccm Adrenalinlsg. 1:100000 u. Digitoxin (0,000075 g) erhält man eine Verringerung der Herz-tätigkeit, u. erst wenn man die Dosen herabsetzt, ergeben sich positive Resultate. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 652—56. 1936. Ssamara.) KLEVER.

A. J. Sacharowa, *Über die Manoilowsche Reaktion in der Flüssigkeit der vorderen Augenkammer*. Zur Nachprüfung der Frage, ob die MANOILOWSche Rk. zur Best. des Geschlechtes im Blut auch bei der Fl. der vorderen Augenkammer auftritt, wurden entsprechende Verss. an Katzen u. Hunden ausgeführt. Bei 12 männlichen Tieren ergab die Rk. 9-mal ein positives Ergebnis, während bei drei Tieren (2 Kastrate u. ein geschlechtlich schwach entwickeltes Tier) die Probe negativ ausfiel. Von 13 weiblichen Vers.-Tieren ergab sich bei 12 ein positives Ergebnis. Die Rk. wurde wie folgt ausgeführt: Zu 0,5 ccm der Fl., die mit 3 ccm der physiol. Lsg. verd. war, wurden 10 Tropfen einer 1%ig. wss. Papayotinlsg., 6 Tropfen einer 1%ig. alkoh. Dahlia-B-(GRÜBLER)-Lsg., 6 Tropfen einer wss. 1%ig. KMnO_4 -Lsg., 2—3 Tropfen HCl (1,19) u. 5 Tropfen einer 1%ig. Thiosinaminlsg. unter Schütteln zugesetzt. Bei der Fl. der männlichen Tiere entfärbt sich die Lsg., bei den weiblichen nicht. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheski Nauk] 38. 719—21. 1935. Moskau, Inst. f. exper. Med.) KLEVER.

P. E. Guljak, J. A. Kafijewa und A. D. Lantosh, *Die Wirkung des Trainings auf die morphologischen Bestandteile und den Milchsäuregehalt des Blutes*. Es wurde das Training einer Vers.-Person am Fahrradergometer im Laufe von 2 $\frac{1}{2}$ Monaten einer systemat. Unters. unterworfen, wobei die Milchsäure u. die morpholog. Bestandteile des Blutes bestimmt wurden. Die Milchsäure zeigte am Anfang der Trainingsperiode nach 20 Min. Arbeit eine Erhöhung von 10—16 mg-% auf 146 mg-%. Am Ende der Trainingsperiode verursachte dieselbe Arbeit dagegen eine Erhöhung der Milchsäure nur auf 35 mg-%. Die myogenen Verschiebungen der Leukocyten nahmen im Lauf des Trainings ab. In den Fällen, wo ein größerer Anstieg der Milchsäure beobachtet wurde, ergab sich auch eine stärkere Verschiebung des Blutbildes. Das Blutbild, das zur Zeit der maximalen Erhöhung der Milchsäure beobachtet wurde, entspricht weder dem „acidot.“, noch dem „alkalot.“ Blutbilde, wie es von verschied. Autoren beschrieben wurde. Das acidot. Blutbild tritt erst 1 $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. nach Beendigung der Arbeit in Erscheinung, zu welchem Zeitpunkt das Milchsäureniveau die Norm schon wieder erreicht hat. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 602—10. 1936. Moskau, Zentralinst. f. Körperkultur.) KLEVER.

Kai O. Pedersen und Jan Waldenström, *Studien über das Bilirubin in Blut und Galle mit Hilfe von Elektrophorese und Ultrazentrifugierung*. Vff. zeigen, daß sowohl das direkt mit Diazoreagens kuppelnde Bilirubin, wie das nur indirekt nach Zusatz von A. reagierende an Serumalbumin gebunden ist. — Die Entstehungsbedingungen der Serumbilirubine waren sehr verschiedenartige. — Es wird festgestellt, daß bei Zugabe von gelöstem Bilirubin zu einer Lsg. von Serumalbumin der Farbstoff sofort an das Albumin geht. Mit Ovalbumin kuppelt Bilirubin nicht. — Schließlich wird gezeigt, daß das Bilirubin in der Galle in hochmol. Form vorhanden ist, u. daß diese Bindung an einen Träger seine Löslichkeit wesentlich verbessert. Vff. glauben, daß einer verminderten Bldg. des Trägers eine Bedeutung bei der Entstehung von Gallensteinen zukommt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 152—62. 29/1. 1937. Uppsala, Univ.) SIEDEL.

K. I. Melville, *Antidiuretischer Körper aus der Hypophyse im Blut besonders bei Schwangerschaftstoxikosen*. Die antidiuret. wirksame Substanz kann mit A. quantitativ aus dem Blut extrahiert werden u. bildet einen n. Bestandteil des Blutes bei Hund u. Mensch. Vergleichende Unterss. mit dem Blut schwangerer Frauen mit u. ohne Toxikosen ergaben keinen Zusammenhang dieser Zustände mit dem Geh. an antidiuret. Substanz. (J. exp. Medicine 65. 415—29. 1/3. 1937. Montreal, Mc Gill Univ.) SCHNITZ.

Albert C. Titus, *Löslichkeit von Kieselsäure und Silicaten*. Nach 2 Monate langer Einw. bei Körpertemp. lösten sich von Quarz, Sericit u. Dolomitquarz etwa 0,05 mg

SiO₂ in 100 ccm Wasser. Die Löslichkeit in Serum überschritt nicht den n. SiO₂-Geh. von etwa 1 mg pro 100 ccm Wasser. (J. Industrial Hyg. Toxicol. 19. 138—45. März 1937. Boston, Harvard School of Public Health, Dep. of Industrial Hygiene.) ZIFP.

Yahachi Yoshida und Makoto Yamagishi, *Über den Mechanismus der Entgiftung des Hyoscyamins durch periphere Gefäßlymphe des Kaninchens*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 4116.) Die Lymphe des Vas efferens der Lgl. poplitea des Kaninchens hydrolysiert Hyoscyamin in Tropin u. Tropasäure. Die Spaltung geschieht durch eine Esterase. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 19. 85—87. 1936. Kyoto, Kaiserl. Univ., III. Abtg. d. Anat. Inst. [Orig.: dtsh.]) ZIFP.

J. A. F. van den Belt, *Die Beziehung zwischen dem Jod und der Zusammensetzung der Nahrung*. Fütterungsvers. an Ratten mit verschiedenartigen Futtergemischen (n., jodarm — 3,2 γ Jod in 100 g —, jodreich — 41,7 γ in 100 g —, Ca-reich, fettreich, fleischreich usw.). Auf Grund der Größen der Schilddrüsen wurde festgestellt, daß einerseits Jodmangel Vergrößerung der Drüse verursacht, andererseits der Jodbedarf je nach der Zus. der Nahrung wechselt. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 21. 599—603. 28/12. 1936. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

E. P. Cathcart, *Nahrung und Ernährung*. Übersichtsbericht. (Brit. med. J. 1937. I. 435—38. 27/2. 1937. Glasgow, Univ.) SCHWAIBOLD.

Hanns Glatzel, *Aktuelle Fragen der Volksernährung*. III. *Kochsalzbedürfnis und Kochsalzbedarf*. (I. vgl. C. 1937. I. 915.) Krit. Übersichtsbericht, in dem Vf. zu dem Schlusse kommt, daß im allg. täglich 15 g Kochsalz (einschließlich des natürlichen Geh. der Lebensmittel) ausreichen. (Med. Welt 11. 103—08. 23/1. 1937. Göttingen, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

* **Arthur Scheunert**, *Über die Verwendung von Seemuscheln in der Volksernährung*. Angaben über die chem. Zus. der Pfahlmuschel. An Vitaminen wurde ein guter Geh. an A festgestellt (täglich 1 g gekochtes Muskelfleisch brachte A-frei ernährte Ratten zum Wachsen, 3 g bewirkten stärkeres Wachstum); die Muscheln enthalten auch Vitamin B u. C. Sie sind daher ein geeignetes Volksnahrungsmittel. (Ernährg. 2. 128—31. Mai 1937. Leipzig.) SCHWAIBOLD.

J. Lange, *Medikamentöse, hormonale und Vitamintherapie der endogenen Psychosen*. Zusammenfassender Bericht. (Therap. d. Gegenwart 78. 150—54. April 1937. Breslau.) SCHWAIBOLD.

Hanns Löhr, *Diätetische und Vitamintherapie des Morbus Basedow*. Zusammenfassender Bericht mit dem Ergebnis, daß Hyperthyreosen u. Basedowkranke von vornherein mit einer Diät zu behandeln sind, die reich an Vitamin A, B₁ u. C ist, u. daneben die beiden reinen Vitamine (A u. C) per os zu verabfolgen sind. (Med. Welt 11. 111—14. 23/1. 1937. Kiel, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Harald Lotze, *Vitaminantagonismus*. Bei verschied. künstlichen Prodd., die neben Vitamin A auch C enthielten (laut Deklaration), wurden von letzterem meist nur Spuren gefunden. Vgl. Verss. (Zusätze von Vitamin C zu Lebertran — Vitamin A — u. anderen Vitaminen) ergaben, daß Vitamin C durch Vitamin A zerstört wird. Natürliches Vitamin C (wahrscheinlich Schutzkoll. enthaltend) wurde unter diesen Bedingungen nicht zerstört. (Klin. Wschr. 16. 494—96. 3/4. 1937. Berlin, Charité, II. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Otto Dischendorfer, *Über Vitamin C in Gladiolenblättern*. Kennzeichnung einiger blattanatom. Merkmale. Die im Zellsaft gelöste Ascorbinsäure wurde durch die Berlinerblaurk., die Bräunung des Zellsaftes durch KMnO₄-Lsg., seine Schwärzung durch angesäuerte AgNO₃-Lsg. u. seine Rotfärbung mit o-Nitrosinitrobenzol nachgewiesen. Mit AgNO₃ zeigten sich an den Chlorophyllkörnern schwarze Punkte von metall. Ag (offenbar als Assimilat an den Chlorophyllscheibchen angelagertes C). Die Beziehungen zwischen Chlorophyll, Carotinoiden u. Vitamin C bei Blättern u. den verschied. Fruchttypen während der Vegetationsperiode werden erörtert. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 242—55. April 1937. Graz-Leoben, Inst. für organ. Chemie.) SCHWAIBOLD.

R. L. Meiling, *Praktischer Verbrauch von Hagebutten (Crataegus oxyacantha) als Träger von Vitamin „C“ in der täglichen Diät*. Marmelade aus Hagebutten (verschied. handelsmäßige Muster u. eigene Herst.) zeigt bei entsprechender Herst. (10 Min. kochen) einen hohen C-Geh. (bis 1,5 mg in 1 g), ebenso auch Tee aus Schalen u. Kernen (Best. durch Indophenoltitration). Mit solcher Marmelade konnten klin. auswertbare C-Belastungsverss. durchgeführt werden. Die antiskorbut. Wirksamkeit wurde in Verss. an

Meerschweinchen bestätigt; bei Tieren mit künstlicher Pneumokokkeninfektion hatte solche Marmelade die gleiche günstige Wrkg. wie parenterale Zufuhr von Cebion in gleicher Dosierung. Die Bedeutung des Tees u. der Marmelade als einheim. Prodd. u. C-Träger wird hervorgehoben. (Zbl. inn. Med. 58. 289—302. 3/4. 1937. München, Univ., I. Medizin. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

J. Andreu-Urra und **E. Regli**, *Wirkung von Ascorbinsäure auf das weiße Blutbild*. In einem Fall von myeloischer Leukämie wurde das weiße Blutbild durch intravenöse Zufuhr von 2000 mg Ascorbinsäure (täglich 100) normal. In zwei weiteren Fällen wurde erhebliche Besserung erzielt. Es wird angenommen, daß hier nicht Behebung von C-Mangel, sondern eine antiinfektiöse Wrkg. der Ascorbinsäure vorlag. (Klin. Wschr. 16. 421—22. 20/3. 1937. Sevilla, Univ., Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

E. Gabbe, *Über Adsorption von Ascorbinsäure im Blute*. (Vgl. C. 1936. I. 3358.) Verss. in vitro mit Zusätzen von Ascorbinsäure, sowie anderen Verb. (Urethan, Kongorot) ergaben, daß das scheinbare Verschwinden von Ascorbinsäure in Vollblut nicht auf Oxydation zurückzuführen ist, sondern auf Adsorption an Zellkoll. (Oxyhämoglobin u. a.). Adsorption an Plasmakoll. oder intakte Blutkörperchen erfolgt nicht, auch nicht Eindringen in letztere, wohl aber wird Dehydroascorbinsäure adsorbiert. (Klin. Wschr. 16. 483—85. 3/4. 1937. Bremen, Diakonissenhaus.)

SCHWAIBOLD.

Gerson R. Biskind und **David Glick**, *Histochemische Untersuchungen*. XI. *Das Vitamin C in den Testes in bezug auf anatomische und funktionelle Veränderungen*. (IX. vgl. C. 1936. II. 3439.) Unterss. an den Organen von Rind u. Kaninchen ergaben, daß der C-Geh. bald nach der Geburt am größten ist. Die Konz. im tubulären Gewebe (Kaninchen) war 0,21—0,30 g in 1 g, im interstitiellen Gewebe 4—14-mal soviel (berechnet). (Arch. Pathology 23. 363—71. März 1937. San Francisco, Mount Zion Hosp.)

SCHWAIBOLD.

Georges Mouriquand, **Henri Tete**, **Georges Wenger** und **Paul Viennois**, *Das Syndrom des Gelenkrheumatismus bei teilweiser C-Avitaminose*. Bei geringer C-Zufuhr (0,5—1 mg täglich) traten bei Meerschweinchen typ. osteohämorrhag. Erscheinungen auf, häufig ohne Gewichtsstillstand (eutroph. Skorbut); nach etwa 100 Tagen trat zunehmende Gelenksteifheit (besonders der Knie) ein, die im Gegensatz zu den hämorrhag. Erscheinungen durch hohe C-Dosen nur langsam oder gar nicht gebessert wurde. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 921—22. 15/3. 1937.)

SCHWAIB.

C. E. Rähä, **E. Helske**, **H. Peitsara** und **E. Vehniäinen**, *Studien über experimentelle Rachitis*. In Verss. an Kaninchen wurde bei D-Mangel in den Muskeln eine Vermehrung der Hexosephosphorsäure festgestellt (Muskeltätigkeit). Die Mehrbildg. verschwindet durch eine starke D-Dosis; hierbei ist auch die Phosphatasezahl geringer. Die im Zusammenhang mit Muskelreizung nachweisbare Vermehrung des Blutphosphors scheint auf der Bldg. des am Knorpel adsorbierbaren Ca-P-Komplexes zu beruhen, da gleichzeitig Besserung der rachit. Skelettsymptome eintreten; der hierzu notwendige P wird von den Muskeln geliefert, die daher an P verarmen; mit der dadurch entstehenden Entkräftung ist eine Ausheilung der rachit. Skelettsymptome verbunden. Die prim., Rachitis verursachende Störung tritt demnach in den Zers. rkk. der organ. Phosphorsäureverb. des Organismus auf. Infolge dieser Störung verschwindet der zur Verknöcherung nötige Ca-P-Komplex. Die primäre P-Stoffwechselstörung wurde als eine im Zusammenhang mit Muskelreizung nachgewiesene Bldg. von Hexosephosphorsäure nachgewiesen, deren Entstehung die Freisetzung von anorgan. P verhindert. (Acta Paediatrica 19. 335—69. 12/4. 1937. Helsinki, Univ., Physiol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

M. J. L. Dols, *Über den Einfluß des Ca- und P-Verhältnisses und des Ca- und P-Gehaltes in der Grundkost auf den Bedarf an D-Vitamin bei Kücken*. (Vgl. C. 1936. II. 1570; vgl. auch QUERIDO, C. 1936. I. 1908.) Der D-Bedarf der Vers.-Tiere wurde um so geringer, je höher der P-Geh. des Futters zwischen 0,45 u. 1,0% war, wobei ein P-Geh. von 0,45% die untere Grenze des P-Bedarfs zu sein scheint. Der Einfl. des Verhältnisses Ca:P konnte noch nicht sicher festgestellt werden. Bei einem P-Geh. des Futters von 1,0% u. Ca:P wie 3:1 wurde zur Verhütung von rachit. Bein-schwäche bis zur 5. Woche keine D-Zulage benötigt. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 21. 554—61. 28/12. 1936. Amsterdam, Univ., Physiol.-Chem. Labor.)

SCHWAIBOLD.

L. C. Norris, **H. S. Wilgus jr.**, **A. T. Ringrose**, **Victor Heiman** und **G. F. Heuser**, *Der Vitamin-G-Bedarf des Huhnes*. (Vgl. C. 1936. I. 2384.) Zur Erzeugung von ausbrütbaren Eiern ist G-Zufuhr beim Huhn nötig, u. zwar mehr als zur Eiproduktion an sich

nötig ist. Der G-Geh. des Eies ist abhängig vom G-Geh. der Nahrung des Huhnes. Die Gelbfärbung des Eiweißes gibt einen Hinweis auf den G- (Flavin-) Geh. der Nahrung des Huhnes. Es wird eine Hühner-G-Einheit vorgeschlagen: 1 γ Flavin. Da eine verwendete Trockenleber etwa 100 Einheiten in 1 g enthält, wurde eine Reihe Prodd. in vergleichenden Fütterungsverss. geprüft: Trockenhefe enthielt 35 Einheiten, Trockenmolke 30, Trockenmagermilch 20, Alfalfamehl 16—11, Fischmehl 10, andere tier. u. pflanzliche Futtermittel nur wenig Einheiten in 1 g. Der G-Bedarf des Huhnes ist abhängig vom Wachstum. Zur Erzielung von n. Gewicht im Alter von 8 Wochen sind 290 Einheiten in 100 g Nahrung nötig, 230 Einheiten zur Bldg. ausbrütbarer Eier u. 130 zur Eiproduktion an sich. (Cornell Univ. Agric. Exp. Stat. Ithaca. Bull. 660. 3—20. Sept. 1936.)

SCHWAIBOLD.

K. Pichler, *Zur Biologie der Freund-Kaminerschen Fettsäuren*. Fütterungsverss. mit den FREUND-KAMINERSchen Fettsäuren an Kaulquappen. Diese Prodd. der Tätigkeit verschied. Coliarten erwiesen biol. entgegengesetzte Wirkungen auf das Wachstum; die Normalsäure zeigte deutlich wachstumshemmende Eigg. (auch Verzögerung der Metamorphose), die Carcinomsäure dagegen eine leicht wachstumsbeschleunigende Wirkung. (Klin. Wschr. 14. 1857—59. 28/12. 1935. Brünn [Brno], Univ., Pharmakol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

W. J. R. Camp, *Eine Erklärung der Duodenalaktivität. K-Permanganat* u. in schwächerem Grade auch *Na-Permanganat* hemmen bei intravenöser Injektion (Frosch) infolge ihrer oxydierenden Wrkg. im alkal. Milieu die *Epinephrin*wirkung. Diese Wrkg. des K-Permanganates kann durch Verwendung reduzierender Verb. (K-Ferrocyanid, Formaldehyd, K-Chlorat, HCl-Überschuß, Pyrogallussäure, Chinon, Chinhydran, Hydrochinon) sofort gehemmt werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 393—401. Dez. 1936. Chicago, Ill., Univ. of Illinois Coll. Med., Labor. Pharmac.) MAHN.

H. G. K. Westenbrink, *Über die Spezifität der Resorption einiger Monosen aus dem Darne der Ratte und der Taube*. (Vgl. C. 1936. II. 314. 1752.) Die Resorptionsgeschwindigkeiten für d-Galaktose, d-Glucose, d-Fructose, d-Mannose, l-Xylose u. l-Arabinose im Taubendarm verhalten sich wie 115:100:55:33:33:16, im Rattendarm wie 108:100:42:15:13:2; es besteht demnach kein prinzipieller Unterschied zwischen diesen beiden Tierarten. Die l-Xylose wurde einwandfrei rascher resorbiert als die l-Arabinose, die rechtsdrehende l-Xylose rascher als die linksdrehende. Die Taube verträgt viel kleinere Monojodessigsäuredosen als die Ratte; die höchste Dosis, die genügend lange vertragen wird, vermag keine Hemmung der Glucoseresorption hervorzurufen. Die Vers.-Technik wird im einzelnen beschrieben. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 21. 433—54. 28/12. 1936. Amsterdam, Univ., Physiol.-Chem. Labor.)

SCHWAIBOLD.

Sanetaka Kiriya, *Über die Resorption des Atropins von dem Verdauungskanal aus*. Vom Verdauungskanal des Kaninchens aus gelangt Atropin erst spät in die Lymphe des D. thoracicus. Ob Atropin direkt auf dem Lymphwege oder auch über das Blut in die Lymphe gelangt ist, konnte nicht entschieden werden. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 19. 108—11. 1936. Kyoto, Kaiserl. Univ., III. Abt. d. Anat. Inst. [Orig.: dtsh.])

ZIPP.

Eliane Le Breton, *Die physiologische und biochemische Bedeutung der Oxydation des Äthylalkohols im Organismus*. (Vgl. C. 1937. I. 1182.) Besprechung dieser Fragen auf Grund der eingehenden Unters., die Vf. durchgeführt hat. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 17—43. Jan. 1937.)

SCHWAIBOLD.

Gilberte Mourot, *Die Natur der Ausscheidungsstoffe infolge des Abbaues der Aminosäuren*. Durch Zufuhr einzelner natürlicher Aminosäuren bei Ratten wird vor allem die Harnstoffausscheidung erhöht, bei Histidin, Tyrosin, Guanidin u. a. in geringerem Maße, bei Cystin tritt besonders NH_3 u. Amino-N im Harn auf. Die Ausscheidung von Purinkörpern wurde nicht erhöht, sondern meist — besonders bei Zufuhr von Histidin — etwas vermindert. Die Ausscheidung von Kreatin zeigte keine, diejenige von Kreatin keine konstanten Änderungen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 915 bis 1917. 15/3. 1937.)

SCHWAIBOLD.

Wilbur J. Patterson, **Helen M. Dyer** und **Vincent du Vigneaud**, *Die Synthese des Di-N-methylhomocystins sowie N-Methylmethionins und eine Untersuchung ihrer wachstumsbeschleunigenden Fähigkeit in Verbindung mit einer cystinfreien Diät*. Es kann als sicher angenommen werden, daß die wachstumsfördernde Wrkg. von N-methylierten Aminosäuren auf die Desaminierung zu den entsprechenden Ketosäuren zurückzuführen ist, aus denen dann die zugehörigen Aminosäuren entstehen. In der Tat er-

wiesen sich sowohl *N-Methylhomocystin* (I), als auch *N-Methylmethionin* (II) geeignet, das wachstumsbeschleunigende *Cystin* in der Diät von jungen Ratten zu ersetzen. Sollte die dem *Methionin* entsprechende Ketosäure dieselbe Wrkg. zeigen, so wäre der erste Schritt im Stoffwechsel des *Methionins* eine oxydative Desaminierung u. nicht — wie früher angenommen — eine Entmethylierung. — Die Synth. von I u. II ging aus von der *Benzylthioläthylmalonsäure*, die nach der Bromierung mit CH_3NH_2 umgesetzt wurde, wobei unter Decarboxylierung *S-Benzyl-N-methylhomocystein*, $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{NS}$, F. 220—222° (korr.) entstand. Durch Red. mittels Na in fl. NH_3 u. anschließende O_2 -Oxydation der entstandenen Thiolverb. in Ggw. von FeCl_3 wurde *Di-N-Methylhomocystin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$ (I), Zers.-Punkt 257—260° (korr.) erhalten, während die Umsetzung der Thiolverb. mit CH_3J in fl. NH_3 zu *N-Methylmethionin*, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NS}$, F. 255—257° (korr.) führte. (J. biol. Chemistry 116. 277—83. Nov. 1936. Washington, George Washington Univ.)

WASHINGTON.

I. O. Neimark, A. W. Schtscheglowa und B. A. Owtschinnikow, *Über die Verdauung von Blut durch den Magensaft bei ulcerösen Erkrankungen*. Aus der Unters. von 18 Gesunden u. 147 Magenkranken ergab sich, daß bei letzteren eine verstärkte Verdauung der Eiweißstoffe des Blutes durch den Magensaft stattfindet. Es zeigt sich ferner, daß die Proteasen des Blutes bei Ggw. des Mageninhaltes keine merkliche Wrkg. ausüben. Es wird auf die differentialdiagnost. Bedeutung dieser Rk. hingewiesen. (Therap. Arch. [russ.: Terapewitscheski Archiv] 13. Nr. 6. 51—60. 1935. Leningrad, Ernähr.-Inst.)

KLEVER.

T. K. Zipowa und R. S. Akiwess, *Über die Bedeutung der quantitativen Bestimmung der Eiweißprodukte im Mageninhalt bei ulcerösen Erkrankungen und bei Gastritis*. Die Unters. an 24 Kranken zeigte, daß die Menge der stickstoffhaltigen Prodd. im Mageninhalt bei ulcerösen Erkrankungen u. bei Gastritis im Vgl. zu gesunden Vers.-Personen erhöht ist. Die Menge der stickstoffhaltigen Substanzen hängt in erster Linie von der die Geschwüre begleitenden Gastritis ab. Die Menge der stickstoffhaltigen Substanzen kann zur Feststellung der Schwere des Entzündungsprozesses dienen: hohe Zahlen sind für eine Verstärkung der Entzündung charakterist., während erniedrigte eine latente Form anzeigen. (Therap. Arch. [russ.: Terapewitscheski Archiv] 13. Nr. 6. 61—66. 1935. Leningrad, Inst. f. öffentl. Ernähr.)

KLEVER.

N. M. Lessnik, *Über die Bedeutung der Chlorbilanz bei der Behandlung von Magenkrankheiten*. Vfj. beschreibt klin. Beobachtungen an Kranken, die an Hyperacidosis leiden, bei denen durch period. Auspumpen des Magensaftes mit einer dünnen Sonde eine künstliche Dechlorierung hervorgerufen wurde. Der Vgl. mit der üblichen Diät zeigte, daß bei künstlicher Dechlorierung der gleiche positive Effekt (Abschwächung bzw. Schwund der Schmerzsymptome, des Sodbrennens u. anderer dispept. Erscheinungen) zu beobachten ist, so daß diese Therapie zur Anwendung bes. in Ambulatorien empfehlenswert erscheint. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoi Akademii RKKA.] 4. 339—46. 1935.)

KLEVER.

I. J. Sterin, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Diphenole auf die quergestreifte Muskulatur des Frosches*. (J. Physiol. USSR [russ.: Fiziologitscheski Shurnal SSSR] 22. 678—87. 1936. Leningrad. — C. 1937. I. 653.)

KLEVER.

Gertrud Baumann, *Tierexperimentelle Versuche über die Wirkung der Typhusgift auf Organfermente und Muskelstoffwechsel*. Es wird die Beeinflussung der lipolyt. u. diastat. Fermenttätigkeit von Niere, Leber, Lunge, Milz, Herz u. Gehirn, sowie das Milchsäurebldg.-Vermögen der Muskeln bei Vergiftung bzw. Immunisierung mit Typhusgift untersucht. Bei akuter Vergiftung wurde eine Abschwächung der fett- u. zucker-spaltenden Fähigkeit fast aller untersuchten Organe festgestellt. Ferner zeigte sich eine Störung des Milchsäurebldg.-Vermögens der Skelettmuskulatur. Aus Verss. mit Muskeln in vitro mit akut vergifteten Tieren konnten keine klaren Schlüsse gezogen werden. Nach längerer chron. Vergiftung bzw. Immunisierung mit Typhusgift zeigte weder die Tätigkeit der Organfermente, noch das Milchsäurebldg.-Vermögen der Muskeln eine Beeinflussung. (Arch. Hyg. Bakteriol. 117. 112—28. Nov. 1936. Münster, Univ., Hygien. Inst.)

SCHUCHARDT.

Edward Adelbert Doisy, *Sex hormones*. New York: Lawrence, Univ. of Kansas. 1936. (64 S.) 8°. 1.00.

Ludwig Heilmeyer und Kurt Plötner, *Das Serum Eisen und die Eisenmangelkrankheit*. (Pathogenese, Symptomatologie u. Therapie.) Jena: Fischer. 1937. (IV, 92 S.) 4°. M. 6.—

E₉. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

A. J. Clark, *Aussprache über die chemische und physikalische Grundlage der pharmakologischen Wirkung*, 12. November 1936. Referat. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 121. 580—609. 3/2. 1937. Edinburgh, Univ.) ZIFP.

W. Haarmann, *Über die Veränderung von Arzneiwirkungen durch hypertone Lösungen*. Die Unterss. an Kaninchen über die Änderung der Wrkg. pharmakol. wirksamer Verbb. (Cocain, Pikrotoxin, Morphin, Cardiazol, Medinal, Bromural) durch hypertone Lsgg. ergaben, daß ganz allg. die Giftwrkgg. lipoidlös. Stoffe durch entquellend wirkende Verbb. der HOFMEISTERSCHEN Reihe verstärkt, durch quellend wirkende Stoffe abgeschwächt werden. Dagegen wird die Wrkg. von nicht lipoidlös. Verbb. durch sämtliche hypertone Lsgg. abgeschwächt. Mit Ausnahme von Na-Acetat schwächen hypertone Lsgg. die Toxizität des *Strophanthins* (Katze) ab, während die Giftigkeit der anderen Digitalisglykoside durch hypertone Lsgg. nicht abgeschwächt wird. Zum Abschluß wurde die Beeinflussung der Ausscheidung von *Na-Salicylat* u. *Na-Rhodanid* durch hypertone Lsgg. untersucht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 184. 95—97. 12/12. 1936. Münster, Westf.) MAHN.

W. Heubner und Hans Jürgen Oettel, *Einwirkung organischer Flüssigkeiten auf die Haut*. An mehreren Vers.-Personen wurde die Einw. folgender organ. Fl. untersucht: *Paraffine, Olefine, Cycloparaffine, arom. KW-stoffe, Halogen-, Schwefelverbb. Aldehyde, Anhydride, Äther, Alkohole, Ketone, Ester u. Carbonsäuren*. Bei den wirksamen Verbb. lassen sich im allg. eine akute Wrkg. u. eine Nachwrkg. unterscheiden. Die Verss. zeigten, daß die chem. Eigg. keinen Einfl. auf die Wirksamkeit organ. Fl. an der unverletzten Haut ausüben. Die Intensität der Wrkg. ist von der Zeit nur wenig abhängig. Der erreichbare Grad der Veränderung ist für jede Substanz nahezu spezifisch. Innerhalb homologer Reihen kam die stärkste Wirksamkeit den mittleren Gliedern, meist C₇, zu. Demnach sind mehrere gegensinnige Faktoren für die Wrkg. verantwortlich (Mol.-Größe, Beweglichkeit, W.-Löslichkeit, Haftfähigkeit an Grenzflächen). Der Verteilungskoeff. gibt keinen Anhalt für die Hautwirksamkeit. Auf Grund der Unters.-Ergebnisse über die Resorption organ. Gifte durch die Haut ins Blut ist anzunehmen, daß die am stärksten reizenden Substanzen am längsten an der Einw.-Stelle liegen bleiben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 184. 77—80. 12/12. 1936. Berlin.) MAHN.

H. Molitor, *Über die Beziehungen zwischen Grundumsatz und Körpergewicht bei Verabreichung nitrierter Phenole*. Unterss. an Kaninchen, Meerschweinchen u. Ratten über die Wrkgg. von *Dinitrophenol, Chlor-, Brom-, Joddinitrophenol, Dinitrothymol, Dinitroquajacol, Dinitroresorcin u. Dinitrokresol* ergaben, daß die Gewichtsabnahme nach Verabreichung nitrierter Phenole der Hauptsache nach mehr auf verringerter Nahrungsaufnahme u. allg. Giftwrkgg. als auf einer spezif. Steigerung des Zellstoffwechsels beruht. Die Steigerung ist zwar vorhanden, aber doch viel zu vorübergehend, um nachhaltig das Körpergewicht beeinflussen zu können. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 184. 88—89. 12/12. 1936. Rahway, N. J.) MAHN.

E. K. Marshall jr., Kendall Emerson jr. und W. C. Cutting, *p-Aminobenzolsulfonamid*. *Resorption und Ausscheidung: Methode zur Bestimmung in Harn und Blut*. Auf colorimetr. Wege wurden Resorption u. Ausscheidung von p-Aminobenzolsulfonamid untersucht. Die Magendarmresorption erfolgt rasch in etwa 4 Stunden. Bei subcutaner u. peroraler Zufuhr steigt der Geh. im Blut beim Hunde gleichschnell u. gleichhoch an. Tägliche Zufuhr großer Gaben in geteilten Dosen führt beim Menschen nach 1—2 Tagen zu einem Gleichgewicht zwischen Einfuhr u. Ausscheidung. Im Gleichgewichtszustand werden nahezu 100% der zugeführten Menge im Harn ausgeschieden. Nach Aufhören der Zufuhr dauert die Ausscheidung 1—2 Tage an. Bei gestörter Nierenfunktion ist die Ausscheidung verzögert. Im Harn erscheint p-Aminobenzolsulfonamid beim Hunde unverändert, beim Kaninchen größtenteils gebunden, beim Menschen teils frei, teils gebunden. Im Liquor cerebrospinalis ist nach peroraler Zufuhr die Konz. etwas niedriger als im Blut. — Die colorimetr. Best. beruht auf Diazotierung von p-Aminobenzolsulfonamid mit salpetriger Säure u. Kuppelung der Diazoverb. in saurer Lsg. mit Dimethyl- α -naphthylamin. Die Empfindlichkeit beträgt 1:20 Millionen. Die gebundene Form wird durch Salzsäurehydrolyse in die freie Form übergeführt. (J. Amer. med. Ass. 108. 953—57. 20/3. 1937. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol. and Exp. Therap.) ZIFP.

Hamilton Southworth, *Acidosis nach Zufuhr von p-Aminobenzolsulfonamid (Prontylin)*. Behandlung mit größeren Gaben von Prontylin führte zu Abnahme des

CO₂-Bindungsvermögens im Blutplasma. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 58—61. Febr. 1937. Baltimore, Md., JOHNS HOPKINS Hospital.) ZIFF.

Tage Bjerling, *Der Einfluß von Histamin auf die Nierenfunktion*. Beim Menschen sinkt nach subcutaner Injektion von 1 mg Histamin gleichzeitig mit dem Blutdruck auch die Ausscheidung von Kreatinin u. Harnstoff. Letzterer ist vermutlich durch lokale Zirkulationsstörungen in den Nieren hervorgerufen. (Acta med. scand. **91**. 267—78. 1937. Kopenhagen, Kommunehosp., Sect. VII.) ZIFF.

W. F. Alexander und **A. J. Kotkis**, *Die Eigenschaften der physiologisch-aktiven Substanz im Körper, die nach Verabreichung von Acetyl-β-methylcholinchlorid durch Iontophorese auftritt*. Bei Iontophorese von Acetyl-β-methylcholinchlorid tritt in die Durchströmungsfl. (Hinterbein vom Hund) eine Substanz in einer Konz. von 1:1·10⁸ über, die in ihren physiol. Eigg. [Senkung des Blutdruckes (Katze), positive inotrope u. negative chronotrope. Wirkungen auf das Herz, Salivation, teilweise Urination u. erhöhte Bronchialsekretion] denen der Ausgangssubstanz ähnelt. Die Wrkg. dieser Substanz wird durch Atropinsulfat aufgehoben. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **58**. 439—53. Dez. 1936. St. Louis, Univ., School Med., Dep. Micro-anatomy a. Int. Med.) MAHN.

* **John E. Davis**, *Reaktion der vorgelagerten Milz auf Ephedrin, Acetylcholin, Pilocarpin und Pituitrin*. Die vorgelagerte Milz des Hundes wird durch Acetylcholin, Pilocarpin, Ephedrin u. Pituitrin kontrahiert. Chlf.-Inhalation führte zu Verkleinerung, Amylnatrium zu Vergrößerung der Milz. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 71—72. Febr. 1937. Richmond, Med. Coll. of Virginia, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) ZIFF.

André Gasnier und **André Mayer**, *Antagonistische Wirkung von Pilocarpin und Atropin auf die Perspiratio insensibilis des Kaninchens. Einfluß des Ernährungszustandes*. Pilocarpin fördert bei nüchternen u. gefütterten Kaninchen die extrarenale W.-Ausscheidung. Kleine u. große Atropindosen hemmen; letztere nach vorübergehender Steigerung. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. **13**. 144—54. 1937. Labor. d'Histoire Naturelle des Corps Organisés, Coll. de France.) ZIFF.

Sarasi Lal Sarkar, *Die Wirkung von Chinin auf Paramaecium caudatum*. (Arch. Protistenkunde **87**. 268—71. 1936. Bengal, Government.) SCHUCHARDT.

W. E. Hamburger, *Die erregende Wirkung des Morphins bei lang überlebenden Katzen ohne Hirnrinde*. Aus Verss. an längere Zeit überlebenden Katzen mit beiderseitiger Entfernung der Hirnrinde wird geschlossen, daß die erregende Wrkg. des Morphins an subkortikalen Zentren angreift. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 36—38. Febr. 1937. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Dep. of Pharmacol. and Toxicol.) ZIFF.

Seigelmann, *Erfahrungen mit über 700 Evipannatriummarkosen*. Evipannatrium ist bei richtiger Anwendung ein unschädliches Kurz-, Einleitungs- u. Basisnarkotikum. (Schmerz, Narkose, Anästhesie **10**. 14—19. April 1937. Edenkoben.) ZIFF.

Joachim Falck, *Über Eunarconarkose im Kindesalter*. Bei richtiger Anwendung kann Eunarcon im Kindesalter erfolgreich u. ohne Gefahr als Narkotikum verwendet werden. Von der Dosierung unabhängige, nicht voraussetzende Zwischenfälle, wie Cyanose, Atemstillstand, Krampfhusten, Herzklopfen, klon. Muskelzuckungen u. Exzitation mit starken Abwehrbewegungen, mahnen zur Vorsicht. (Schmerz, Narkose, Anästhesie **10**. 6—13. April 1937. Kiel, Univ., Kinderklinik.) ZIFF.

Hans Fasching, *Vergleichende Versuche über Kreislaufmittel am Menschen*. Vergleichende Unterss. über die Wrkg. von Lobelin, Coramin, Cardiazol, Sympatol, Ephedrin, Supriphen, Ephedralin, Icoral, Cardiazol-Ephedrin u. Lobesym auf Atmung, Puls, Blutdruck, Blutzucker u. Blutstatus des Menschen. (Z. ges. exp. Med. **100**. 378—92. 18/3. 1937. München, Univ., Medizin. Poliklinik.) ZIFF.

Dietrich Roller, *Die Indikationen und Anwendung vom Digilanid*. Digilanid eignet sich gut zur Behandlung von Dekompensationen, es kann u. soll auch nicht das Strophantin ersetzen. (Therap. d. Gegenwart **78**. 162—65. April 1937. Wien, Univ., I. Mediz. Klinik.) FRANK.

Joseph A. Scarano und **John F. Coppolino**, *Die Anwendung von Benzdrine-dampf bei Kindern*. Benzdrineinhalation führt bei infektiösen Erkrankungen der Nase zu rascher u. gleichmäßiger Abschwellung der Schleimhäute. Bei richtiger Dosierung treten weder lokale, noch resorptive Nebenwrkgg. auf. (Arch. Pediatrics **54**. 97—100. Febr. 1937. Philadelphia.) ZIFF.

Georg Stiefler, *Prostigmin bei Myasthenia gravis*. Prostigmin (HOFFMANN-LA ROCHE) ist nach Vf. bei der als Myasthenia gravis bekannten schweren Nerven-

krankheit das Mittel der Wahl. (Wien. klin. Wschr. 50. 324—26. 5/3. 1937. Linz a. D., Allgem. Krankenh.) FRANK.

Kurt W. Franke und Alvin L. Moxon, *Ein Vergleich der minimalen tödlichen Dosen von Selen, Tellur, Arsen und Vanadium*. Vff. untersuchten an Ratten die Toxizität folgender intraperitoneal verabreichter Verbindungen: Na_2SeO_3 (3,25—3,5 mg Se/kg), Na_2SeO_4 (5,25—5,75 mg Se/kg), Na_2TeO_3 (2,25—2,5 mg Te/kg), Na_2TeO_4 (20,0—30,0 mg Te/kg), Na_2HASO_3 (4,25—4,75 mg As/kg), Na_2HASO_4 (14,0—18,0 mg As/kg), $NaVO_3$ (4,0—5,0 mg V/kg) u. $(NH_4)_6Mo_7O_{24}$ (> 160,0 mg Mo/kg) u. verglichen ihre Werte (letale Dosis) mit denen früherer Bearbeiter. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 454—59. Dez. 1936. Brookings, South Dakota, South Dakota State Coll., Dep. exp. Station Chem.) MAHN.

O. Eichler, *Momente der Giftwirkung und Ausscheidung von Jodid*. Mit einer Bemerkung über das Prinzip von Le Chatelier. Vf. untersuchte bei Fröschen, denen NaJ injiziert wurde, die Beziehung zwischen der Jodidkonz. im Blute u. im Muskel. Die Befunde an der Muskulatur wurden unter dem Prinzip von LE CHATELIER betrachtet. Dabei ergab sich, daß das Prinzip anwendbar u. geeignet ist, die Fragestellung zu erweitern u. zu vertiefen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 184. 82—84. 12/12. 1936. Breslau.) MAHN.

O. H. Plant, *Die Toxizität des Rhodiums*. *Rhodiumchlorid* ($RhCl_3 \cdot 4H_2O$) verursacht selbst in größeren Dosen weder bei subcutaner Injektion (weiße Ratten), noch bei intravenöser Verabreichung (Kaninchen) tox. Symptome. Ebensowenig löst der sinngemäß aufgelöste u. eingestellte Rückstand eines Liters Elektrolytlsg. (DAKINSche Lsg. erhalten durch Elektrolyse unter Benutzung metall. Rhodiumelektroden), intravenös injiziert, bei Hunden irgendwelche tox. Symptome aus. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 428—30. Dez. 1936. Iowa City, Io., State Univ., Labor. Pharm.) MAHN.

W. P. Trofimowitsch, *Die Wirkung von Cyankali und Methylenblau auf die Lebensfähigkeit des Infusorium paramaecium caudatum*. KCN-Lsgg. in einer Konz. von 0,01—0,006 sind bei alkal. Rk. für Paramaecium caudatum letal, wobei die letale Wrkg. von der Temp. u. dem Alter abhängig ist. Schwächere KCN-Lsgg. wirken dagegen stimulierend auf das Teilungstempo. Das Neutralisieren der Lsgg. durch H_2SO_4 u. HCl setzt die Giftigkeit des KCN herab, wobei jedoch alle spezif. Besonderheiten seiner Wrkg. erhalten bleiben. Die kombinierte Wrkg. von KCN mit Phosphaten (NaH_2PO_4) setzt die Giftigkeit des KCN herab u. hebt auch seine Spezifität auf. Vor der Einw. des KCN in das Plasma eingetretenes Methylenblau schwächt die Giftwrkg. der KCN-Lösungen. (Biol. J. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 5. 403—14. 1936. Moskau, Inst. f. exper. Biologie.) KLEVER.

N. Diomidowa, *Die Wirkung von KCN auf die Zellelemente der Milz in Gewebeskulturen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Wrkg. des KCN auf n. Zellelemente der Milz u. auf das mit verschied. blockierenden Substanzen behandelte Milzgewebe untersucht. Die Dosis von 0,008% wirkt zerstörend auf die Zellen ein. Die Dosis von 0,013% wirkt in den ersten Tagen zerstörend, ruft aber zum 4. Tage ein üppiges, fibroplast. Wachstum u. eine intensive Transformation der Makrophagen hervor, d. h., dient als „Stimulator“ für die Zellumwandlungen. *Methylenblau*, das vor dem Vers. unter die Haut des Tieres gebracht wurde, ruft in Gewebeskulturen der Milz eine beschleunigte Entw. der Kulturen hervor u. stimuliert die Zellelemente zu intensiver Transformation. Nach Injektion von *Lithiumcarmin* weisen die Gewebeskulturen eine gehemmte, allg. Entw. auf. Einführung von *Tusche* beschleunigt die Gesamtentw. der Gewebeskulturen. Es zeigt sich somit, daß die Lymphocyten den angewandten Dosen von Cyankali gegenüber am empfindlichsten sind; weniger empfindlich sind die Makrophagen u. am wenigsten empfindlich — die Fibroblasten. Auf Grund dieser Ergebnisse kann die Wrkg. des Methylenblaus u. der Tusche als Stimulation der Migration der Lymphocyten u. ihrer Transformation aufgefaßt werden, dadurch werden die Kulturen dem KCN gegenüber stabiler. (Biol. J. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 5. 415—28. 1936. Moskau, Inst. f. exper. Biologie.) KLEVER.

T. P. Platowa, *Der Einfluß von KCN und Methylenblau auf den Charakter der Oxydationsprozesse im tierischen Organismus*. (Vgl. vorst. Ref.) KCN hemmt die Oxydation infolge einer eintretenden Inaktivierung des Eisens des Atmungsferments. Methylenblau verstärkt den Verbrauch des Sauerstoffes durch die Zellen u. Gewebe, die eine aerobe Glykolyse aufweisen, so daß dasselbe als Katalysator für Oxydationsprozesse angesehen wurde. Es zeigt sich jedoch, daß die durch Methylenblau hervorgerufene Atmung nicht mit der physiol. Atmung adäquat ist. Die Anwendung von

Methylenblau wird durch seine starke tox. Wrkg. u. durch die Störung der Hämoglobinfunktion infolge der Überführung des letzteren in das Methämoglobin stark erschwert. Die Verss. an Kaninchen, bei denen das Oxydoreduktionspotential, Glutathion, Zucker u. Milchsäure bestimmt wurden, zeigten bei der Einw. von KCN deutliche Hinweise auf eine Störung des n. Verlaufes des Oxydationsprozesses, wobei die Erhöhung des Milchsäuregeh. in umgekehrtem Verhältnis zur Größe des ursprünglichen Oxydoreduktionspotentials steht. Die Veränderungen im Zucker- u. Glutathiongeh. liegen bei der Anwendung von Methylenblau in der gleichen Richtung wie bei der Wrkg. von KCN. Das Oxydoreduktionspotential ändert sich in den meisten Fällen nicht, oder verringert sich nur wenig. Milchsäure verringert sich nur wenig oder bleibt unverändert. Bei gleichzeitiger Einführung von Methylenblau u. KCN wird eine geringere Erniedrigung des Oxydoreduktionspotentials als bei der Wrkg. des KCN allein beobachtet. Die anderen Konstanten weisen die gleichen Veränderungen wie bei der Wrkg. von KCN auf. Somit ist die antagonist. Wrkg. des Methylenblaus zum KCN nur sehr gering u. tritt nur infolge einer Vereinigung des Cyans zu cyansaurem Methämoglobin in Erscheinung. (Biol. J. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 5. 429—46. 1936. Moskau, Inst. f. exper. Biologie.)

KLEVER.

W. Heubner und Georg Schwedtke, *Versuche zur Theorie der Methämoglobinbildung durch Anilin*. Die Unters.-Ergebnisse an der Katze ergaben, daß die Annahme HEUBNERS eines Kreisprozesses *Anilin* → *p*-Aminophenol → Chinonimin → Oxydation des Blutfarbstoffes unter Rückbildg. zu Aminophenol gerechtfertigt ist, u. daß sich zwischen verschied. Redoxsystemen (Hämoglobin-Methämoglobin, Aminophenol-Chinonimin) Gleichgewichte einstellen. Weitere Unters. über die Wrkg. des A. auf die Anilinvergiftung zeigten, daß die Wrkg. des A. in eine Rückbildg.-Phase eingreift, entweder in die Umwandlung des Methämoglobins in Hämoglobin oder in den Abbau des methämoglobinbildenden Giftes. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 184. 80—82. 12/12. 1936. Berlin.)

MAHN.

George Discombe, *Sulfhämoglobinämie nach Sulfanilamidbehandlung*. Mitt. von sieben Fällen, bei denen nach Behandlung mit Sulfanilamid (Protosil) u. gleichzeitiger Magnesiumsulfatzufuhr Sulfhämoglobinämie u. zum Teil ausgeprägte Cyanose auftrat. Regelmäßige spektroskop. Blutunterss. u. Vorsicht bei anäm. Patienten sind deshalb bei Protosilbehandlung angezeigt. (Lancet 232. 626—27. 13/3. 1937.)

ZIFF.

Louis S. Goodman und William J. Bruckner, *Die Therapie mit Prostigmin*. Eine Warnung vor peroraler Anwendung auf Grund persönlicher Erfahrung. Das Auftreten einer schweren Vergiftung bei einem gesunden jungen Mann von 74 kg Körpergewicht nach einmaliger peroraler Zufuhr von 45 mg Prostigmin gibt Veranlassung zur Vorsicht bei peroraler Behandlung. (J. Amer. med. Ass. 108. 965—68. 20/3. 1937. New Haven, Yale Univ., School of Med., Labor. of Pharmacol. and Toxicol. and Dep. of Internal Med.)

ZIFF.

Grace Briscoe, *Die anticurareartige Wirkung der Substanz 36*. Substanz 36 wirkt ebenso wie Eserin u. Prostigmin antagonist. gegenüber Curare. (Lancet 232. 621—23. 13/3. 1937.)

ZIFF.

F. Holt, *Handhabung und Verwendung flüssigen Chlors*. (Vgl. C. 1937. I. 2652.) Aufzählung der verschied. Anwendungsgebiete für fl. Chlor. — Gegen nicht zu konz. Cl₂-Gas schützen Respiratoren mit einem Gemisch von Sodakalk u. akt. Kohle, sonst O₂-Apparate. — Gegen Cl-Vergiftung wird empfohlen: 1. 1—2 Teelöffel Glycerin in einem Glas Sodawasser. — 2. Heißer Tee oder Kaffee mit einem Stück Butter. Unterdrückung des Hustenreizes in mildernden Fällen durch einen Teelöffel voll Terpentinelixier mit Äthylmorphin u. Dampfinhalation. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 269—72. 3/4. 1936.)

DREWS.

H. H. Gerstein, *Gefahrlose Handhabung von Chlor und Ammoniak in Wasserwerksanlagen*. Erörterung von Sicherheitsmaßnahmen gegen Unfälle. Über Erkrankungen von Arbeitern bei Reparaturen an Fundamenten infolge COCl₂-Bldg. aus Cl u. CH₄. (J. Amer. Water Works Ass. 29. 188—93. Febr. 1937. Chicago, Dept. of Public Works.)

MANZ.

Leroy U. Gardner, *Silicosis und verwandte Bedingungen*. Zusammenfassende Darst. der Beziehungen zwischen Silicosis u. Tuberkulose. (J. industrial Hyg. Toxicol. 19. 111—25. März 1937. New York, Saranac Lake, Saranac Labor. for the Study of Tubercul. of the EDWARD L. TRUDEAU Foundation.)

ZIFF.

—, *Staubverhinderung und -entfernung*. Übersicht über die Verff., Staubbildg. zu verhindern u. entstandenen Staub abzusaugen, unter besonderer Berücksichtigung

der keram. Industrie, sowie der Glas- u. Emailindustrie. (Ceram. Ind. 28. 299—302. 339—41. April 1937.) PLATZMANN.

H. H. Watson, *Entnahme von Staubproben in Grubenanlagen zur physikalischen, chemischen und petrographischen Prüfung*. Beschreibung eines Probeentnahmeverf., bei dem ein Salicylsäurefilter verwendet wird. Die Unters. haben Bedeutung für den Zusammenhang zwischen dem Vork. von Silicosis u. damit verknüpften Lungenerkrankungen sowie hinsichtlich der Natur des diese Erscheinungen verursachenden Staubes. Angabe einiger Unters.-Ergebnisse. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 154. 629—31. 2/4. 1937.) DREWS.

F. Pharmazie. Desinfektion.

L. Kofler, *Über die Zunahme des ätherischen Öles beim Kümmel und Fenchel während des Lagerns*. Fenchel u. Kümmel zeigen, unabhängig vom Gewichtsschwund durch W.-Verdunstung, beim Lagern vom Herbst bis Frühling eine Zunahme des Totalgeh. an äther. Öl von 7,5—40% (Fenchel) u. bis über 100% (Kümmel). (Scientia pharmac. 7. 106—07. 1936. Innsbruck. Beil. zu Pharmaz. Presse.) GORBAUCH.

James Coutts, *Santonin in englischen und walisischen Artemisiaarten*. Vf. findet in *Artemisia maritima* u. *gallica* entgegen früheren Angaben der Literatur Santonin in Mengen von 0,4 bis über 1%. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 357—65. Juli/Sept. 1936.) GORBAUCH.

W. C. Peck, *Die Extraktion pflanzlicher Materials. Eine Betrachtung verschiedener Faktoren bezüglich der Bereitung von Drogenextrakten und Tinkturen*. Vgl. hierzu die C. 1937. I. 3018 referierte Arbeit. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 401—20. Juli/Sept. 1936.) GORBAUCH.

H. Breddin, *Die Extrakte aus Agrumenpericarprien und deren richtige Behandlung*. Vf. empfiehlt zur Herst. von Präpp. aus Citrusdrogen die Perkolation, da durch sie gehaltreiche arom. Prodd. erhalten werden. (Pharmaz. Ztg. 81. 1223—25. 14/11. 1936. Kirchhain, N.-L.) GORBAUCH.

Norman Glass, *Bemerkungen über das (sogenannte) Magnesiumtrisilicat*. Vf. analysiert verschied. Handelspräpp. dieses medicin. verwendeten Körpers u. gibt einige Konstanten (Basizität, Glührückstand, SiO₂- u. Mg-Geh., Methylenblauadsorption), mit deren Hilfe man sich ein Urteil über die Güte des Präp. verschaffen kann. Darst. nach verschied. Methoden gibt Prodd. mit wechselndem Mg-Geh. u. verschied. äußerer Beschaffenheit. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 445—54. Juli/Sept. 1936. Liverpool, Labor. of Messrs. Evans Sons Lescher and Webb Ltd.) GORB.

N. Keulemans, *Injectio chinini oleoso-aetherea*. Das für Transpulmin u. Pneumotherapan zu verwendende Mittel wird wie folgt bereitet: Man löst das getrocknete Chinin (3,000 g) in bei 120° sterilisierter Mischung von 67,000 g Mandelöl u. 0,700 g Ölsäure bei etwa 50°, fügt 2,500 g Campher, 7,500 g Menthol u. 20,000 g Eucalyptol zu, filtriert wenn nötig u. bringt in sterile Ampullen von 1,2 ccm. Sterilisieren durch 3-maliges Erwärmen, 1 Stde. auf 65°. (Pharmac. Weekbl. 74. 352. 27/3. 1937.) GD.

H. Rüber, *Vegetabilien als wirksames Mittel bei Schlangen-, anderen giftigen Tierbissen und Insektenstichen*. Unter anderen Präpp. (vgl. LILIG, C. 1937. I. 3019) hat sich auch „Curarina de Juan Salas Nieto“ in Südamerika bewährt, das Vf. unter dem Namen „Curarina Roman“ dem deutschen Arzneischatz einverleibt hat. (Pharmaz. Ztg. 81. 1237. 18/11. 1936.) GORBAUCH.

G. J. W. Ferrey, *Die Bestimmung von Mangan im Eisen-Mangancitrat*. Die Best.-Meth. der B. P. hat verschied. Fehlerquellen: 1. Die Oxydation zu Permanganat ist unvollständig. 2. Die vorhandene Citronensäure verbraucht einen Teil des gebildeten Permanganats. 3. Die Titration von Permanganat mit Arsenit verläuft in einem Sinne nur unter vollkommen gleichen Bedingungen. Vf. schlägt vor: Oxydation von Fe-Mn-Citrat mit Ammonpersulfat u. verd. HNO₃ bei Ggw. von AgNO₃ u. außerdem 25%ig. H₂SO₄. Der entstandene braune Nd. wird durch tropfenweise Zugabe von H₂SO₄ gelöst, aufgeköchelt u. nochmals mit Persulfat oxydiert. Nach Abkühlen Titration mit 1/40-n. Arsenit. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 471—79. Juli/Sept. 1936. Analytical Labor. of James Woolley, Sons and Co., Ltd.) GORBAUCH.

Harry Brindle und C. E. Waterhouse, *Die quantitative Bestimmung von Quecksilber in seinen Verbindungen*. Neue Meth.: Die Lsg. des Hg-Salzes (nach Möglichkeit unter Zusatz von KJ) wird im Glassintertiegel mit HCHO in alk. Lsg. reduziert; nach dem Waschen wird das Hg in heißer HNO₃ gelöst. Nach Oxydation mit Per-

manganat wird mit Rhodanid titriert. Vff. bestimmen den Hg-Geh. verschied. Präpnach verschied. Methoden u. empfehlen bei der Vorschrift der B. P. Zusatz von CaCl_2 -Lsg., wodurch leichtere Löslichkeit des wie oben red. Hg in n. Jodlsg. erzielt wird. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 519—27. Juli/Sept. 1936. Manchester Univ.) GORB.

H. Baggesgaard-Rasmussen, *Titration von schwachen Säuren und Basen in verdünntem Alkohol unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung in der Pharmazie*. Vortrag über die Anwendung der Gedankengänge von N. BJERRUM über alkalimetr. u. acidimetr. Titration mit bes. Berücksichtigung der Anwendung in der Pharmazie. Geschildert wird das Verh. der Indicatoren in alkoh. Lsg. unter Angabe der Lichtabsorptionskurven bei verschied. pH , die Änderung der Umschlagspunkte mit Änderung der A.-Konz., die Anwendung auf die Titration schwacher Basen u. Alkaloide. Das Verh. der Basen bei der Titration in alkoh. Lsg. wird in zwei Tafeln dargestellt. (Svensk farmac. Tidskr. 40. 633—37. 653—57. 674—77. 41. 37—41. 10/12. 1936. [Orig.: norweg.]) ALBERS.

Sydney K. Crews, *Der Nachweis von Rheum rhaponticum in galenischen Rhabarberzubereitungen*. Ungefähr 0,5 ccm des Präp. oder eines alkoh. Drogenauszugs verdünnt man mit etwa 150 ccm W. u. gibt ein etwa walnußgroßes Stück Baumwolle oder andere Cellulose hinzu. Nach einigem Stehen gießt man ab, spült die Cellulose mit W. u. betrachtet feucht unter der UV-Lampe. Eine hellblaue Fluorescenz deutet auf Rheum rhaponticum. Die Probe ist sehr empfindlich u. fast spezifisch. Nur Gelsemium, Ratanhia, Sanguinaria u. Hydrastis geben ähnliche Rkk., aber nicht das charakterist. Hellblau. Das fluoreszierende Prinzip ist das in allen Rhaponticumarten vorkommende Rhaponticin. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 434—44. Juli/Sept. 1936. Analytical Labor. of the British Drug Houses, Ltd.) GORBAUCH.

Norman Evers und Wilfred Smith, *Die Bestimmung von Strychnin in Eastons Sirup*. Die Vorschrift der B. P. liefert bei alten Sirupen unreines Strychnin. Reinigung durch Lösen in $\frac{1}{2}$ -n. HCl auf dem Filter, Ausschütteln des Filtrats mit CHCl_3 u. Verarbeiten nach der Vorschrift der B. P. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 397—400. Juli/Sept. 1936. Analytical Labor. of Allen and Hanburys Ltd.) GORBAUCH.

H. G. Rietschel, *Biologische Prüfung nach verschiedenen Verfahren sterilisierter Arzneimittel. Morphin-, Scopolamin-, Adrenalin- u. Strophanthinlsgg.* wurden nach verschied. Verf. sterilisiert u. die Haltbarkeit der sterilisierten Lsgg. ermittelt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 184. 75—76. 12/12. 1936. Königsberg, Pr.) MAHN.

E. Rothlin, *Über die Standardisierung von Mutterkorn*. Vf. stellt die bisherigen Grundlagen der Standardisierung der Mutterkornpräparate zusammen. Ferner geht er auf das Standardisierungsproblem unter Berücksichtigung der neuen chem., pharmakol. u. klin. Ergebnisse ein. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 184. 69—71. 12/12. 1936. Basel.) MAHN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Quartäre Ammoniumverbindungen*. Das Verf. des F. P. 771 746; C. 1935. I. 2408 wird in der Weise abgeändert, daß hier tert. Amine, die einen kernhalogenierten Aralkylrest am N enthalten, mit Estern hochmol. Alkohole umgesetzt werden. Z. B. erhitzt man 169,5 g *N-Dimethyl-o-chlorbenzylamin* mit 193 g *Octylbromid* 12 Stdn. auf 100°. Man erhält *N-Dimethyl-N-(o-chlorbenzyl)-octylammoniumbromid*. In ähnlicher Weise lassen sich folgende Verbb. herstellen: *N-Dimethyl-N-(o-bromphenyläthyl)-octylammoniumbromid*, *N-Dimethyl-N-(p-jodbenzyl)-decylammoniumbromid*, *N-Diäthyl-N-(p-brombenzyl)-dodecylammoniumbromid*, *N-Dimethyl-* (oder *N-Diäthyl-* oder *N-Dipropyl-*) *N-(3,4-dichlorbenzyl)-dodecylammoniumchlorid*, *N-Dimethyl-N-(2,4,5-trichlorbenzyl)-dodecylammoniumchlorid*, *N-Dimethyl-N-(β-oxy-γ-dodecyloxypropyl)-trichlorbenzylammoniumchlorid*, *N-Dimethyl-N-(o-chlorbenzyl)-dodecylammoniummethylsulfat*, *N-Diäthyl-N-(o-chlorbenzyl)-dodecylthioäthylammoniumbromid*, *N-Diäthyl-N'-methyl-N'-(o-chlorbenzyl)-N,N'-dioctyläthylendiammoniumbromid*, *N,N'-Dimethyl-N,N'-di-(o-chlorbenzyl)-N,N'-didodecyläthylendiammoniumchlorid* u. *N-Dimethyl-N-(o-oxy-p-chlorbenzyl)-octadecylammoniumbromid*. Die Verbb. werden als *germicide* Mittel verwendet. (E. P. 458 033 vom 8/6. 1935, ausg. 7/1. 1937. Zus. zu E. P. 436 793; C. 1936. I. 5572. F. P. 806 662 vom 22/5. 1936, ausg. 22/12. 1936. D. Prior. 25/5. 1935.) NOUVEL.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen*. Man läßt tert. Olefine auf Picnole einwirken. Z. B. erhitzt man 800 g *Phenol* (I) u.

151 g *Diisobutylen* (II) in Ggw. von 8 Tropfen konz. H_2SO_4 12 Stdn. auf 120° . Beim Aufarbeiten erhält man *o*- u. *p*-*Diisobutylphenol*. In ähnlicher Weise wird I mit *Methylcyclohexen* in *o*- u. *p*-*Methylcyclohexylphenol*, *p*-*tert*-*Amylphenol* mit *Trimethyläthylen* (III) in *Diamylphenol*, I mit III in *o*- u. *p*-*tert*-*Amylphenol*, *Resorcin* mit II in *tert*-*Octylresorcin* vom F. 110° übergeführt. Die Verbb. werden als *baktericide* Mittel verwendet. Hierzu vgl. A. P. 2 051 473; C. 1937. I. 1549. (E. P. 452 335 vom 5/6. 1935, ausg. 17/9. 1936.)

NOUVEL.

Monsanto Chemical Co., übert. von: Lucas P. Kyrides, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Alkylierung von Brenzcatechin* (I). Man behandelt I mit einem Alkylcarbon säurechlorid, lagert den Ester durch Erhitzen mit $AlCl_3$ innerhalb Acetylentetrachlorid in das Keton um u. red. dieses mit Zn-Amalgam u. HCl zu Alkylbrenzcatechin. Auf diese Weise werden z. B. folgende Derivv. von I hergestellt: *Äthyl* (Kp.₁₀ 145—150°), *Butyl* (Kp.₁₀ 154—155°), *Amyl* (Kp.₉ 152—153°), *Isocamyl* (Kp.₁₀ 160—162°) u. *Hexyl* (Kp.₁₂ 180—181°). Die Verbb. werden als *Desinfektionsmittel* verwendet. (A. P. 2 067 452 vom 19/10. 1931, ausg. 12/1. 1937.)

NOUVEL.

May & Baker Ltd., London, *Aralkylierung von p-Aminobenzolsulfonsäureamid* (I). Man kondensiert I mit einem aromat. Aldehyd u. red. die entstandene SCHIFFSche Base, oder man erhitzt I mit einem Aralkylhalogenid. Auf diese Weise lassen sich in die NH_2 -Gruppe von I folgende Substituenten einführen: *Benzyl* (F. 175°), *o*-*Oxybenzyl* (F. 183°), *p*-*Oxybenzyl* (F. 206°) u. *m*-*Sulfo*benzyl. Die Verbb. werden als *therapeut.* Mittel verwendet. (Ind. P. 23 216 vom 14/9. 1936, ausg. 13/2. 1937. E. Prior. 18/2. 1936.) NOUVEL.

Eli Lilly & Co., Indianapolis, Ind., übert. von: Morris S. Kharasch, Chicago, Ill., V. St. A., *Substituierte Mercurialkylendiaminverbindungen*. Man setzt *Äthylendiaminsulfid* (I) mit einem organ. Mercurichlorid um. Dabei erhält man Verbb. der Formel $\dot{N}H_2 \cdot C_2H_4 \cdot NH_2 \cdot O \cdot SO \cdot O \cdot Hg \cdot R$ (R = *Methyl*, *Äthyl*, *Propyl*, *Butyl*, *Amyl*, *Hexyl*, *Phenyl*, *Tolyl*, *Cyclohexyl*, *Cyclopentyl* oder *Benzyl*). Statt I kann *1,2-Propylendiaminsulfid* verwendet werden. — Geht man von den Thiosulfaten statt von den Sulfiten aus, so entstehen Prodd., die die Gruppe $O \cdot S(OS) \cdot O$ statt der Gruppe $O \cdot SO \cdot O$ enthalten. — *Äthylendiaminthiosulfat* (F. 218° unter Zers.) u. *1,2-Propylendiaminthiosulfat* (F. 186° unter Zers.) werden durch Kochen der Sulfite mit S in wss. Suspension dargestellt. Die Hg-Verbb. werden als *baktericide* Mittel verwendet. (A. PP. 2 069 165, 2 069 166 u. 2 069 167 vom 23/6. 1934, ausg. 26/1. 1937.)

NOUVEL.

Sharp & Dohme Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: Treat B. Johnson, Bethany, Conn., V. St. A., *4-Oxy-4'-joddiphenylsulfid* (I). Man erhitzt *p*-*Methoxythiophenolat* in alkoh. Lsg. mit *p*-*Nitrochlorbenzol*, fällt mit W. das *4-Methoxy-4'-nitrodiphenylsulfid* (F. 71°), red. dieses mit $SnCl_2$ u. HCl zu *4-Methoxy-4'-aminodiphenylsulfid* (F. 96° , F. des Hydrochlorids $205—207^\circ$ unter Zers.), diazotiert, setzt mit KJ um u. entalkyliert das *4-Methoxy-4'-joddiphenylsulfid* (F. 102°) mit HBr u. Essigsäure. Man erhält I vom F. $111—112^\circ$, lösl. in sd. W., Alkalihydroxyd u. organ. Lösungsmitteln, das für *medizin.* Zwecke verwendet wird. Hierzu vgl. A. P. 2 017 208; C. 1936. I. 3366. (A. P. 2 065 808 vom 29/6. 1935, ausg. 29/12. 1936.)

NOUVEL.

Ernest K. Stratton, San Francisco, Calif., V. St. A., *Heilmittel* aus 256 (grains) *Pepsin*, 64 *Rennin*, 32 *Papain*, 30 (minimes) *Milchsäure*, 85 *Triäthanolamin*, 15 „sparmint“-Öl, 15 einer Lsg., die durch Mischen von 1 Teil 3%ig wss. Lsg. von *Brilliantblau* u. 2 Teilen 3%ig wss. Lsg. von *Tartrazin* erhalten ist, ferner 5 (ounces) A., 8 *Glycerin*, 32 dest. W., $\frac{1}{2}$ gereinigtes *Talkum*. Das Mittel kann als *Veihel* für andere *Heilmittel* dienen. (A. P. 2 073 659 vom 13/12. 1933, ausg. 16/3. 1937.) ALTPETER.

George Robert Grice, Wilberfoss, England, *Mittel gegen Husten u. dgl. bei Tieren* (Hornvieh, Schafe), enthaltend in 6 pints: $3\frac{1}{2}$ pints *Terpentin*, $\frac{1}{2}$ pint *Kreosot*, 5 (Unzen) *Kreosotöl*, 15 *Holztee*, 5—10 *Extrakt* aus *Tüpfelfarn* („male fern“), 5 bis 10 *Laudanum*, 5—10 CCl_4 . (E. P. 462 326 vom 7/9. 1935, ausg. 1/4. 1937.) ALTPETER.

Oesterreichische Serum G. m. b. H., Wien, *Mittel zur Hemmung und Aufhebung der pathologischen Sekretion der Nasenschleimhäute*. Man vermischt 1 g *Schlangengift* (*Crotalus*, *Cobra*, *Vipern*) mit 200 W., 200 *Euzerin*, 8 *Na-Salicylat*, 0,8 *Saponin*. Gegen *Heuschnupfen*, *Rhinitis*, *akuten Schnupfen*, *Ozaena*. (Oe. P. 149 124 vom 9/6. 1936, ausg. 10/4. 1937.)

ALTPETER.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: Seymour W. Ferris, Aldan, Pa., V. St. A., *Reinigen von Mineralölen für Heitzwecke*. Man extrahiert die *Destillate* mit *Nitrobenzol* u. naphthen. Anteile zu entfernen. (Can. P. 361 408 vom 23/9. 1935, ausg. 27/10. 1936.)

ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

Ernst Goebel, *Neue Laboratoriumsapparate*. Beschreibung eines neuartigen KIPP-schen Gasentwicklungsapparates. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 5. 43—45. März/April 1937.)
SCHEIFELE.

P. Aloisi, *Fehlerquellen bei der Bestimmung des Doppelbrechungsvermögens*. Fehler bei der Best. der Doppelbrechung können entstehen durch Unterschiede in der Dicke an zwei Punkten desselben Schnittes oder bei Mineralien verschied. Härte bei gleichem Querschnitt, durch Mängel an der Mikrometerschraube oder am Objektiv, fehlerhafte Einstellung in den Brennpunkt oder Schätzung von n_o u. n_e (Brechungsindex des Mediums u. des Minerals). Die Bedeutung u. die Beseitigung der Fehlerquellen wird erörtert. (Periodico Mineral. 7. 249—55. 1936.)
R. K. MÜLLER.

L. von Hámos, *Eine neue röntgenspektroskopische Methode für die chemische Analyse polierter Oberflächen*. Zusammenfassender Vortrag über das C. 1935. I. 598, 1936. II. 656 beschriebene Verfahren. (Tekn. Tidskr. 67. Nr. 2. Bergvetenskap 1—4. 9/1. 1937.)
R. K. MÜLLER.

D. A. Mac Innes und **L. G. Longworth**, *Die Messung und Einstellung von pH mit der Glaselektrode*. Nach kurzem Eingehen auf die Geschichte der Glaselektrode werden die Konstruktion der moderneren Typen der Elektrode sowie die Methoden der Potentialmessung besprochen. Weiter werden die Glaselektrode u. Normalwasserstoffelektrode verglichen. Schließlich wird ein App. für laufende genaue pH -Messungen mit der Glaselektrode beschrieben, sowie eine Anordnung zur Konstanthaltung des pH -Wertes während des Bakterienwachstums. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 14. 16 Seiten. 1937. New York, Rockefeller Inst. for medical Research.)
ETZRODT.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Waleria Janczak, *Anorganische Centigramm- (Halbmikro-) Analyse*. IV. *Analyse von chemischem Glas*. (III. vgl. C. 1936. I. 1921.) Die Glasanalyse wird nach an sich bekannten Verff. der Best. von SiO_2 , $Al_2O_3 + Fe_2O_3$, ZnO , CaO , MgO , Na_2O , K_2O u. B_2O_3 einmal makroanalyt. (Dezigrammeth.), daneben „halbmikroanalyt.“ (Centigrammeth.) durchgeführt. Die Ergebnisse stimmen innerhalb der zulässigen Fehlergrenze überein. Die Materialersparnis beträgt bei der Centigrammanalyse etwa 90%, der Zeitgewinn etwa 70%, die Analyse erfordert nur etwa 42 Stunden. (Roczniki Chem. 16. 377—83. Juli/Okt. 1936. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.)
R. K. MÜLLER.

T. Miłobędzki und **J. F. Grebski**, *Anorganische Centigramm- (Halbmikro-) Analyse*. V. *Analyse von Tonen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Der Vgl. der Ergebnisse bei Makro- u. Halbmikroanalyse („Dezigramm-“ u. „Centigrammanalyse“) von Tonen mit Best. von Glühverlust, SiO_2 , Fe_2O_3 , TiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO u. Alkalien zeigt im allg. befriedigende Übereinstimmung innerhalb der zulässigen Fehlergrenzen; nur bei MgO wird nach der Halbmikrometh. ein höherer Wert (0,34%) gefunden als bei der Makroanalyse (0,08%). Die durch die Halbmikrometh. erzielte Materialersparnis beträgt etwa 90%, der Zeitgewinn etwa 50%, Analysendauer etwa 75—80 Stunden. (Roczniki Chem. 16. 582—92. Nov./Dez. 1936. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.)
R. K. MÜLLER.

W. F. Wepritzka, *Methode zur Analyse des Carborunds und von carborundhaltigen feuerfesten Materialien*. Carborund ist gewöhnlich durch SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO u. MgO verunreinigt. Es gibt keine gut ausgearbeitete Analysenmeth. zur Best. dieser Beimischungen u. des Graphits. Das Verbrennen des C in einem O_2 -Strom bei Verwendung von Schmelzen (Pb , PbO_2 , Pb_3O_4) gibt nur die gesamte Menge von C wieder. Um den freien Graphit im Carborund zu bestimmen, schlägt Vf. eine neue Meth. vor, die auf der leichteren Oxydation des Graphits im Vgl. zum SiC beruht. — Für die Zers. des Carborunds erwies sich eine Mischung von Na_2CO_3 (97,5%) + KNO_3 (2,5%) als die beste Schmelze. — Um die gesamte Menge von C zu bestimmen, wird empfohlen, das Verbrennen des Carborunds mit metall. Blei im O_2 -Strom vorzunehmen. — Den Graphitgeh. bestimmt man durch Verbrennen im elektr. Ofen bei einer Temp. von 1000° in einem Luftstrom. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1191—94. 1936. Charkow, Ukrain. Forsch.-Inst. f. feuer- u. säurefeste Stoffe.)
ROITMANN.

S. G. Michlin, *Polarographische Eisenbestimmung*. Bei der polarograph. Best. des Fe^{++} spielt die Acidität eine ausschlaggebende Rolle. Der pH -Wert soll 5—6 betragen. Stärker saure Lsgg. werden in Ggw. von Weinsäure oder deren Salzen neutralisiert. Bei Anwesenheit von Weinsäure oder Seignettesalz kann die Fe^{++} -Best. in Ggw. eines 50-fachen u. noch größeren Betrages an Al durchgeführt werden. Als Indicator dient Methylrot. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5, 1167—70. 1936.) GÖTZE.

b) Organische Verbindungen.

A. Korolew und Katharine Rostowzewa, *Azokupplung in der volumetrischen Analyse*. Vff. haben die Titration mit Diazoniumsalzslsg. in einigen Punkten verbessert, indem sie der zu titrierenden Lsg. (z. B. β -Naphthol) ein Schutzkoll. — 5%ig. Gummi-arabicum-Lsg. oder 0,5%ig. Gelatinelsg. — zusetzen. Der Endpunkt der R.k. wird durch Tüpfeln auf mit 30%ig. NH_4Cl -Lsg. getränktem u. getrocknetem Filterpapier bestimmt. Als Titrierfl. dient eine 0,1-n. Benzoldiazoniumsalzlösung. Titrier-temp. 3—5°. — Leicht oxydierbare Substanzen, wie die Phenylendiamin-isomeren, lassen sich in Ggw. von $Na_2S_2O_3$ oder einer gesätt. Lsg. von S in Pyridin bestimmen: 1. *Best. der Summe der Isomeren*: 25 cem der Probelsg. werden mit 50 cem 20%ig. Na-Acetatslg. u. 4—5 g $Na_2S_2O_3$ (oder 3—4 cem S-Pyridinlsg.) u. 100 cem W. versetzt u. bei 5° mit p-Nitrobenzoldiazoniumsalzslsg. titriert. 1 cem 0,1-n. Diazoniumsalzslsg. ist 10,808 mg Amin äquivalent. — 2. *Best. der m-Isomeren*: 25 cem der Lsg. werden mit 50 cem 20%ig. Na-Acetatslg. u. 100 cem W. versetzt u. mit 0,1-n. Benzoldiazoniumsalzslsg. titriert. Auch hier ist 1 cem der Titrierlsg. 10,808 mg m-Phenylendiamin äquivalent. — 3. Die *Best. der o-Isomeren* wird nach HINSBERG (Liebigs Ann. Chem. 237 [1886]. 327. 342) mittels Phenanthro-9,10-phenazin ausgeführt. (Z. analyt. Chem. 108. 26—29. 1937. WOROSCHILOW-Inst. für Erforsch. organ. Halbfabrikate u. Farbstoffe.) ECKSTEIN.

M. X. Sullivan, *Eine Prüfung des colorimetrischen Nachweises von Guanidin nach Sullivan*. Die von BRAUN u. REES (C. 1936. II. 2952) angeführten Guanidinderivv. stören den Nachw. des Guanidins mittels 1,2-Naphthochinon-4-sulfosaurem Na nicht, falls geringe Mengen von H_2NOH vor dem Ansäuern zugesetzt werden. (J. biol. Chemistry 116. 233—35. Nov. 1936. Washington, Georgetown Univ.) BERSIN.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

E. T. Bartholomew und E. C. Raby, *Der photoelektrische Trübungsmesser und die alkalische Titrationmethode zur Bestimmung kleiner Mengen Blausäure*. Bei der Best. von HCN in den Destillaten von maceriertem Leinmehl hat sich die Verwendung des photoelektr. Trübungsmessers (vgl. C. 1935. I. 3170) bestens bewährt. Differenzierungen bei der Macerierung zwischen 20 u. 34° hatten keinen merklichen Einfl. auf die Menge der ausziehbaren HCN, doch soll die Maceration in geschlossenem Kolben stattfinden, um Verflüchtigungsverluste zu vermeiden. Reine Wasserdampfdest. ergibt höhere HCN-Werte als Dest. aus angesäuertem Medium. Behandlung des Destillats mit $PbCO_3$ verhindert die unliebsame Schwärzung während der Titration u. bewirkt schärferes Erkennen des Titrationendpunktes. (J. Ass. off. agric. Chemists 29. 472—76. Aug. 1936. Riverside [Cal.]) GRIMME.

J. K. Parnas und B. Umschweif, *Die Bestimmung von Pentosen in Adenyl-nucleotiden*. Adenylsäure u. Adenosintriphosphorsäure spielen eine so bedeutende Rolle im Zellgeschehen, daß den Methoden zur Best. dieser Körper bes. Aufmerksamkeit erwiesen werden muß. Normalerweise erfolgt die Best. durch Fällung des Bariumsalzes im Trichloressigsäureextrakt der Gewebe, Umwandlung in das Natriumsalz u. Abspaltung von Ammoniak durch Desaminasewirkung. Das in Freiheit gesetzte NH_3 wird dann quantitativ bestimmt. Das von anderen Autoren (bes. FERDMANN, C. 1933. II. 245) vorgeschlagene Verf. zur Best. der Adenosintriphosphorsäure wird von den Vff. auf seine Brauchbarkeit krit. untersucht; diese Meth. beruht auf der Überführung des Pentoseanteils in Furfuraldehyd, der dann colorimetr. mit Xylidin oder Anilin bestimmt werden kann. Nach den Erfahrungen der Vff. ist Anilin vorzuziehen. Es wurde beim Arbeiten mit 5-Ribonucleotiden jedoch gefunden, daß die erhaltene Menge Furfuraldehyd je nach der angewandten Menge in stark wechselnden Ausbeuten entsteht. Überdies konnten im besten Falle nur bis zu 40% der Theorie aufgefunden werden. Dieser Wert änderte sich auch nicht bei Variation der verschied. Arbeitsbedingungen oder bei vorhergehender Hydrolyse mit Schwefelsäure oder Lauge. Die von

FERDMANN angegebene u. seinem Verf. zugrunde gelegte Ausbeute von 69% konnte weder mit seiner Meth., noch beim Arbeiten mit der App. nach SUMINOKURA (C. 1932. I. 1932) erreicht werden. Die nach dem Furfuraldehydverf. erhältlichen Werte entsprechen nicht nur einer unvollständigen Ausbeute (was für die Verwendung als quantitative Meth. nicht hinderlich sein könnte), sondern sie sind überdies in sich variabel u. werden daher abgelehnt. Auf Grund verschied. Verss. wird ferner nachgewiesen, daß neben Adenyl-, Inosin- u. Adenosintriphosphorsäure noch andere Pentosesubstanzen im Mol. zugegen sein müssen, die Furfuraldehyd liefern können. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 325—35. Febr. 1937.) HEYNS.

A. Krogis, *Eine Modifikation der K-Bichromatmethode zur colorimetrischen Auswertung der Carotinoide*. Die Einw. des p_H auf den Farbton des Bichromats wurde untersucht. Es werden K-Bichromatlgg. in Phosphatpuffer als Farbstandard zur colorimetr. Best. von Carotinoiden beschrieben. (Biochem. Z. 287. 226—34. 1936. Riga, Univ., Zoophysiol. Abt. des Vgl.-anatom. u. exper.-zool. Inst.) SCHUCHARDT.

Arie Goudswaard und J. Ch. Timmers, *Colorimetrische Wertbestimmung von Derriswurzeln*. Die von DANCKWORTT (vgl. C. 1934. II. 1657) angegebene Rk. ist bereits 1899 von SILEVOLT gefunden worden. Rotenon gibt mit Schwefelsäure eine haltbare Farbrk., die in zur Colorimetrie brauchbaren Konz. dem BEERSchen Gesetz folgt. Die Farbrk., die Rotenon mit NO-freier H_2SO_4 auf Nitrat u. Nitrit gibt, ist empfindlicher als die Diphenylaminrk. u. spezifischer. Die Farbrk. auf rotenonartige Stoffe ist bekanntlich nicht spezif. für Rotenon u. somit zur Best. von Rotenon in Derriswurzeln ungeeignet, weil andere Bestandteile derselben dieselbe Rk. geben. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 14. 65—69. 1/3. 1937. Bandoeng, Scheik. Lab.) GROSZFELD.

Robert Strebinger, *Praktikum der quantitativen chemischen Analyse*. T. I. Leipzig u. Wien: Deuticke. 1937. 8°.

1. Gewichtsanalyse, Elektroanalyse, Gasanalyse. 2. unveränd. Aufl. (VII, 100 S.) M. 2.80.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. G. Kaschtschejew, *Über die Anwendung des Begriffes der Fugazität bei der Berechnung von chemischen Apparaturen*. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 11/12. 20—31. Nov./Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

La Distillation Dynamique, Paris, Frankreich, *Konzentrieren, Destillieren*. Verf. zum Beheizen von Fl. zum Zweck der Konz., Dest. oder Rektifikation, bei welchem Abdampf des Thermokompressors für Heizzwecke für den gleichen Prozeß benutzt wird, dad. gek., daß bei einer u. derselben Fl. die Beheizung durch Kompressionsdampf u. die Beheizung durch Abdampf des Kompressors in voneinander getrennten Gefäßen erfolgt, die nacheinander von der Fl. durchlaufen werden. Unteranspruch. (D. R. P. 639 408 Kl. 12a vom 13/7. 1932, ausg. 4/12. 1936. F. Prior. 16/3. 1932.) E. WOLFF.

Giacomo Bottaro, Italien, *Extraktion*. Die zu behandelnden Fl., z. B. bei der Raffination von Mineralölen, Entparaffinierung von Schmierölen, Beseitigung von Asphalt aus Rückstandsölen, bei der Herst. von Phosphorsäure, von Lithopone u. dgl. werden mit selektiven Lösungsmitteln im Gegenstrom derart geführt, daß stufenweise in mehreren Zonen (Wirbelzonen u. Beruhigungszonen) innig gemischt u. wieder getrennt wird. (F. P. 806 838 vom 25/5. 1936, ausg. 26/12. 1936. It. Prior. 25/5. u. 6/12. 1935.) E. WOLFF.

Charles Brooks Thorne, Shaker Heights, O., V. St. A., *Elektrische Gasreinigung*. Das in einem Skrubber vorgereinigte Hochofengas wird unter plötzlicher Änderung der Bewegungsrichtung u. Verminderung der Strömungsgeschwindigkeit innerhalb eines Raumes mit Koronaentladung gegen eine positiv geladene Sammelelektrode geführt, worauf zum mindesten ein Teil des Gases, der durch dieses Feld gelangt ist, in das gegen die Sammelelektrode strömende Rohgas zurückgeführt wird. (A. P. 2 064 960 vom 5/3. 1932, ausg. 22/12. 1936.) E. WOLFF.

Frederic S. Crispin, *Dictionary of technical terms*. London: Batsford. 1937. (270 S.) 10 s. 6d.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Oskar Hackl, *Die Explosionsgefahr der Überchlorsäure*. Vf. führt in Ergänzung der von DEISS (C. 1937. I. 1989) ausgesprochenen Warnung vor der Benutzung von HClO₄ in Verb. mit organ. Stoffen einige amerikan. Schriftumsnotizen an, in denen das gleiche Thema behandelt wird. (Z. analyt. Chem. 107. 385—87. 1936. Wien, Geolog. Bundesanstalt.) ECKSTEIN.

Julius Meyer und **Walter Spormann**, *Über das Verhalten der Überchlorsäure bei analytischen Arbeiten*. Vf. wenden sich gegen die von DEISS (C. 1937. I. 1989) vertretene Annahme, daß die Explosionsgefahr beim Arbeiten mit HClO₄ in Ggw. von A. auf Esterbdg. zurückzuführen sei. Sie erklären die mitunter auftretenden Explosionen durch spontanen Zerfall der O-reichen Säure, der zwar durch A. oder sonstige organ. Stoffe bedingt, in seinen Einzelheiten aber noch unbekannt ist. (Z. analyt. Chem. 107. 387—88. 1936.) ECKSTEIN.

A. M. Bryan und **J. Smellie**, *Versuche über die Benetzung von Grubenstaub*. Verss. über die Benetzung von Kohlen- oder Staustaube mit W. u. verd. Lsgg. von „Permalin W“. Angabe des hygroskop. Effektes von CaCl₂ u. des (Staub-) Bindeeffektes von „Permalin W“. Erörtert wird ferner der Einfl. des CaCl₂ auf das Zusammenbacken des Staubes. (J. Roy. techn. Coll. 4. 178—87. Jan. 1937.) DREWS.

T. S. Carswell, **J. A. Doubly** und **H. K. Nason**, *Bakterienbekämpfung bei der Luftkonditionierung*. Bei Waschen von Luft mit Sprühwasser sammeln sich die Bakterien schließlich im Waschwasser an u. verhindern so eine genügende Entkeimung der Luft. Durch Zusatz von *Benzylphenol* zum Waschwasser gelingt es, den Bakteriengeh. der Luft auf $\frac{1}{10}$ herabzusetzen. (Ind. Engng. Chem. 29. 85—89. Jan. 1937. St. Louis, Mo, Monsanto Chemical Comp.) GROSZFELD.

Ludwig Matthaei und **Josef Otto Zeuzem**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Luftreinigung, Entkeimen, Konservieren*. Verf. zur Reinigung u. Entkeimung der Luft u. zur gleichzeitigen Erzeugung eines beliebigen Luftfeuchtigkeitsgeh. zum Konservieren von leicht verderblichen Gütern, dad. gek., daß die Luft durch die Zusammenwirkung eines Bündels künstlicher Wollenstrahlen (Kurzwellen) mit einer vernebelten mineral. Fl., z. B. einer physiol. NaCl-Lsg. unter Bldg. eines Überschusses an negativen Ionen ionisiert wird, wobei sie gleichzeitig gekühlt wird. Vorrichtung. (Schwz. P. 185 777 vom 12/2. 1935, ausg. 2/11. 1936. D. Prior. 3/3. 1934.) E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

A. N. Ssokolow, *Der Einfluß des Umformerleerlaufs und der Besonderheiten der elektrischen Bögen auf die elektrischen Betriebsbedingungen von Lichtbogenöfen*. Bei Berücksichtigung des Einfl. des Leerlaufstromes auf die Charakteristik des Lichtbogenofens ergibt sich, daß die stabilsten Bögen erzielt werden, wenn die Stromstärke entsprechend dem Maximalwert des elektr. Wrkg.-Grades u. des $\cos \varphi$ gewählt wird. Es wird die Abhängigkeit des Verhältnisses von Bogen- zu Umformerspannung (e/v) von demjenigen der entsprechenden Widerstände (x/R) untersucht. Um die der maximalen Leistung entsprechende Stromstärke I'' u. zugleich stetig brennende Bögen zu erreichen, muß man e/v in einem begrenzten Gebiet (entsprechend $x/R > 2$) halten, u. zwar ergibt sich ein sehr enges Gebiet für $I'' = 0,9—1,0$ bei $x/R > 5$, noch enger bei geringeren Werten von x/R . Eine Abweichung der Stromstärke um 10% vom Maximalwert ist zulässig. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 12. 80—88. Dez. 1936. Leningrad, Industrie-Inst.) R. K. MÜLLER.

Gerard A. Albert, *Messungen des dielektrischen Verlustes parallel zur Schichtungsebene*. Vf. gibt ein Meßverf. zur Best. von Leistungsfaktor, DE. u. Verlustwinkel mit der Feldrichtung parallel zu den Schichtungen des Materials an u. vergleicht die gefundenen Werte mit den bisher üblicherweise gemessenen Daten bei Feldrichtung senkrecht zur Schichtung. Dabei ergibt sich, daß die dielektr. Verluste parallel zur Schichtung von nicht vorbehandeltem blättrigem Phenolit ungefähr um 15—100% höher liegen als die senkrecht zur Schichtung. Bei feucht vorbehandeltem blättrigem Phenolit sind die Verluste parallel zur Schichtung 10-mal so groß wie die entsprechenden Werte senkrecht zur Schichtung. — Vf. definiert ein hypothet. Dielektrikum, dessen dielektr. Eigg. in den 3 Richtungen denen des gewöhnlichen blättrigen Phenolit-

materials nahekommen. (J. appl. Physics 8. 218—26. März 1937. Wilmington, Del., Phenolite Company.) ETZRODT.

J. A. Weh, *Eine Methode zur Messung der Wärmeleitfähigkeit von Isoliermaterialien*. Die Isolierstoffe in Plattenform werden senkrecht zu ihrer Fläche zwischen einer geheizten u. einer gekühlten Platte von einem Wärmestrom durchflossen. Die Wärmemenge pro Zeiteinheit ergibt sich aus der zugeführten Heizleistung; die Temp.-Differenz zu beiden Seiten der Platte wird mit Thermoelementen gemessen. Beschreibung des App. u. des Meßvorganges, Diskussion der Genauigkeit, Wiedergabe einiger Meßergebnisse (Gummi, Sand, Harze, Preßstoffe usw.). (Gen. electr. Rev. 40. 138—40. März 1937. General Electric Company, General Engineering Labor.) ETZRODT.

L. B. Headrick und **E. A. Lederer**, *Bildung von Schichten auf Elektroden während der Aktivierung von Oxydkathoden*. Bei vielen Elektronenröhren wurde eine Entaktivierung der Oxydkathoden beobachtet, wenn eine der Kathode benachbarte Elektrode mit Elektronen beschossen wurde. Die Unters. dieser Erscheinung ergab, daß Elektronen mit 7—25 V Energie auf solchen Elektroden eine Schicht zerstören, die sich bei der Aktivierung der Oxydkathode bildet u. die von Elektronen mit kleinerer Energie als 5 V nicht zerstört wird. Die Schicht wird der Bldg. polymerisierter Kohlenstoff-Sauerstoffverb. zugeschrieben, die chem. Unters. ergab C- u. Ba-Verb., wahrscheinlich Oxyde. Bei der Beschießung dieser Schichten mit Elektronen von über 5 V Energie wird Sauerstoff frei, der die Entaktivierung bewirkt. Es wird ein Weg angegeben, wie Kathoden zu aktivieren sind, ohne daß sich solche Schichten ausbilden. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 27—28. Harrison, N. J., RCA Manufacturing Comp.) KOLLATH.

R. G. B. Gwyer und **E. C. S. Megaw**, *Automatische Stabilisierung von temperaturbegrenzten Strömen in Elektronenröhren*. Es werden zunächst die Schwierigkeiten bei der Konstanthaltung des Anodenstroms besprochen, wenn seine Größe durch die Temp. der Kathode gegeben ist, die Raumladung also keine Rolle spielt, z. B. in Dioden. Die bisherigen Verf. zur Stabilisierung stellen große Anforderungen an die Konstanz der benutzten Strom- u. Spannungsquellen. Vff. haben diese Schwierigkeit grundsätzlich beseitigt, indem sie die Änderung des Anodenstroms über eine Kontrolleinrichtung unmittelbar auf die Glühdrahtheizung so einwirken lassen, daß die Änderung wieder rückgängig gemacht wird. Nach den bisher durchgeführten Messungen erhält man tatsächlich eine weitgehende Unabhängigkeit von z. B. den Emissionsschwankungen der Kathode; um aber ein abschließendes Urteil über die prakt. Brauchbarkeit der Meth. fällen zu können, sind nach Ansicht der Vff. noch weitere ausgedehnte Unters. notwendig. (J. sci. Instruments 14. 76—83. März 1937. Wembley, England, GEC Res. Labor.) KOLLATH.

Conducteur Électrique Blindé Incombustible, Paris, Frankreich, *Elektrische Heizkörper*. Der auf einem Kern aus leicht schm. Metall, wie Al, oder Glas spiralförmig aufgewundene Heizwiderstand wird mit einem isolierenden mineral. Füllmittel, wie MgO-Pulver, in eine Metallröhre eingebracht. Diese wird beiderseitig geschlossen u. dann einem hohen Druck ausgesetzt, z. B. gewalzt oder gezogen, so daß sich eine innige Verb. zwischen der Heizspirale u. dem Füllmittel ergibt. Darauf wird der bei dem hohen Druck geschmolzene Kern entfernt. (E. P. 460 028 vom 19/7. 1935, ausg. 18/2. 1937. F. Prior. 19/7. 1934.) H. WESTPHAL.

William Charles Leonard, Auburn, Australien, *Emailierter elektrischer Heizkörper*. Eine aus 1 (Teil) Porzellansand, 2 pulverisiertem Kaolin, Ton oder dgl. u. einer Natriumsilicatlg. hergestellte plast. M. wird um den Heizleiter gepreßt, danach getrocknet u. bei 1000° gebrannt. Der Heizkörper ist bes. dünn, glasierfähig u. für hohe Temp. geeignet. (Aust. P. 22 849/1935 vom 31/5. 1935, ausg. 28/1. 1937.) H. WESTPHAL.

Hercules Powder Comp., Wilmington, übert. von: **John M. De Bell**, Newark, Del., *Isolierung für elektrische Leiter*, bestehend aus 10 (Gewichtsteilen) Asphalt oder Ricinusöl u. 90 Kiefernholzter, der oxydierte Harzsäuren u. Terpene, Polyphenol u. polymerisierte Terpene enthält. (A. P. 2 060 856 vom 20/4. 1935, ausg. 17/11. 1936.) H. WESTPHAL.

Soc. Générale de Constructions Électriques et Mécaniques (Alsthom), Frankreich, *Isolierband hoher thermischer Leitfähigkeit*. Die Herst. erfolgt durch Verb. von Textilgeweben mit einer Isoliermasse, die aus organ. Isolierstoffen, bes. Polymerisationsprodd. der Acrylsäure oder ihrer Derivv., u. Substanzen hoher therm. Leitfähigkeit, wie Krystallen oder Metalloxyden, zusammengesetzt ist. Die Isoliermasse besteht z. B.

aus 170 (g) Acrylsäureester, 5 β -Naphthol, 415 Quarzmehl, 140 pulverisiertem Asbest. (F. P. 807 172 vom 29/5. 1936, ausg. 6/1. 1937. D. Prior. 4/6. 1935.) H. WESTPHAL.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen, m. b. H.**, Berlin, *Elektrische Glühlampen*, bes. für Fahrzeuge. Diese Lampen leiden oft infolge von Gasabgabe ihrer Metallteile, z. B. der Fadenhalter, Gitter u. Reflektoren. Diese Teile werden daher aus einer von Kohle wesentlich freien Ni-Fe-Legierung mit nicht mehr als 50% Fe, sowie mit Zusätzen von 1—10% Ti oder Zr, hergestellt. Diese Zusätze nehmen die von anderen Quellen etwa abgegebenen Kohldämpfe auf. Beispiel: 72% Ni, 25% Fe, 3% Ti. (E. P. 460 060 vom 21/10. 1935, ausg. 18/2. 1937.) ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges. (Erfinder: **Günther Dobke**), Berlin, *Herstellung von Elektroden aus möglichst reinem Graphit für Vakuumentladungsapparate, besonders Metallampapparate, z. B. Quecksilberdampfgleichrichter*, dad. gek., daß die aus Graphit bestehenden Elektroden nach ihrer Bearbeitung als Anoden einer Elektrolyse unterworfen werden, durch welche die in der Oberflächenschicht noch vorhandenen metall. Verunreinigungen entfernt werden. — Als Elektrolyt kann eine starke Säure, z. B. HCl, verwendet u. das Verf. mit einem schwachen Elektrolyten wiederholt werden. — 1 weiterer Anspruch. (D. R. P. 642 553 Kl. 21 g vom 9/11. 1934, ausg. 8/3. 1937.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

Carl N. Alexander, *Bemerkungen über Korrosion in der Wasserwerkspraxis*. Durch Neutralisation eines weichen W. mit Soda auf $pH = 7,8—8,0$ u. Zusatz von 25 mg/l Na-Silicat zur Erzielung eines Gesamtgeh. an Silicaten von 50—60 mg/l wird die Bldg. eines Belages von 1,5 mm Stärke in den Rohren erreicht. (Water Works Sewerage 84. 99—101. März 1937. Rome, Ga.) MANZ.

O. J. Ripple, *Erfahrungen mit porösen Platten für Filterböden in Denver, Colorado*. (Vgl. C. 1937. I. 681.) Poröse Platten sind bei guter Vorklärung u. genügender Schichthöhe des Sandes als Filterboden verwendbar. (Water Works Sewerage 84. 84—85. März 1937. Denver, Colorado.) MANZ.

S. F. Kunz, *Erfahrungen mit Eisenchlorid in Emporia, Kansas*. Durch Enthärtung mit Kalk u. Eisenchlorid an Stelle der Klärung mit wenig Kalk u. Aluminiumsulfat wurde weiches, auch bei starker Trübung des Rohwassers klares W. erzielt, dessen Cl-Bedarf auf $\frac{1}{4}$ red. wurde. $FeCl_3$ wird nach der Kalkflockung, zum kleineren Teil vor dem Filtern zugesetzt. (Water Works Sewerage 84. 81—83. März 1937. Emporia, Kans.) MANZ.

R. Stumper, *Der heutige Stand der Wasseraufbereitung im Dampfkesselbetrieb*. Überblick. (Rev. techn. luxembourg. 28. 63—72. 1936.) MANZ.

Friedrich Frhr. von Hüllessem, *Steinbildung und Angriffslust des Warmwassers und ihre Verhütung*. (Vgl. C. 1936. II. 2963.) Durch O-Bindung mittels Sulfid, die durch Ggw. von Kupferteilen in der Wasserversorgungsanlage beschleunigt wird, kann Korrosion u. Wasserstein verhütet werden. (Gesundheitsing. 60. 3—6. 2/1. 1937. Berlin-Charlottenburg.) MANZ.

F. Wehrmann, *Zerstörungsverhütung in Kühleranlagen*. Die auf Bldg. von Kalkrostschichten zielenden Verff. der Kühlwasserbehandlung sind in Gaskühlern wegen der Verschiedenheit der Ein- u. Austrittstemp. nicht brauchbar u. beeinflussen O-Geh. nicht; Schutz vor Anfressungen ist nicht durch Wasserbehandlung, sondern durch Oberflächenschutz der Rohre, Innenanstrich u. genügende angriffmindernde Strömungsgeschwindigkeit zu erstreben. (Gas- u. Wasserfach 80. 24—26. 9/1. 1937. Duisburg.) MANZ.

W. Steffens, *Betrachtungen über die Brauchbarkeit der Permanganatzahl bei der vergleichenden Beurteilung des Verschmutzungsgrades verschiedener Flußläufe*. Sulfitezellstoffabwässer erhöhen O-Zehrung des Vorfluters nicht im gleichen Ausmaß wie $KMnO_4$ -Verbrauch. (Chemiker-Ztg. 61. 307—09. 10/4. 1937. Bautzen.) MANZ.

G. U. Houghton und R. G. Pelly, *Colorimetrische Methode für die Bestimmung von Spuren von Phenol in Wasser*. Grundlage der Meth.: Umwandlung in Indophenol durch NaOCl in Ggw. von Dimethyl-p-phenylendiamin in einer zwischen $pH = 7,0—8,5$ gepufferten Lsg., Empfindlichkeit bei 200 ccm Probe bis 0,01 mg/l Phenol, bei o-Kresol etwas mehr, bei β -Naphthol etwas schwächer; p-Kresol ergibt keine Rk., prim. aromat. Amine stören in Mengen über 1 mg/l. Man ermittelt in einem Vorvers. die erforderliche

Menge 0,05⁰/₁₀g. NaOCl-Lsg., setzt dann zu 100 ccm W. mit 0,15—0,3 mg/l Phenol 2 ccm 5⁰/₁₀g. NaHCO₃-Lsg., 2 ccm 0,1⁰/₁₀g. wss., mit Zinkstaub frisch red. Aminlsg., dann NaOCl-Lsg., bis die erst entstehende Rotfärbung in rein Blau übergegangen ist, u. vergleicht Färbung nach 3 Minuten. Bei Phenolmengen! unter 0,15 mg/l werden 200 ccm W. mit der doppelten Reagenzienmenge behandelt, die Färbung 2-mal mit je 10 ccm, dann 2-mal mit je 5 ccm CCl₄ ausgezogen. (Analyst 62. 117—20. Febr. 1937. Langford, Essex, Southend Waterworks Co.) MANZ.

Alfred R. Putnam, Valparaiso, Ind., V. St. A., *Reinigen von Abwasser*. Dieses wird mit Abwasserschlamm, der bei früheren Reinigungsverff. gewonnen wurde u. der durch Zusatz von Ca(OH)₂ u. FeCl₃ unter Bldg. von Fe(OH)₃ aktiviert worden ist, gereinigt. Dabei scheiden sich zugleich die koll. gelösten Verunreinigungen ab. Die festen Anteile werden durch Schleudern von dem gereinigten Abwasser getrennt. — Zeichnung. (Can. P. 359 554 vom 13/6. 1935, ausg. 4/8. 1936.) M. F. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Entphenolierung von Wässern*. Aus Dämpfen von Phenol (I) u. W. wäscht man mit einem KW-stoff in einem Waschturm bei etwa 110° das I heraus. Vorr. (F. P. 806 109 vom 7/5. 1936, ausg. 8/12. 1936. A. Prior. 26/10. 1935.) NOUVEL.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

L. A. Afanassjew und **S. W. Rodin**, *Röntgenographische Untersuchung der Streifen im Fourcaultfensterglas*. Bei der Röntgenunters. von streifigem Fensterglas zeigt das Vorhandensein von *Cristobalit*krystallen festgestellt, die sich an allen Stellen finden, wo Streifen auftreten, bei streifenfreiem Glas jedoch überhaupt nicht. Die Annahme von KOWALEW (C. 1935. I. 3584), daß die Streifenbldg. auf Entglasung an den Ziehdüsen zurückzuführen ist, wird durch die Röntgenunters. bestätigt; die Entglasung scheint wiederum auf Ungleichmäßigkeiten in der Glasmasse zu beruhen. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 12. 26—27. Dez. 1936.) R. K. MÜ.

Ja. P. Gussakow, *Die Erhöhung der Ziehgeschwindigkeit von Fourcaultband und der Kampf gegen die Streifigkeit des Glases*. Vf. stellt in der Fourcaultmaschine streifenfreies Glas her, indem er mittels eines in der Unterkammer frei schwimmenden Schamotteschwimmers von der Glasoberfläche oder mit einem in das Glas eintauchenden Schwimmer abzieht. Man kann hierbei die Ziehgeschwindigkeit beträchtlich steigern. Die Schwimmerränder müssen mit sorgfältig gradlinig geschnittenem Asbest umkleidet sein. Die optimalen Temp.-Kurven des Fourcaultkanals müssen in jedem Sonderfall unter Berücksichtigung der Zus. der Glasmasse ermittelt werden. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 12. 20—22. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

Friedrich Dettmer, *Die Vakuumpresse*. Entgegnung an MANFRED (vgl. C. 1937. I. 3198). (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 45. 77. 17/2. 1937.) PLATZMANN.

J. W. Kljutscharow und **I. I. Woronin**, *Hochtonerdehaltige Massen*. VI. *Grobkörnige Andalusitmassen*. (V. vgl. C. 1937. I. 1229.) Die Unters. mit russ. Andalusiten zeigen, daß eine Herst. von Andalusitmaterialien, bes. mit geringen Mengen an Bindeton, nur bei Verwendung von reinem Andalusit mit höchstens 1⁰/₁₀ Alkali u. mindestens 58⁰/₁₀ Al₂O₃ möglich ist. Die Brenntemp. darf nicht unter 1550° liegen. Vf. untersuchen die mechan. Eigg. u. die Feuerfestigkeit der erhaltenen Massen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 483—93. Aug. 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. M.

A. A. Schumilin, *Hygroskopische Eigenschaften von keramischen Massen*. Grundsätzlich müssen alle keram. Materialien als hygroskop. angesehen werden. Reine Tone sind stärker hygroskop. als ihre Gemische mit Schamotte, fette Tone stärker hygroskop. als magere, prakt. nicht hygroskop. ist Schamotte. Aus dem Tongeh. von Ton-Schamottemischungen u. dem Feuchtigkeitsgeh. des reines Tons im Gleichgewicht kann man den Feuchtigkeitsgeh. des Gemischs im Gleichgewicht berechnen. Beim Trocknen von keram. Massen muß die Hygroskopizität des zu trocknenden Materials berücksichtigt werden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 701—08. 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

—, *Der Sillimanit und seine Anwendung für hochfeuerfeste Massen*. Überblick. (Corriere dei Ceramisti 17. 341—43. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

G. B. Taubin und **B. Je. Pindrik**, *Pyrophyllit als feuerfestes Material*. Während die untersuchten Pyrophyllitschiefer aus einem russ. Vork. eine ungleichmäßige chem. Zus. u. auch Unregelmäßigkeiten im Vork. aufweisen, eignet sich nicht geschichteter

Pyrophyllit ohne Vorbehandlung unmittelbar als Rohstoff für hochwertige halbsaure feuerfeste Materialien. So zeigen Waren aus Pyrophyllit mit einem 15⁰/₁₀₀ig. Zusatz von feuerfestem Ton günstige physikal.-chem. Eigg., bes. eignen sie sich wegen ihrer Schlackenbeständigkeit auch für den Fe- u. Stahlguß. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 708—13. 1936. Charkow, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

Ja. I. Dolitzki, *Die Hauptanforderungen, die von der Metallurgie an Chromit als feuerfestes Material gestellt werden.* Zusammenfassende Darst., hauptsächlich auf Grund der Literatur, vgl. MORAWA, C. 1935. II. 738. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Sowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 10. 12—15. 1936.) R. K. MÜLLER.

D. N. Polubojarinow und O. M. Gratschewa, *Die Bedingungen bei der Erhitzung von Schamottewaren bei Bestimmung des zusätzlichen Schwundes.* Mit steigender Temp. u. zunehmender Erhitzungsdauer nimmt der zusätzliche Schwund von Schamottewaren zu. Naßgeformte Waren zeigen beim Brennen bei 1350° eine den Normen entsprechende Vol.-Konstanz, während diese bei halbtrocken gepreßten Waren unter den Vers.-Bedingungen nicht erreicht werden konnte. In reduzierender Atmosphäre wird bei hohem Fe₂O₃-Geh. eine Zunahme des zusätzlichen Schwundes beobachtet. Bei raschem Erhitzen ist der Schwund geringer. Die absol. Schwundwerte nehmen mit zunehmender Größe der Proben u. zunehmender Kornfeinheit ab. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 692—701. 1936. Moskau, Mendelejew-Inst., Keram. Labor.) R. K. MÜLLER.

Marcel Lépingle, *Einige Bemerkungen über die Anwendung der Zemente als feuerfeste Bindemittel.* (Ind. chim. belge [2] 8. 79—88. März 1937. — C. 1936. I. 2802. 1937. I. 2430.) ELSNER V. GRONOW.

W. M. Leshojew, *Klinkerloser Zement aus uralischen granulierten Hochofenschlacken.* Zumahlung von 5⁰/₁₀₀ Gipsanhydrit u. 5⁰/₁₀₀ Magnesit zu sauren Uralhochofenschlacken ergab weit höhere Anfangsfestigkeiten als Zemente, bei denen diese Zusätze für sich beigegeben wurden. (Zement [russ.: Zement] 4. 28—31. April 1936. W. N. I. Z.) MINK.

P. P. Budnikow und W. K. Gusow, *Ausnutzung der Abfälle bei der Tonerdegewinnung.* Die Möglichkeit einer Verwendung von Abfällen bei der Erzeugung von Tonerdeverb. aus Bauxiten wird nachgewiesen. Die puzzolanähnlichen Eigg. dieser Rückstände bedingen, nach einer Trocknung bei 120° bzw. Erhitzung über 700°, bei Zugaben von 1—2,5⁰/₁₀₀ zu Portland- u. Zementen mit verschied. Zusätzen von Hochofenschlacken ein beträchtliches Ansteigen der Festigkeiten; allerdings auch beschleunigte Abbindezeit. Auch eine Beimischung zu klinkerlosen Zementen u. (katalyt. wirkend) bei Gipsbindemitteln, erhöht die mechan. Widerstandsfähigkeit derselben. (Zement [russ.: Zement] 4. 22—27. April 1936.) MINKWITZ.

Rudolf Barta, *Neue Verwertung der Zementofengase.* Zum Erhärten des Kalkmörtels genügt CO₂-Wrkg. allein nicht; die Erhärtung kann aber eintreten bei gleichzeitiger Einw. von W.-Dampf u. Wärme. Die Zementofengase enthalten außer CO₂ W.-Dampf u. besitzen hohe Temp.; ihre Wrkg. wird gesteigert durch die Ggw. von feinem Zementstaub. Vorzügliche Bausteine lassen sich herstellen, ausgehend von etwas Zement u. gebrochenen Steinen oder Sand enthaltendem Kalkmörtel, den man durch Zementofengase erhärten läßt. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 319—23. 1936.) SCHÖNFELD.

R. G. H. Clements, *Teilchenform und Oberflächeneigenschaften von Zuschlagstoffen.* Für Normungszwecke wird eine Unterscheidung von Zuschlagstoffen einmal nach ihrer Einzelform u. zum anderen nach ihren Oberflächencharakteristika in Vorschlag gebracht. Im ersteren Falle wird untergeteilt in rund, ungleichmäßig, kantig, flockig, während im zweiten Falle eine der MOHSschen Härteskala entsprechende Skala aufgestellt wird, welche mit glasartig beginnt u. u. a. über körnig, kristallin nach porös überführt. (Chem. and Ind. [London] 56. 248—50. 13/3. 1937.) PLATZMANN.

Harry A. Bright, *Bestimmung des Sulfidschwefels im Portlandzement.* Das vorliegende Verf. zur Best. des Sulfidschwefels ist dem in Deutschland gebräuchlichen sehr ähnlich (vgl. Analysengang für Normenzemente, Zementverlag, Berlin 1931). Für beide Verf. charakterist. ist der Zusatz von SnCl₂ beim Zersetzen des Zements, so daß selbst die Ggw. der höheren Oxydationsstufen des Mn keine Störungen verursachen kann. Der entwickelte H₂S wird in ammoniakal. ZnSO₄-Lsg. aufgefangen. Dann wird nach Zusatz von Stärkelsg. mit Jodlsg. titriert. Die Genauigkeit des Verf. wurde an Mischungen von CaO, MnO₂, Fe₂O₃ u. ZnS geprüft. Setzt man kein SnCl₂ zu, so wird je 1 g Portlandzement etwa 1 mg S weniger gefunden, als tatsächlich vorhanden ist. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 137—39. Febr. 1937.) ELSNER V. GRONOW.

Edwin E. Maczkowske, *Schnellbestimmung der Kieselsäure im Portlandzement*. (Concrete, Cement Mill Edit. 45. 144—45. März 1937. — C. 1936. II. 3582.) E. v. GRON.

D. Irvine Watson, *Gerät zur Untersuchung des Angriffes aggressiver Lösungen auf Mörtel*. Der Zementmörtel, dessen Beständigkeit untersucht werden soll, wird zerkleinert u. die Siebfraction von 1,5—3 mm Korngröße wird möglichst unter Ausschluß einer Rk. mit CO₂ in ein zylindr. Glasgefäß gebracht, in das von oben her durch eine Capillare die aggressive Lsg. zutropft, während ein am Boden des Glasgefäßes eingeschmolzener Heber die Fl. langsam abtropfen läßt. Von Zeit zu Zeit wird die durchgetretene Lsg. analysiert, um ihren Geh. an Bestandteilen aus dem Zementmörtel festzustellen. (Cement Lime Manuf. 10. 88—89. März 1937.) ELSNER v. GRONOW.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., übert. von: **Charles E. Wooddell**, **Frederick A. Upper** und **Charles S. Nelson**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schleifkörper*. Man überzieht die Schleifkörner mit einer Mischung aus einem Kunstharz (wie *Phenolformaldehydharz* im A.-Zustand, ölmodifizierten Phenolharzen, *Polyvinylestern* (I) oder den durch Behandlung mit Aldehyden aus I erhaltenen Stoffen) u. (bei 400—450° F) geschmolzenem *Kautschuk*, härtet den Überzug durch Erhitzen auf 200 bzw. 300—320° F u. mischt die Körner in eine Kautschukmischung, z. B. eine wss. Dispersion. Geschmolzener Kautschuk (2 Teile) kann mit S (1 Teil) zu weichkautschukartigen Massen vulkanisiert werden, die feste Überzüge ergeben. (A. P. 2 072 146 vom 23/9. 1935, ausg. 2/3. 1937.) PANKOW.

General Plastics, Inc., North Tonawanda, N. Y., übert. von: **Harry M. Dent**, **Buffalo**, und **Arthur J. Norton**, Tonawanda, N. Y., V. St. A., *Überziehen von Schleifkörnern*. Man bläst feingepulvertes härbares Harz, z. B. Phenolaldehydharz, in einem röhrenförmigen App. senkrecht hoch u. läßt diesem Luftstrom erhitzte Schleifkörner entgegenfallen, die beim Zusammentreffen mit den Harzteilen mit einem Überzug von geschmolzenem Harz versehen werden u. gekühlt zu Boden sinken. Aus den so überzogenen Schleifkörnern kann man in der Hitze Schleifscheiben oder dgl. pressen. (A. P. 2 059 983 vom 27/6. 1932, ausg. 3/11. 1936.) SARRE.

D. Meyer, Berlin-Halensee, *Sicherheitsglas*. Die zu vereinigenen Glasplatten werden mit Polyvinylacetat überzogen, getrocknet, dann mit A. oder dgl. besprengt u. in der Kälte zusammengepreßt. (Belg. P. 408 946 vom 12/4. 1935, ausg. 28/8. 1935. D. Prior. 23/3. 1935.) BRAUNS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Harold James Tattersall**, **Ardrossan**, *Splitterschichtmachende Zwischenschicht für Verbundgläser*, bestehend aus einer plast. M. aus Nitrocellulose (I), polymerisiertem Methacrylsäuremethylester (II) u. einem Stoff, der als Weichmacher für beide Bestandteile des Gemisches geeignet ist. Die Menge des II beträgt ca. 20—50 Gew.-% von I. (E. P. 448 246 vom 3/12. 1934, ausg. 2/7. 1936.) PROBST.

Schütte Akt.-Ges. für Tonindustrie, Minden, Deutschland, *Erzeugung eines Überzuges vom Aussehen der terra sigillata auf keramischen Gegenständen*. Das Verf. nach D. R. P. 626112 (C. 1936. I. 4200) wird so durchgeführt, daß eine Tonaufschlammung mit einer Viscosität von höchstens 10 Centipoises verwendet wird, welche geringe Mengen Schutzkoll. enthalten kann. (E. P. 460 556 vom 18/5. 1936, ausg. 25/2. 1937. D. Prior. 14/3. 1936.) HOFFMANN.

Norman Percy Pitt und **Alan Findlay Gill**, Canada, *Bindemittel*, bestehend aus einem Gemisch eines Alkalisilicates mit einem Alkaliphosphat. Dieses Bindemittel kann zum Verfestigen von feuerfesten körnigen Stoffen bei der Herst. von Ofenauskleidungen benutzt werden. (F. P. 807 384 vom 18/6. 1936, ausg. 11/1. 1937.) HOFFMANN.

(The) **Ferro Engineering Co.**, Cleveland, übert. von: **Robert G. Lemmerman**, **Lakeline, O.**, V. St. A., *Feuerfeste Masse*, bestehend aus 11 (Teilen) Quarzsand, 94 gebranntem Ölschiefer u. 1—9 trockenem Alkalisilicat. Die M. wird nach dem Anmachen mit W. verformt u. getrocknet. (Can. P. 358 528 vom 19/6. 1935, ausg. 16/6. 1936. A. Prior. 29/6. 1934.) HOFFMANN.

(The) **Harbison-Walker Refractories Co.**, übert. von: **Frederick A. Harvey** und **Raymond E. Birch**, **Pittsburgh, Pa.**, V. St. A., *Feuerfeste Masse*, bestehend aus einem Gemisch aus wenigstens 50% Chromerz u. 5—50% Olivin. (Can. P. 358 664 vom 15/6. 1935, ausg. 23/6. 1936. A. Prior. 4/6. 1935.) HOFFMANN.

Louis Veaux, Frankreich, *Feuerfeste Masse zum Auskleiden metallurgischer Öfen*, bestehend aus einem Gemisch aus grobkörnigem u. gemahlenem Dolomit, dem fehaltige Abfallstoffe, wie Hammerschlag oder der bei der Al-Herst. anfallende Rot-

schlamm, sowie Brennöl zugesetzt sind. (F. P. 807 527 vom 2/10. 1935, ausg. 14/1. 1937.)
HOFFMANN.

General Refractories Co., übert. von: **Russell P. Heuer**, Bryn Mawr, Pa., V. St. A., *Ungebrannte dichte feuerfeste Steine*. 76 (Teile) totgebrannter Magnesit werden mit 20 Chromerz in zweckmäßiger Zerkleinerung vermischt u. nach Zusatz von 2 Ton, 2 NaHSO₄ u. W. unter hohem Druck verformt u. hierauf bei 125° getrocknet. Derartige Steine haben eine D. von 3,0 u. besitzen hohe Bruchfestigkeit. Sie werden für Ofenbauzwecke verwendet u. werden erst beim Gebrauch des Ofens gebrannt. (A. P. 2 068 411 vom 9/1. 1934, ausg. 19/1. 1937.)
HOFFMANN.

Corhart Refractories Co., Louisville, Ky., übert. von: **Hobart Mc Kinley Kraner** Bethlehem, Pa., V. St. A., *Kernmasse für die Herstellung feuerfester Hohlkörper*. Diese besteht aus einem körnigen Gemisch aus der mit Hilfe des Kernes zu verformenden, feuerfesten M. u. einem vorgebrannten feuerfesten Stoff, wie Bauxit, Diaspor, Magnesit oder dgl.; diesem Gemisch ist eine geringe Menge eines glasbildenden Bindemittels zugesetzt. Die Kernmasse kann zur Herst. feuerfester Hohlkörper verwendet werden, die bis zu 1800° gebrannt werden müssen. Nach dem Brande rieselt die Kernmasse aus dem Hohlkörper heraus. (A. P. 2 071 542 vom 26/5. 1936, ausg. 23/2. 1937.)
HOFFMANN.

Soc. an. des Ciments de Thien und Léon Blondiau, Belgien, *Zement*. Hochofenschlacke wird mit bei Temp. über 850° gebranntem Gips, gegebenenfalls unter Zusatz von Zementklinker oder Kalk, vermischt u. hierauf vermahlen. (F. P. 807 219 vom 8/6. 1936, ausg. 7/1. 1937. Belg. Prior. 4/4. 1936.)
HOFFMANN.

Bakelite Building Products Co., Inc., New York, übert. von: **Lorin T. Brown-miller**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Zementmischung*. Zement wird mit mindestens 2% eines in W. lösl. Fluorids, z. B. NaF, vermischt. Die aus dieser Mischung hergestellten Bauteile blühen nicht aus, wenn sie dem Wetter ausgesetzt sind. (A. P. 2 071 681 vom 12/6. 1933, ausg. 23/2. 1937.)
HOFFMANN.

G. Hannecart, Anderghem, *Herstellung von Schaumbeton* unter Verwendung geringer Mengen Tischlerleim als Schaummittel. (Belg. P. 411 901 vom 23/10. 1935, ausg. 3/3. 1936.)
HOFFMANN.

T. G. Marriott und A. Ryner, London, *Herstellung von Rohren*. Zementrohre, welche nach dem Schleuderverf. hergestellt sind, werden, solange der Zement noch nicht abgebunden hat, mit einer plast., säurebeständigen M. unter Druck ausgekleidet. (Belg. P. 412 233 vom 12/11. 1935, ausg. 28/5. 1936. E. Prior. 28/11. 1934.)
HOFFMANN.

C. Joly, Montigny-le-Tilleul, *Zementplatten*. In eine Form wird durch schnelle Erschütterungen eine pastenartige Zementmasse in einer Schichtdicke von 4—10 mm ausgebreitet. Diese Zementschicht wird mit einem verhältnismäßig trocknen Beton hinterfüllt, worauf die beiden Massen zusammengedrückt werden. (Belg. P. 412 936 vom 21/12. 1935, ausg. 28/5. 1936.)
HOFFMANN.

U. S. Gypsum Co., übert. von: **George D. King**, Chicago, Ill., V. St. A., *Bauplatte*. Um Bauplatten aus Gips mit einem festhaftenden Papierüberzug versehen zu können, wird dem Gips, aus welchem die Bauplatten hergestellt werden, vor dem Anmachen mit W. eine geringe Menge Karayagummipulver zugesetzt. (A. P. 2 070 551 vom 21/9. 1932, ausg. 9/2. 1937.)
HOFFMANN.

George Witty, Long Island City, **Siegfried N. Eben**, **Raymond J. Scanlan** und **James M. Mundy**, New York, N. Y., V. St. A., *Wandverkleidungsmasse*, bestehend aus einem Gemisch aus 100 (Teilen) alkalihaltiger Abfallstoffe, 50 Hochofenschlacke, 25 calciniertem Dolomit, 10 CaSO₄, 7 Feldspat, 3 pflanzlicher Faserstoffe, 3 K₂SO₄ u. 2 Al₂(SO₄)₃. Das Gemisch wird zu einem feinen Pulver vermahlen u. vor dem Gebrauch mit W. angemacht. (A. P. 2 070 036 vom 28/4. 1936, ausg. 9/2. 1937.)
HOFFMANN.

Charles Binnie, Sydney, Australien, *Wandplatten*. Zerkleinerte pflanzliche Faserstoffe, wie Stroh, Reisschalen, Bambusfasern o. dgl., werden mit einer pulverförmigen Mischung aus Quarz, Tonerde, Talk u. gebranntem oder ungebranntem Magnesit vermergt u. hierauf mit einer wss. MgCl₂-Lsg. angemacht. Die M. wird verformt, worauf sie erhärtet. (E. P. 458 079 vom 6/6. 1935, ausg. 7/1. 1937. Aust. Prior. 6/6. 1934.)
HOFFMANN.

Holbaek Tagpaf og Cementvarefabrikker A/S., Holbaek, Dänemark, *Wärmeisolierplatten*. Strohhalme werden scharf getrocknet u. mit einem hoch schm. Asphalt mit geringem Durchdringungsvermögen vermischt, worauf die M. verformt wird. (Belg. P. 412 161 vom 7/11. 1935, ausg. 14/4. 1936.)
HOFFMANN.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **Edward R. Powell**, Alexandria, Ind., V. St. A., *Isolierkörper*. Man vermischt anorgan. Fasern, z. B. Schlackenwolle, mit der wss. Suspension eines Steifungsmittels, z. B. Stärke, gegebenenfalls unter Zusatz von Holzfaserbrei u. emulgiertem Asphalt, formt die M., gegebenenfalls unter Druck, erhitzt den Formkörper so hoch, daß die Suspension koaguliert u. trocknet den Formkörper. (Can. P. 358 395 vom 19/6. 1935, ausg. 9/6. 1936.) SARRE.

Zement-Kalender. Hrsg.: Deutscher Zementbund G. m. b. H. Jg. 26. 1937. Berlin: Zementverl. 1936. (472 S.) kl. 8°. M. 2.—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

G. Hohorst, H. H. Wang und T. Y. Chang, *Über die Gewinnung von Tonerde- und Düngemitteln aus chinesischem Alunit*. III. Mitt. A. *Der Einfluß des Glühens auf die Löslichkeit des Alunits*. (II. vgl. C. 1937. I. 977.) Der verwendete Alunit mit 20,33% Al_2O_3 , 6,20% K_2O , 37,41% SiO_2 , 21,55% SO_3 u. 7,13% Fe_2O_3 erleidet von ca. 400° an Glühverlust, der bei 780° 20,56% erreicht. Nach Glühen bei 530—580° läßt sich Al_2O_3 zu 96% (mit 3—4% SiO_2 u. 9—10% Fe_2O_3 verunreinigt) u. K_2O zu 70—80% durch 5-n. H_2SO_4 in Lsg. bringen. Mit 5-n. NaOH oder KOH wird nach Glühen bei 480 bis 580° Al_2O_3 zu 96% (mit 6% SiO_2), SO_3 zu 98% gelöst. Ein wesentlicher Vorteil wird durch das Glühen nicht erzielt, da auch aus ungeglühtem Alunit 90% Al_2O_3 u. 98% SO_3 gelöst werden. (J. chem. Engng. China 3. 340—47. Dez. 1936.) R. K. MÜ.

W. N. Prokoschew, *Der vergleichende Wirkungsgrad der rohen und angereicherten Düngemittel*. Die Düngungsverss. mit verschied. Kalidüngemitteln bei Kartoffeln zeigten, daß die verschied. KCl-haltigen Düngemittel (KCl, 40%ig. Kalisalz, Sylvinit u. Carnallit) in gleicher Weise im Sinne einer Erhöhung der Ernte u. auch des Stärkegeh. wirksam sind. Die rohen Salze erfordern jedoch entweder eine Herbst- oder sehr frühe Frühjahrsdüngung. Bei den Verss. mit Schnittkohl, Rüben u. Zuckerrüben zeigte sich bei leichten Sandböden eine sehr stark ausgeprägte positive Wrkg. der rohen Kalisalze im Vgl. zu den angereicherten Salzen. Bei Vegetationsverss. mit Zuckerrüben auf einem Torfboden ergab sich beim Vgl. des Kaliumchlorids mit dem Sylvinit, daß letzteres günstigere Resultate ergibt, während auf einem nicht mit Kali gedüngten Boden auch die Wrkg. des Natriumchlorids sich deutlich abzeichnet. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 4. 35—39. April 1936.) KLEVER.

F. A. Uhl und R. Bauer, *Über dreijährige Kalkdüngungsversuche auf sauren Wiesen*. 3jährige Feldverss. auf 4 Böden, Unters. nach 9 Verfahren. Bei der pH -Messung der gleichen Bodenproben in feuchtem Zustande auf dem Felde bzw. nach längerem Stehen sowie in lufttrockenem Zustande wurden Unterschiede bis zu einer ganzen, ausnahmsweise sogar bis 1,8 pH -Einheit beobachtet. Die geringste Differenz zwischen den pH -Werten der lufttrockenen Proben verschied. Teilstücke des gleichen Feldes betrug 0,4, die höchste 2,7 in wss. u. 3.0 in n.-KCl-Suspension, u. zwar innerhalb eines Abstandes von 2 m. Die zeitlichen Änderungen während der 3 Vers.-Jahre betragen im Mittel bei wss. Suspension 0,5—0,3, bei KCl-Suspension 0,4—0,1; stellenweise aber auch bis 1,6 pH -Einheiten in W. u. KCl. Die näher besprochenen Unters. zeigten, daß keines der 9 geprüften Verff. den zur Neutralisation auf dem Felde nötigen Kalkbedarf allg. gültig anzugeben vermochte. Eine nennenswerte Änderung der botan. Zus. nach 2 bzw. 3 Jahren sowie ein Mehrertrag durch die Kalkung konnte mit Sicherheit nicht festgestellt werden, in einigen Fällen trat sogar geringe Ertragsverminderung ein. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 2 (47). 336—51. 1937. Wien, Landw.-Chem. Bundesvers.-Anstalt.) LUTHER.

A. Jacob, *Die physiologische Wirkung von Kali auf die Pflanzen*. K wirkt bei der Bldg. bzw. Umformung von Kohlenhydraten, bei der Eiweißbildg. u. beim W.-Haus-halt der Pflanze mit. Diese Vorgänge werden durch ausreichende K-Versorgung gefördert, durch K-Mangel gehemmt. Der Mechanismus der K-Mitwrkg. hierbei ist noch nicht in allen Einzelheiten genau erfaßt. (Chemiker-Ztg. 61. 278—79. 31/3. 1937. Berlin-Nikolassee.) LUTHER.

J. Clarens und J. Lacroix, *Beitrag zur Untersuchung von Böden*. 15. *Vermutliche kolloide Komplexe der Böden*. 16. *Untersuchung von zwei Böden von Indochina. Austauschbare Säureradikale und pH . Bildung eines unrechtmäßig „kolloidal“ genannten Tones*. (14. vgl. C. 1937. I. 3857.) (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1431—35.) KLEV.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Hubert Gleichmann, *Neuzeitliche Aufbereitung der Siegerländer Erze.* (Vgl. C. 1937. I. 994.) Die Aufbereitung des Spateisensteins wird geschildert unter Berücksichtigung techn. u. wirtschaftlicher Gesichtspunkte der Verarbeitung des Roh- u. Rostspats. Das Gesamtaufbereitungsergebnis wird besprochen. Anschließend wird die Aufbereitung der Cu- u. Pb-Zn-Erze, bes. durch Flotationsverf., geschildert. Die Anreicherungsresultate werden mitgeteilt. (Stahl u. Eisen 57. 289—96. 18/3. 1937.) **BARNICK.**

S. I. Kropanew, *Anreicherung alter Schlämme von Beresowsk durch Flotation.* Die verarbeiteten Schlämme bestehen hauptsächlich aus Quarz, Sericit, Brauneisenerz mit geringen Mengen an Sulfiden, bes. Pyrit. Auf Grund von Flotationsvers. mit K-Äthylxanthat wird eine techn. verwendbare Anordnung mit Zellenrührapp. entwickelt. (Soviet Gold Min. Ind. [russ.: Ssowjetskaja Solotopromyschlennost] 1936. Nr. 9. 56—59. Sept.) **R. K. MÜLLER.**

W. B. Schneersson, *Quantitative Untersuchung der Flockung als Methode zur Kennzeichnung der gegenseitigen Einwirkung zwischen Mineral und Reagens im Flotationsprozeß.* (Vgl. C. 1936. I. 418.) Vf. führt quantitative Unters. der Flockung in monodisperser Suspension von *Malachit* aus mittels mkr. Analyse der statist. Verteilung der Aggregate nach der Teilchenzahl. Sowohl in reinem W. als auch in Reagenslg. nimmt mit abnehmendem Teilchendurchmesser die Flockung zu, ebenso mit steigender Konz. des Sammlers, wobei ein Maximum bei Sättigung der Adsorptionsschicht beim geringsten Benetzungswert eintritt. Bei Verwendung von Na-Oleat nimmt die Flockung zunächst mit steigender Konz. zu, von ca. 0,05%/ig. Konz. an beginnt eine Stabilisierung u. der Höchstwert wird bei 0,2%/ig. Konz. erreicht. Xanthate sind infolge ihrer starken Hydrophobie energ. Flockungsmittel. Mit der Länge der KW-stoffkette des Xanthats nimmt die Flockungswirkg. zu. Oberflächenakt. Stoffe, wie Isoamylalkohol, Phenol oder Terpeneol sind schwache Flockungsmittel u. daher auch schwache Sammler. Zwischen Flockung u. Benetzung besteht völliger Parallelismus. Die Adsorptionsmessung am *Malachit* mit Äthyl- u. Butylxanthat ergibt Gleichgewichtsisothermen vom *LANGMUIR*-Typ; die Adsorption erreicht bei mittleren Fraktionen (74—55 μ) des *Malachits* ihren Höchstwert bei $130 \cdot 10^{-3}$ Millimol/g Äthylxanthat u. bei $72 \cdot 10^{-3}$ Millimol/g Butylxanthat. Pro Tonne Erz werden zur maximalen Flockung 0,29 kg Äthyl- bzw. 0,23 kg Butylxanthat benötigt. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 10. 33—44. 1 Tafel. Dez. 1936.) **R. K. MÜLLER.**

J. G. Pearce, *Neuzeitliche Entwicklung in der Gießereikunde.* Besprechung einiger im Jahre 1936 erschienenen Forschungsarbeiten über die Beeinflussung der Graphitbildung in Gußeisen durch Gas- u. nichtmetall. Einschlüsse sowie durch Cu-Zusätze (3,5 u. 5,5% Cu), über die Ausbildg. der nichtmetall. Einschlüsse sowie über die Herst. von hitzebeständigem Gußeisen (Silal, Ni-Resist u. Nicrosilal). (Foundry Trade J. 56. 54—56. 21/1. 1937.) **HOCHSTEIN.**

P. P. Berg, *Gesetzmäßigkeit der Kornverteilung von künstlichen Quarzformsanden.* Kornverteilung künstlicher Quarzformsande. Ihr mittlerer Durchmesser. Gesetzmäßigkeiten in der Kornverteilung. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 11. 15 bis 19. 1936.) **HOCHSTEIN.**

Ben Hird, *Die weitere Entwicklung in der Verwendung von Kohlenstaub in Formsanden.* (Vgl. C. 1934. I. 924.) Ergebnisse von Verss. über die Wirkg. von Kohlenstaub auf die Eigg. des Sandes werden mitgeteilt. (Foundry Trade J. 56. 192—93. 4/3. 1937.) **HOCHSTEIN.**

I. D. Deretschinski, *Untersuchung der Eigenschaften von synthetischen und halb-synthetischen Formerden bei Anwendung von trockenem, gemahlenem Ton und Emulsion.* Vorschlag zur Herst. eines halbsynthet. Formsandes unter Verwendung eines Al_2O_3 -haltigen Sandes u. eines synthet. Formsandes unter Verwendung eines reinen Quarzsandes. Angabe der chem. Analysen, der physikal.-mechan. Eigg. u. der Körnigkeit aller Ausgangsmaterialien u. der Formsande. Unters. über die Abhängigkeit der Festigkeit u. Gasdurchlässigkeit der Formsande vom Feuchtigkeitsgehalt. Prüfung des Einfl. einer Zugabe von tonhaltiger Lsg. zu alter Formerde. Best. der Abhängigkeit der Eigg. von den Gemischen von der Art des Tonzusatzes. Verwendung von trockenem, gemahlenem Ton u. Emulsion. Verf. zur Herst. von Emulsion verschied. Konzentration. Abhängigkeit zwischen der Konz. der Emulsion u. ihrem spezif. Gewicht. Ana-

lysenwerte von nassem Ton u. Formmischungen. Folgerungen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 11. 20—24. 1936.) HOCHSTEIN.

Asstachow, Wyssoztki, Iwanow, Oreschkin und Romanow, *Zur Frage der physikalisch-mechanischen Prüfung der Qualität von Kriwoi-Rog-Agglomeraten*. Anleitung zur Prüfung der mechan. Festigkeit, der Porosität, der Reduzierbarkeit u. der Gasdurchlässigkeit von Agglomeraten für die Beschickung von Hochöfen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 12. 123—25. Dez. 1936. Dneprodershinsk.) R. K. MÜLLER.

M. A. Kusmin, *Untersuchung eines Diffusionsbrenners für Generatorgas*. (Vgl. C. 1937. I. 1781.) Im Betrieb des Diffusionsbrenners mit Generatorgas aus Torf oder Holz zeigt sich kein Unterschied gegenüber dem Betrieb mit dem früher untersuchten Leuchtgas außer einer etwas geringeren Intensität im Verlauf der Verbrennung des weniger heizkräftigen Gases. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 11. 117—19. Nov. 1936. Leningrad, Industrie-Inst.) R. K. MÜLLER.

—, *Verfahren nach Vecchis zur Ausnutzung von Kiesabbränden für die wirtschaftliche Herstellung von metallurgischen Qualitätserzeugnissen*. Beschreibung u. Durchführung des Verf. nach VECCHIS zur Aufarbeitung von Kiesabbränden, bei welchem die aus dem Röstofen kommenden heißen Abbrände unter Luftabschluß in W. gestürzt u. nach der Abkühlung einem Magnetscheider zugeführt werden. Hierbei wird das magnet. Fe₂O₄ von den Verunreinigungen getrennt. Bei Anwesenheit eines noch hohen S-Geh. in den Röstrückständen wird zur S-Entfernung zwischen Ofen u. W.-Behälter ein beheiztes Durchlaufrohr mit beschränkter Luftzufuhr eingeschaltet. Durch die besondere Art der Abkühlung wird die Oxydation des Fe zu unmagnet. Fe₂O₃ vermieden. Red. von Fe₂O₄ durch C in einem elektr. drehbaren Fenwick-Ofen. (Usine 46. Nr. 4. 29—31. 28/1. 1937.) HOCHSTEIN.

N. G. Girschowitsch und A. F. Landa, *Die Auswahl von Schmelzöfen für Temperguß*. Physikal. Eigg. des Tempergusses u. Vgl. der russ. Praxis mit der amerikan. Güte des Tempergusses, der nach verschied. Verff. erschmolzen wurde, u. Leichtigkeit seiner Bearbeitungsfähigkeit. In einem rotierenden Schmelzofen mit pulverisierter C-Feuerung wurde ein Temperguß mit den besten physikal. Eigg. hergestellt, weshalb die Vff. glauben, daß infolge der Ofenrotierung eine Gasentfernung aus der Schmelze eintritt u. daß die Unreinigkeiten die Eigg. des Tempergusses wesentlich beeinflussen. Bei der Unters. der Graphitbildg. wurde bei 972° das Auftreten von Graphit beobachtet, u. zwar ein viel schnelleres als bisher festgestellt werden konnte. Die Vff. zeigen, daß Temperguß mit dem geringsten O-Geh. die besten physikal. Eigg. besitzt. Außerdem wurde der Einfl. einer subkrit. Temp.-Abkühlung untersucht, wobei die Geschwindigkeit dieser Abkühlung einen wesentlichen Einfl. auf die Duktilität des Tempergusses ausübt. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 8. 417—56. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

N. G. Girschowitsch und W. A. Michailow, *Ergebnisse der Arbeit über die Herstellung von Temperguß des Lepssewerkes mit wenig Kohlenstoff enthaltendem Roheisen*. Erzeugung von Roheisen mit niedrigem C-Geh. im Kupolofen. Erhöhung des Bodenbelags des Kupolofens bis zur Formebene. Schmelzergebnisse in Öfen mit erhöhtem Boden. Herst. von Roheisen mit niedrigem C-Geh. im Autowerk Stalin, Moskau, wo Kupolöfen verwendet werden, deren Bodenaufsatz aus Steinen höher als die Formebene ist. Schmelzungen nach diesem Verf. u. ihre Güte. Analysen von beiden Verfahren. Zusammenstellung der chem. Zus. u. der Roheisengüte bei n. u. bei besonderer Gattierung. Beschleunigung des Aufkühlungsvorganges. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 12. 7—11. 1936.) HOCHSTEIN.

O. Brauer, *Kupolofen-Schwarzkerntemperguß*. Zur sicheren Herst. eines Schwarzkerngusses beim Glühen soll der Guß mindestens 3-mal so viel Mn wie S enthalten. Als Gattierung wird empfohlen: 53% Trichter u. Angüsse, 12% Kupferhütter Feinkornteisen mit 4,3% Si u. 2,3% Mn sowie 35% Schmiede- oder Stahlschrott. Der Betrag an Satzkok beträgt 10—12%. Bei einem Kupolofen von 800 mm Durchmesser soll die Windmenge mindestens 80 ccm/Min. betragen. Es ist möglich, weißen u. schwarzen Temperguß in einem Ofen zusammen zu glühen. (Gießereipraxis 58. 109—111. 14/3. 1937.) HOCHSTEIN.

N. F. Wjasnikow, *Über das Wachsen von Gußeisen*. Theorie über das Wachsen von Gußeisen. Physikal. u. chem. Vorbeugungsmaßnahmen gegen das Wachsen. Unters. des Einfl. von Legierungselementen. Hierbei verringerte Cr in starkem Maße das Wachsen des Gußeisens. Je höher in den Grenzen von 0,8—2,8% der Cr-Geh. war, desto geringer das Wachsen, jedoch wird das Gußeisen mit 1% Mn u. 2% Si bei Cr-Gehh. über 1% weiß u. unbearbeitbar. Eine Änderung des Ni-Geh. von 0,6

bis 1,8% im Gußeisen zeigt keinen merkbaren Einfl. auf das Wachsen bei einer Erwärmung auf 800 u. 950°, aber bei einer Erhitzung auf 650° verringert im Verlauf von 25 Stdn. eine Erhöhung des Ni-Geh. in den angegebenen Grenzen etwas das Wachsen des Gußeisens. Eine Erhöhung des Ni-Geh. von 0,6—1,8% in einem Cr-haltigen Gußeisen mit ca. 1,1% Cr erhöht das Wachsen bei einer Erwärmung auf 800 u. 950° u. verringert dasselbe bei einer Erwärmung bis 650°. Das größte Wachsen tritt bei n. u. Ni-haltigem Gußeisen auf, wobei jedoch das Wachsen des Ni-haltigen Gußeisens in allen Fällen geringer ist als das des n. Gußeisens. Bei 5-maliger Erwärmung von je 5 Stdn. von 20—650° ergibt ein Gußeisen mit 1,1% Cr u. 1,8% Ni eine Verringerung des Umfanges, während Cr-haltiges Eisen (0,8%) u. Roheisen aus Chalilowsk (2,78% Cr) unter den gleichen Bedingungen ihre Abmessungen nicht verändern. Eine Zugabe von 0,45% Mo zu Gußeisen mit 2,78% Cr zeigte keinen Einfl. auf das Wachsen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 11. 25—28. 1936.) HOCHSTEIN.

P. P. Berg und N. W. Dmitrijew, Silicattrübung in Gußeisen. Auftreten u. Bldg.-Ursachen der feindispersen Silicateinschlüsse in Gußeisen. Einfl. einer wiederholten Umschmelzung des Gußeisens im Kupolofen. Veränderung des Gußeisengefüges, der mechan. Eigg. u. der Zähflüssigkeit. Prakt. Verwendung der Hypothese über die Bldg. der feindispersen Silicateinschlüsse. Folgerungen u. Literatur. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 11. 29—32. 1936.) HOCHSTEIN.

M. E. Manson, Herstellung von Grauguß für Emaillierzwecke. Als für Emaillierzwecke geeigneten Grauguß gibt der Vf. folgende Zus. an: 2,75—3,75% C ges., hiervon 0,25—0,65% C geb., sowie 2—3% Si, 0,35—0,85% Mn, 0,06—0,15% S u. 0,25 bis 1% P. Für die Herst. von Ofenplatten empfiehlt der Vf. einen Grauguß mit 3,5% C ges. u. höher, davon einen möglichst niedrigen Anteil an gebundenem C, 2,4—2,6% Si, 0,45—0,55% Mn, 0,07—0,12% S u. 0,65—0,75% P. Bei der Herst. dieses Graugusses soll gutes Roheisen sowie ein großer Anteil von umgeschmolzenem Roheisen in der Kupolofengattierung verwendet werden, während Eisenschwärze vermieden werden soll. (Better Enamel. 8. Nr. 3. 18—20 u. 30. März 1937.) HOCHSTEIN.

John N. Ludwig, Verwendung von Ferrolegierungen in der Eisengießerei. (Steel 100. Nr. 10. 40—41. 62. 64. 8/3. 1937. — C. 1937. I. 4011.) HOCHSTEIN.

Harry L. Daasch, Bemerkungen über die Dauerfestigkeit von Gußeisen. Unters. der Dauerfestigkeit sowie des Einfl. von Kerben auf die Dauerfestigkeit von 2 hochwertigen legierten Gußeisensorten der Zus. 2,52% C, 2,44% Si, 0,56% Mn, 2,14% Ni, 0,17% Cr u. 0,95% Mo u. 3,34% C, 2,63% Si, 0,66% Mn, 0,56% Ni, 0,37% C u. 0,52% Mo. Bei einer Zugfestigkeit von 40 bzw. 31 kg/qmm wurde die Dauerfestigkeit der Proben bei 12,6 bzw. 16,8 kg/qmm gefunden. Es werden die Ergebnisse anderer Forscher mit den erhaltenen Resultaten verglichen. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 8. 528—41. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

W. L. Nelson, Fortschritt in der Metallindustrie. Zus. u. Verwendung von niedrig u. hochlegierten Stählen auf Grund ihrer Festigkeitseigg. u. ihrer Korrosionsbeständigkeit. (Oil Gas J. 35. Nr. 39. 50. 11/2. 1937.) HOCHSTEIN.

W. L. Nelson, Fortschritt in der Metallindustrie. Zus. sowie Beständigkeit von hochprozentigen Cr- u. Cr-Ni-Stählen gegen eine oxydierende, reduzierende oder schwefelhaltige Atmosphären. (Oil Gas J. 35. Nr. 44. 58. 18/3. 1937.) HOCHSTEIN.

W. L. Nelson, Fortschritt in der Metallindustrie. Verarbeitung durch Walzen, Ziehen, Pressen u. Stanzen von Metallen u. ihren Legierungen. Einfl. der Kaltverformung auf die Festigkeitseigg. der Metalle. (Oil Gas J. 35. Nr. 41. 64. 25/2. 1937.) HOCHSTEIN.

L. Sanderson, Einige Bemerkungen über die neuzeitliche Stahleentwicklung. Überblick über die Entw. im vergangenen Jahr in der Verbesserung der Warmfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit u. der mechan. Eigg. verschiedener legierter Stähle. (Steam Engr. 6. 231 u. 242. März 1937.) HOCHSTEIN.

E. J. Brown, Einige für Stahlguß schädliche Faktoren. Erörterung der für Stahlguß schädlichen, nichtmetall. Einschlüsse (Oxyde, Silicate, Sulfide, Tonerde), der Gaseinschlüsse (O₂, CO, CO₂, H₂ u. N₂) sowie der Gase, die aus der Form entstehen (H₂O-Dampf). (Foundry Trade J. 56. 89. 21/1. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Erzeugung von raffiniertem nichtrostendem Stahlguß.* Durch die in Drehöfen mit Hohl Elektrodenbeheizung der LUDLUM STEEL Co. mögliche Raffinierung von nichtrostenden Cr-Ni-haltigen Stahlschmelzen wurde der Herst. von nichtrostendem Stahlguß ein weites Anwendungsgebiet erschlossen. Zusammenstellung der chem. Zus. (0,11—0,19% C, 18—19% Cr, 8—30% Ni) u. der mechan. Eigg. des nicht-

rostenden Stahlgusses, sowie dessen metallograph. Unters. u. Prüfung seiner Korrosionsbeständigkeit. (Machine Design 9. Nr. 3. 47—49. März 1937.) HOCHSTEIN.

Paul A. Dougher, *Die Reinigung von Stahlguß*. Die Anwendung von Meißelhämmern, Schleifmaschinen, Sand- u. W.-Blasvorr. zum Reinigen von Stahlguß. Ihre Handhabe, Werkstoffe u. Wirkung. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 8. 496—506. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

Richard Saxton, *Kontinuierliche Wärmebehandlung von Stahl*. (Vgl. C. 1936. I. 4494.) Kontinuierliche Wärmebehandlung von Stahlbändern u. -drähten. Glüh-temp., Blankglüh-Schutzgase. Herst. von Schutzgas durch Rk. von H₂O-Dampf mit C gemäß der Gleichung: $C + 2H_2O = CO + 2H_2$. (Sheet Metal Ind. 10. 289—90. April 1936.) HOCHSTEIN.

I. W. Kudrjajzew, *Die Ermüdung von Stählen bei verschiedener thermischer Oberflächenbearbeitung*. (Vgl. C. 1937. I. 1518.) Die Ermüdungserscheinungen werden an zwei Stählen mit Proben untersucht, die in verschied. Weise (Normalglühen mit u. ohne Härten u. Anlassen, Zementieren, Cyanidhärtung) vorbehandelt sind. Die Ermüdungsgrenze steigt mit zunehmender Härtungstiefe bis zu einem Höchstwert. Bei zementierten Stücken kann man die zulässigen Spannungen, nach der Biegefestigkeit zu schließen, auf das 2—2¹/₂-fache erhöhen im Vgl. mit dem Ausgangsmaterial, jedoch sind stets die Dimensionen u. Formen individuell zu berücksichtigen. Eine Entkohlung von der Oberfläche her muß bei den Stücken nicht notwendig eintreten. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1936. 541—42. Sept. Moskau.) R. K. MÜLLER.

L. A. Glikman, *Die Eigenschaften des Stahles bei wiederholter Erwärmung und Abkühlung (thermische Ermüdungserscheinungen)*. Unters. der Widerstandsfähigkeit von 7 Baustählen (Cr-Ni-, Cr-Ni-Mo-, Cr-V-, Cr-V-Mo, Cr-Mo- u. C-Stähle) gegen wiederholte Erwärmung u. W.-Abkühlung. Vgl. der untersuchten Stähle auf Grund der eingetretenen Reißbildg. u. Formveränderung. Allg. Mitteilungen über den Vorgang der Reißbildg. u. Formänderung. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 294—306. 1937.) HOCHSTEIN.

A. E. White, C. L. Clark und Sabin Crocker, *Gleichmäßigkeit der Festigkeitseigenschaften in Stahlgußventilkörpern*. Unters. über D., Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung u. Einschnürung in verschied. Teilen von Gußkörpern, von angegossenen u. getrennt gegossenen Proben aus Stahlguß mit 0,25—0,3% C, 0,4% Si, 0,75% Mn u. 0,5% Mo. Festigkeitseigg. in angegossenen Enden. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 643—47. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

G. W. Akimow und L. E. Pewsner, *Zum Verfahren der Bestimmung der Schlagzähigkeit von hochfesten Stählen*. Unters. über den Einfl. der Probenform (mit oder ohne Kerb), der Herst. der Proben u. der Anlaßtemp. auf die Schlagzähigkeitswerte von Cr-Ni-Mo-Stählen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 311 bis 317. 1937.) HOCHSTEIN.

N. N. Dawidenkow, *Bemerkungen über die Wärmebehandlung von Schlagproben*. Herst. von 3 verschied. bei 850° normalisierten Proben aus Stahl mit 0,6% C, von denen die erste Probe einen Kerb erhielt, während die zweite Probe ohne Kerb u. die dritte Probe gänzlich unbearbeitet war. Die so hergestellten Proben wurden von 850° in 250° warmes Öl abgeschreckt. Es wurde festgestellt, daß der vor der Warmbehandlung hergestellte Kerb nicht nur nicht die Schlagzähigkeit der Probe erniedrigte, sondern sie sogar etwas erhöhte. Der Vf. führt die Feststellung auf die Oberflächenverfestigung der betreffenden Probe bei der Herst. des Kerbes zurück. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 318—19. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Gekupfelter Stahl*. Unters. der Rostbeständigkeit von gekupferten Stählen mit 0,2—0,3% Cu, bes. Verh. der gekupferten Stähle unter Schutzüberzügen. Unters. der mechan. Eigg. u. der Rostsicherheit eines Patinastahles mit 1% Cu. Anwendungsgebiete für den Patinastahl sowie dessen Verarbeitungsfähigkeit. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 30. 194—95. 1936.) HOCHSTEIN.

Agnan Esme, *Das Schlackenproblem in der Herstellung von Ferromangan*. Herst. u. Zus. von Schlacken bei der Erschmelzung von Ferromangan. Als n. Schlackenzus. wird genannt: 26—29% SiO₂, 17—15% Al₂O₃, 38—42% CaO, 3—4% MgO u. 10 bis 15% MnO. (J. Four. electr. Ind. electro-chim. 46. 50. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Verwendung von Molybdän-Wolframschneldrehstahl in der Industrie*. Verwendung von Schneldrehstahl der Zus. 0,64—0,84% C (je nach verlangerter Zähigkeit u. Härte), 3,5—4% Cr, 8—9,5% Mo, 1,3—1,8% W u. 0,9—1,3% V für Fräser, Sägen

u. Bohrer. Härte u. Anlaßbeständigkeit des Schnelldrehstahles. Einhaltung genauer Härtetemp. u. Überwachung der Randentkohlung bei der Härtebehandlung. (Steel 100. Nr. 11. 66—68 u. 98. 15/3. 1937.) HOCHSTEIN.

N. D. Tomaschow, *Die Destillation von Metallen im Vakuum*. Vf. erörtert die Grundlagen u. die Vorteile der Trennung u. Reinigung von Metallen durch Vakuumdest., das Verh. verschied. Metallpaare, die wesentlichen Gesichtspunkte für die Konstruktion der Dest.-App. für diesen Zweck u. die in der Literatur vorgeschlagenen Apparate. Mit einem vom Vf. konstruierten App., der bis etwa 1000° verwendbar ist, kann Zn aus verschied. Metallen schon durch einmalige Dest. mit hohem Reinheitsgrad abdest. werden, nach zweimaliger Dest. ist im Destillat spektroskop. keine Verunreinigung mehr nachzuweisen. Die Geschwindigkeit der Dest. hängt im wesentlichen vom Druck (in den Verss. 0,1—0,0001 mm) ab. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 11. 109—16. Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

D. M. Tschishikow und G. S. Balichina, *Die Enteisung der Lösungen bei der Naßmetallurgie des Zinks*. Mit Luft läßt sich die Oxydation von FeSO₄ weder in neutraler, noch in saurer Lsg. durchführen, mit reinem O₂ nur langsam in neutraler Lsg. bei 80°. Ein wirksames Oxydationsmittel für FeSO₄-Lsgg. ist MnO₂ in Ggw. von freier H₂SO₄; bei einem Überschuß an ZnO ist MnO₂ auch in neutraler Lsg. anwendbar. Man kann somit zunächst in neutraler Lsg. oxydieren u. den unverbrauchten Pyrolusit zusammen mit der neutralen Lsg. in die Säurebehandlungsstufe überführen. Zweckmäßig wird die Röstung so durchgeführt, daß möglichst wenig wasserlös. Fe-Verbb. entstehen, oder die Acidität der Lsg. durch Zugabe von 30—40 g statt 3—5 g H₂SO₄ pro Liter erhöht. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 9. 67—70. Okt./Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

S. A. Pletenew und W. N. Rosow, *Die elektrolytische Raffination von Zinn in schwefelsauren Lösungen*. Der Elektrolyt für die Sn-Raffination kann durch Zementieren einer schwefelsauren Lsg. von CuSO₄ mit elektrolyt. gewonnenem schwammigem Sn bei einer Temp. nicht über 50° hergestellt werden. Sn mit ca. 2% Beimengungen kann in schwefelsaurer Sn⁺⁺-Lsg. unter Zusatz von Sulfonsäuren (Phenol- oder Kresolsulfosäure) u. Leim bei etwa 35° mit einer Stromdichte von ca. 100 Amp./qm auf einen Reinheitsgrad von 99,9% u. mehr raffiniert werden. Die period. auftretende Passivierung der Anoden kann auf Bedeckung mit einem Häutchen von SnSO₄ infolge Sättigung des Elektrolyten an diesem Salz zurückgeführt u. durch mechan. Reinigung der Anodenoberfläche von der Schlammschicht beseitigt werden. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 9. 79—85. Okt./Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

G. Ja. Leiserowitsch und L. A. Alexejew, *Ergebnisse der Schmelze von Kupferkonzentraten im Schwebestand in der Fabrik Degtjarska*. Vff. berichten über Verss. in größerem Maßstab mit 12—13% W. enthaltenden Cu-Konzentraten, die zunächst auf 3—4% W.-Geh. getrocknet, dann zerkleinert u. in einem Schachtofen im Luftstrom mit Sand u. Kalk geschmolzen werden. Bei den Verss. wird bes. auf eine Herabsetzung des Heizölverbrauchs u. weitgehende Entschwefelung, sowie auf die Schonung des Ofenmaterials u. die Beseitigung des Staubes durch Staubkammern u. Elektrofilter geachtet. Die Ergebnisse werden als befriedigend angesehen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 10. 48—71. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. U. Baidalow, *Raffination von Kupfer in der Elektrolysefabrik Kyschitym*. Als Red.-Mittel verwendet Vf. Erdöl (6—10 kg auf 1 t Cu), bei der Oxydation läßt sich eine Ersparnis dadurch erzielen, daß statt Druckluft überhitzter W.-Dampf verwendet wird. Die Möglichkeiten der Zeit- u. Materialeinsparungen bei der Schmelze u. der Elektrolyse werden durchgeprüft. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 9. 51—56. Okt./Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. A. Botschwar und I. I. Schaposchnikow, *Zum Problem der Erforschung veredelter Kupferlegierungen*. Vff. erörtern das Diagramm Cu-Zn-Al (BAUER u. HANSEN, C. 1932. II. 3954). 5 Legierungen mit 25% Zn u. verschied. Gehh. an Al (3,5—5%) werden untersucht. Durch Anlassen der bei 800—850° gehärteten Legierungen auf 250° wird die größte Härtezunahme bei 3,5% Al erzielt; noch erheblich größer ist die Härtesteigerung, wenn neben 3,5% Al noch 1—1,5% Mn oder 0,25% Si (in diesem Falle Anlaßtemp. 225°) vorhanden sind, es werden hierbei Brinellhärten 218 bzw. 237 erzielt. Ähnliche Werte erhält man auch bei Legierungen mit 28% Zn u. 3% Al oder mit 26% Zn u. 4% Al. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 9. 95 bis 97. Okt./Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

Ichirô Iitaka und Takeshi Tanaka, *Abschrecken und umgekehrtes Abschrecken*. An Sandgußproben von 30 mm Durchmesser aus Messing u. Bronze wird die Härte längs konzent. Ringe gemessen. Vom Zentrum ausgehend, wächst die Härte zuerst mit zunehmendem Abstand. Nach Erreichung eines Härtemaximums wird nach der Peripherie zu ein Abnehmen der Härtewerte beobachtet. Diese Erscheinung wird umgekehrtes Abschrecken genannt. Die D. wird längs der Radien der Proben bestimmt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. Nr. 683/90; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 16. 13. März 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] BARNICK.

S. D. Brylkin, *Das Walzen von Messing ohne Gießblock in der Fabrik „Krasnyj Wyborschetz“*. Es wird gezeigt, daß Legierungen, die sich nach dem üblichen Heißwalzverf. nicht behandeln lassen, ohne Gießblock gewalzt werden können, ohne daß die Qualität u. Struktur beeinträchtigt wird. Das Verf. eignet sich bes. für verhältnismäßig niedrigschm. Werkstoffe. Als Beispiel wird ein Messing mit 67,67% Cu, 0,54% Pb, 0,11% Sn u. 0,07% Fe behandelt, ferner folgende Werkstoffe: Pb, Al, Cu, verschied. Messinge u. Al-Bronzen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 11. Nr. 10. 83—99. 123. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

P. Je. Roshkow, *Die Verwendung von Beryllium in Legierungen mit Kupfergrundlage für hochbeanspruchten Formguß*. Charakterist. Eig. von Cu-Be-Bronzen in Abhängigkeit von ihrer Warmbehandlung. Analyse der Formmaterialien u. Zus. der Formgemische. Herst. der Legierung. Schmelzvorgang. Herst. von Be-Bronzen aus Legierungen u. Abfällen. Mechan. Eig. gegossener Bronzen mit Be-Gehalten. Ausmessung der Ringverformung bei Belastungsunters. auf der AMSLER-Presse. Unters. der Korrosionsbeständigkeit der Bronzen sowie mkr. Gefügeuntersuchungen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Dje] 8. Nr. 1. 23—30. 1937.) HOCHSTEIN.

F. R. Hensel, *Manganbronze, ein zusammenfassender Überblick*. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 8. 457—78. Febr. 1937. — C. 1936. II. 2607.) GEISLER.

I. T. Kolenow, *Die Schmiedebedingungen für Manganbronze*. Eine Bronze mit 55,3% Cu, 39,5% Zn, 4,35% Mn, 0,85% Fe u. nicht über 0,04% Beimengungen kann beim Schmieden auf 780—650° erhitzt werden. Die besten mechan. u. Struktureigg. geschmiedeter Bronze erhält man bei einer Endtemp. von 650°, Schmiedekoeff. nicht unter 4 u. Abpressungsgrad 70%. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 11. Nr. 10. 104—07. 1 Tafel. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

R. Thews, *Über die Umarbeitung von Nickelschrott*. Verschied. Verf. zur Aufarbeitung der üblichen anfallenden Ni-Schrottarten werden geschildert. (Metall-Woche 1936. 469—71.) BARNICK.

A. A. Zeidler, *Die Zusammensetzung der Schlacken der Nickelfabrik Ufalei*. Entsprechend den Schwankungen in der Zus. der verarbeiteten Erze zeigen auch die erhaltenen Schlacken verschied. Zusammensetzung. Wenn die verbleibende Schlacke 10—13% Al₂O₃ enthält, soll der SiO₂-Geh. 35—40%, am besten 38—39% betragen. Bei dieser Zus. u. geringem MgO-Geh. (4—7%) werden die besten Ergebnisse mit 20—25% CaO u. 20—25% FeO erzielt. Wenn der FeO-Geh. 18% unterschreitet oder der CaO-Geh. 30% überschreitet, werden zähe Schlacken erhalten, die zu Störungen führen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 11. Nr. 9. 61—66. Okt./Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

G. A. Abramow, *Über die optimalen Arbeitsbedingungen von Aluminiumwannen*. (Vgl. C. 1936. II. 4251; 1937. I. 2443). Aus der früher abgeleiteten Beziehung $\eta = k^{1/D}l$ (η = Stromausbeute, k = Konstante = 0,5, D = Stromdichte in Amp./qcm, l = Elektrodnenabstand in cm) wird weiterhin für den spezif. Energieverbrauch W (Wh/g) die Gleichung abgeleitet: $W = 2,98 e + 2,98 \cdot r_3 D / \eta + 2,98 \cdot Q_4 / D \cdot S \cdot \eta$, wobei e die Zerspannung des Al₂O₃ in Volt, r_3 = Ohmwiderstand zwischen Kontakten u. Schienen in Ω/qcm Elektrolytquerschnitt, Q_4 = Wärmeverlust pro Stde. in Wh ist. Eine ähnliche Gleichung gilt für den Gesamtwiderstand r . Im Idealfalle ist bei r u. $r_3 = 0$ das Minimum von W konstant = 9,05 Wh/g , die Stromausbeute 36,8%. Die Minima von W u. die Maxima der Wannenleistung fallen nur im Idealfalle zusammen, gehen aber bei Erhöhung von D u. r auseinander. Für D u. l lassen sich Optimalwerte ermitteln. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 12. 102—10. Dez. 1936. Leningrad, Industrie-Inst.) R. K. M.

M. P. Slawinski, I. N. Kalmykow und A. Je. Wol, *Der Einfluß von Zusätzen auf die mechanische Bearbeitbarkeit, die elektrische Leitfähigkeit und die mechanischen Eigenschaften des Aluminiums*. Für elektr. Leitungen bestimmtes Al kann in seiner mechan. Festigkeit verbessert werden durch Zusätze von Cu (bis 1%), Mg (bis 1%), Si (bis 2%) oder Fe (bis 1%). Den absol. stärksten Einfl. hat Mg, jedoch ist die auf

die Einheit der Verminderung der elektr. Leitfähigkeit bezogene Erhöhung der Festigkeit am größten bei Si, es folgen in dieser Bewertung: Cu, Mg u. Fe. Ein Zusatz von Pb, Zn u. Sn ist unwirksam u. unzweckmäßig. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 11. 16—24. Nov. 1936. Leningrad, Industrie-Inst.) R. K. MÜLLER.

Sadajirō Kokubo, *Über den Aushärtungsmechanismus der Al-MgZn₂-Legierungen*. Eine Legierung mit 15% MgZn₂ wird 30 Min. bei 450° gegläht, in W. abgeschreckt, mehrere Tage bei Raumtemp. gelagert u. dann 6 Stdn. bei 60, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400 u. 450° angelassen mit anschließender langsamer Abkühlung im Ofen. Der Einfl. dieser therm. Vorbehandlung auf die D., elektr. Widerstand u. Härte wird gemessen. Dilatations- u. Erhitzungskurven (2,5°/Min.) werden aufgenommen. Die Unters.-Ergebnisse können befriedigend mittels der Aushärtungstheorie nach HONDA u. KOKUBO erklärt werden. (Kinzo no Kenkyu 14. 1—10. 20/1. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) BARNICK.

I. G. Schulgin, *Superfeste mechanisch bearbeitbare Aluminiumlegierungen*. Vf. untersucht die Festigkeitseigg. von Superduraluminen mit u. ohne Ti. Der Vgl. ergibt, daß der Ti-Zusatz (0,14%) besser vermieden wird, da die nur gehärtete Legierung ohne Ti dieselbe Festigkeit wie die Legierung mit Ti, nach künstlicher Alterung aber eine niedrigere Proportionalitätsgrenze aufweist. Zweckmäßiger erscheint es, den Geh. an Si (im untersuchten Falle 0,6%) u. an Mg (0,5%) zu erhöhen, den Geh. an Mn (1,0%) herabzusetzen. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Insherenow i Techni-kow] 1936. 542—45. Sept. Moskau.) R. K. MÜLLER.

A. A. Botschwar und **A. G. Spasski**, *Über die Frage der Modifizierung von Silumin mit Salzen*. Mit einer Co-Siluminlegierung (0,4% Co, 0,25% Mg, 9—10% Si) werden Verss. in einer Schmelze von NaF + NaCl (2:1) bei 740—800° durchgeführt. Es zeigt sich, daß Temp. über 800° bei Legierungen mit 9—10% Si nicht erforderlich sind. Die mkr. Unters. der Schiffe solcher Proben mit grobkryst. Bruch zeigt n. modifizierte Struktur. Ob auch für Legierungen mit 12—14% Si Modifizierung mit Salzschnmelze bei niedrigerer Temp. ohne zu großen Salzverbrauch oder zu lange Verweilzeit möglich ist, bleibt noch offen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 10. 81—83. Dez. 1936. Moskau, Inst. f. Nichteisenmetalle.) R. K. MÜLLER.

J. B. Johnson, *Werkstoffe für Flugzeugmaschinen*. Übersicht über die bei der Auswahl metall. Werkstoffe maßgebenden Faktoren. (Heat Treat. Forg. 23. 75—79. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

D. J. Raikow, *Die Anreicherung der goldführenden Tone und Tonerze von Olchow*. Überblick über Verss. zur Aufarbeitung durch Elektrolyse mit Wasserglas, NaOH oder Na₂S-Lsg. u. Klassifizieren mit Dorr-App. (Soviet Gold Min. Ind. [russ.: Ssowjetskaja Solotopromyschlenost] 1936. Nr. 8. 62—64. Aug.) R. K. MÜLLER.

W. I. Maximow, *Die Verarbeitung von Erzen der Lagerstätte von Kumak*. Für die Verarbeitung des untersuchten Au-führenden Erzes (in der Hauptsache Phyllitschiefer mit Quarzeinschlüssen u. wenig Pyrit) werden verschiedene Kombinationsmethoden vergleichend geprüft. Am besten geeignet erscheint eine Zerlegung ohne Anwendung von Cyanidlaugen beim Vermahlen oder ohne vorhergehende Amalgamierung, dann jedoch unter Vermahlen in Cyanidlaugen u. Niederschlagen des Au auf Holzkohle bei der Cyanidlaugung der Schlämme; die Flotation der Holzkohle ermöglicht hierbei auch die Nutzbarmachung des im Erz enthaltenen Graphits, der Au aus den Cyanidlaugen adsorbiert. Eine weitgehende Auslaugung des Au wird durch Perkolatlon der Sande unter Waschen mit Na₂S-Lsgg. erreicht. (Soviet Gold Min. Ind. [russ.: Ssowjetskaja Solotopromyschlenost] 1936. Nr. 8. 49—52. Aug.) R. K. MÜLLER.

I. N. Plakssin, *Mögliche Ursachen ungenügender Goldauslaugung aus Balcierzen*. Vf. zeigt, daß bei Zunahme der Konz. an CaO oder NaOH das Au-Ausbringen herabgesetzt wird. Eine Verbesserung läßt sich durch Einführung von Pb-Salzen in die Cyanidlauge erzielen. Bemerkenswert ist der Geh. der Balcier-Erze an Pyrrargyrit, Fahlerz u. Antimonglanz. (Soviet Gold Min. Ind. [russ.: Ssowjetskaja Solotopromyschlenost] 1936. Nr. 9. 39—41. Sept.) R. K. MÜLLER.

C. Richard Soderberg, *Die Auswertung von Dauerstandsversuchen für die Berechnung*. Für die Dehnung ϵ eines Stahles mit dem Elastizitätsmodul E wird in Abhängigkeit von der Zeit T bei der Beanspruchung σ die Formel aufgestellt: $\epsilon = (s_1/E) (e^{s_1 T} - 1) \cdot T$, wobei s_1 ein Werkstoffwert ist. Vgl. mit erhaltenen Werten aus Dauerstandsversuchen. Berechnung der Spannungs-Dehnungsverhältnisse bei ein-, zwei- u. dreiachsigen Beanspruchungen. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 733—43. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

O. Föppl, *Die praktische Bedeutung der Dämpfungsfähigkeit von Metallen, besonders von Stählen.* (J. Iron Steel Inst. 134. 393—455. 1936. — C. 1937. I. 3213.) HOCHSTEIN.

Heinrich Cornelius und Franz Bollenrath, *Über Risse in stellitierten Ventil-sitzflächen und den mittleren thermischen Ausdehnungskoeffizienten von zwei Stelliten.* Die Ursache der Rißbildg. in stellitierten Ventilsitzflächen wird im wesentlichen auf den anscheinend erstmalig zwischen 20 u. 850° versuchsmäßig festgelegten, beträchtlichen Unterschied im therm. Ausdehnungskoeff. von Stellit u. Ventilstahl (0,4% C, 13% Cr, 2,5% W, 13% Ni) zurückgeführt. Der Gefügestand der Stellitschicht kann Anhaltspunkte für die im Betrieb an der Ventilsitzfläche erreichte Höchsttemp. geben. (Z. Metallkunde 28. 383—85. Dez. 1936.) FRANKE.

F. Schröder, *Überblick über den gegenwärtigen Stand der röntgenographischen Grob- und Feinstrukturuntersuchung.* Allg. Überblick. (Werkzeugmaschine 41. 135—37. März 1937.) BARNICK.

Bernward Garre, *Über die Verwendbarkeit der Röntgenprüfung zur Beurteilung von Bleibronzelagern.* Die Röntgendurchstrahlung von Pb-Bronzen wird an Hand von 10 Abb. beschrieben. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 281—83. 19/3. 1937. Berlin-Reinickendorf, Argus-Motoren G. m. b. H.) BARNICK.

P. Mabb, *Ursachen von Störungen beim Tiefziehen.* Auswahl der Schmiermittel, Anwendung richtiger Zwischenglühtemp. u. geeigneter Heizbäder beim Tiefziehen von Eisen, Al, Bronzen, Monelmetall, Nickelsilber u. dgl. Als Werkstoff für Matrizen u. Matrizen wird eine Legierung der Zus. empfohlen: 2,0—2,25% C, 0,3—0,5% Mn, 0,1—0,4% Si, max. 0,05% S u. P, 12,75—13,25% Cr, max. 0,35% Ni u. max. 0,15% V. (Machinery [London] 50. Nr. 1277. 9—10. April 1937.) HOCHSTEIN.

Guy Hubbard, *Einfluß der Wärmebehandlung von Bauteilen auf die Konstruktion.* 1. Teil. Beeinflussung der Festigkeitseigg. u. Bearbeitungsfähigkeit von Bauelementen durch die Wärmebehandlung (Härten, Anlassen, Aufkohlung) u. notwendige Berücksichtigung der sich hierbei ergebenden Veränderungen durch den Konstrukteur bei der Konstruktion der Bauteile. (Machine Design 9. Nr. 3. 29—32. März 1937.) HOCHST.

E. Ch. Schamowski und A. A. Prochorow, *Die Qualität von durch Vakuum-schweißung aufgeschmolzenem Metall.* Vakuum-schweißvorrichtung. Aufschweißung von Raupen im Lichtbogen bei verschied. Druken der Vakuumkammer. Metallograph., chem. u. mechan. Unters. der so hergestellten Schweißnähte. Auf Grund von in einer N₂-haltigen Atmosphäre u. im Vakuum vorgenommenen Schweißverss. kommen die Vff. zu dem Schluß, daß die Zähigkeit des geschweißten Materials in hohem Maße von der Menge an O-Einschlüssen abhängt. Die N-Aufnahme des Metalls, das im Elektrolichtbogen geschmolzen wurde, beeinflußt die Zähigkeit in geringerem Maße als die O-haltigen Einschlüsse. Die Wirksamkeit des N₂ bei der Elektrolichtbogen-schweißung hängt von der Anwesenheit von O in Form der NO-Verb. ab. (Autogene Ind. [russ.: Awtogenoje Djelo] 7. Nr. 10. 8—11. 1936.) HOCHSTEIN.

S. L. Kowalenko, *Verbesserung der Fehler von Stahlformguß durch Elektro-schweißung.* Technologie der Elektroschweißung. Verf. des Zuschweißens von groben Fehlern (Risse, Schlacke- u. Schalenbildg.) an Stahlformguß. Prüfung der mechan. Eigg. einer Elektroschweißung an flachen Zerreißproben. Aufstellung von Kurven über die mechan. Eigg. von Elektroschweißnähten. Mkr. Unters. der Elektroschweiß-nähte u. des Grundmaterials. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 1. 31—34. 1937.) HOCHSTEIN.

W. P. Nikolajew, *Untersuchung der Festigkeit von Schweißverbindungen bei Wechsel-belastung.* Unters. der Festigkeitseigg. von geschweißten Kesselblechproben bei Druck-wechselbelastungen. Ermittlung der geeignetsten Elektrodendrahtumhüllung. (Autogene Ind. [russ.: Awtogenoje Djelo] 7. Nr. 10. 13—15. 1936.) HOCHSTEIN.

W. W. Boitzow und L. A. Ssorokin, *Der Einfluß der Erhöhung der Stromstärke auf die Schweißqualität.* Bei Verwendung von 4—6 mm starken umhüllten Elektroden wurde beim Schweißen von Stahlproben mit 0,22—0,25% C bei Anwendung von Stromstärken bis 450 Amp. keine Verschlechterung der Schweißgüte festgestellt. Einfl. der Erhöhung der Schweißstromstärke auf die mechan. Eigg., die Schweißgeschwindigkeit u. die chem. Zusammensetzung. Mit der Erhöhung der Schweißstromstärke wird die Schweißgeschwindigkeit gesteigert, der N-Geh. des aufgeschmolzenen Materials verringert u. der C- u. Mn-Abbrand etwas erhöht. (Autogene Ind. [russ.: Awtogenoje Djelo] 7. Nr. 10. 27—30. 1936.) HOCHSTEIN.

Rudolf Müller, *Grundlagen der monel- und nickelplattierten Flußstahlebleche, Bearbeitung und wirtschaftliche Bedeutung für die Rohstoffgestaltung im chemischen Apparatebau.* Kurze Angaben über Schweißverf. u. Anwendungsbeispiele für Stumpf- u. Kantenschweißung sowie für Nietverbindungen. (Chem. Apparatur 24. 19—22. 49—52. 25/2. 1937.)
FRANKE.

Sven Brenner, *Über Korrosion in neutralen Lösungen mit besonderer Berücksichtigung des Rostens von Eisen.* (Vgl. C. 1937. I. 2013.) Zusammenfassende Darst.: Bedeutung der Oxydhaut als Schutz gegen Luft u. wss. Lsgg.; die Oxydhaut als Kathodenoberfläche bei Korrosion in neutralen Lsgg. u. als bestimmender Faktor für die Ausdehnung des Angriffes (Erhöhung oder Herabsetzung ihres Widerstandsvermögens durch passivierende oder lösende Mittel); Elementwrkg. zwischen verschied. Metallen; Korrosionsschutz durch Überzug mit anderen Metallen oder durch Anstrich, durch Verstärkung der passivierenden Haut oder durch Zusätze zur Lösung. (Tekn. Tidskr. 67. Nr. 2. Kemi 1—8. 9/1. 1937.)
R. K. MÜLLER.

Adhar Chandra Lasker, Calcutta, Brit. Indien, *Gießen von Werkstücken aus Metall oder Nichtmetall.* Das Gießgut wird in wassergekühlte Formen gegossen, deren Innenwände mit einer M. aus Ton u. Glimmer, vorzugsweise mit einem Geh. von 40 bis 45% Glimmer, überzogen sind. Vor dem Füllen wird die Form auf 60° erhitzt u., nachdem der Werkstoff eingegossen ist, wird mittels des Kühlmittels die Temp. der Kokille zwischen 6 u. 648° geregelt. (Ind. P. 22 599 vom 11/2. 1936, ausg. 6/2. 1937.)
FENNEL.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Ray C. Skow**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Verarbeitung von antimonhaltigen Bleiabfällen.* Die Abfälle werden in einem Flammofen auf Weichblei u. einen Sb-Abstrich (mit etwa 32% Sb) verarbeitet, der in einem Schacht- oder Flammofen auf Metall (mit 36—38% Sb) red. wird. Aus dem Metall wird Sn durch Rühren u. As durch Zugabe von NaOH entfernt. Hierauf kühlt man das Bad auf 260—255° in Ggw. eines Aufsaugungsmittels (drier), z. B. von Koks, ab, wobei Krusten mit 70—80% Sb entstehen, die entfernt werden u. aus denen Sb als Sb₂O₃ verflüchtigt wird. Die nach dem Abscheiden der Krusten verbleibende, 12—13% Sb enthaltende Legierung wird mit den Abfällen zusammen verarbeitet. Aus den Rückständen von der Sb-Verflüchtigung wird Cu gewonnen. (A. P. 2 062 838 vom 23/1. 1936, ausg. 1/12. 1936.)
GEISZLER.

Goodlass Wall & Lead Industries Ltd., London, England, *Herstellung von Gegenständen aus tellurhaltigen Bleilegierungen* mit einem Te-Geh. von 0,02—0,1, bei welcher die Gegenstände nach Kaltbearbeitung warm behandelt werden, um der härtenden Wrkg. der Kaltbearbeitung entgegen zu wirken, dad. gek., daß die Wärmebehandlung bei einer Temp. zwischen 170 u. 220° durchgeführt wird, um die Legierung in einen völlig weichen Zustand zurückzuführen, oder vorzugsweise innerhalb vorteilhaft kurzer Glühzeiten, wie weniger Std., in einen dem völlig weichen Zustand angenäherten Zustand überführen zu können. — Falls die Herst. von Platten oder Blechen aus den angegebenen Werkstoffen durch Warmwalzen erfolgt, so kann der völlig weiche Zustand durch Warmwalzen bei einer Temp. zwischen 170 u. 220° erreicht werden. Die Legierungen können neben Te noch andere Metalle, wie Sb, Sn u. Cd, enthalten, Elektroden für Stromsammelbatterien z. B. bis zu 14% Sb. (Oe. P. 148 465 vom 7/8. 1934, ausg. 25/1. 1937.)
GEISZLER.

Hughes-Mitchell Processes, Inc., Denver, Col., V. St. A., *Gewinnung einer Metallverbindung in gelöster Form aus sulfidischem Erz*, bes. einem Zn oder Cu nebst anderen Metallen, wie Fe oder Pb, enthaltenden komplexen Erz, dad. gek., daß das Erz durch Rösten unter Rühren u. im Gemisch mit einer zur Verhinderung der Sinterung hinreichenden Menge Erdalkaliverb., wie Kalk, oxydiert wird u. mit dem vorhandenen Sulfatradikal eine Erdalkaliverb. entsteht, so daß ein wenigstens 5% Erdalkalisulfat enthaltendes, nicht gesintertes, körniges Prod. erhalten wird, das alsdann mit einem Gas oder mit einer Fl. behandelt wird, die das Oxyd in eine lösl. Verb. überführt, welche gelöst u. aus dem Rückstand extrahiert wird. — Hierzu vgl. A. P. 1 971 573; C. 1935. I. 3192. (Schwed. P. 88 519 vom 23/3. 1933, ausg. 16/2. 1937.)
DREWS.

Scovill Mfg. Co., Waterbury, V. St. A. (Erfinder: **Luther William Bahney**, Elizabeth, N. J., V. St. A.), *Gewinnung von sauerstofffreiem Kupfer.* Das nach E. P. 400 259 (C. 1934. I. 4409) raffinierte Cu wird bei einer Temp. nicht über 1140°, vorzugsweise bei 1125°, mit einer Geschwindigkeit von 11—70 kg je Min. in die Formen ge-

gossen. Als Schutzgas dient dabei aus Holzkohle erzeugtes Generatorgas, das kein W. u. H₂ enthält. Bes. Angaben über Werkstoff, Auskleidung, Temp. der Gießformen. (E. P. 457 565 vom 19/10. 1935, ausg. 31/12. 1936. A. Prior. 26/10. 1934.) GEISZLER.

Union Carbide and Carbon Research Laboratories, Inc., übert. von: Michael George Corson, New York, V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 3—10% Sn, 0,2—10% Cr u. V, gegebenenfalls 0,2—10% Fe, Rest Cu. Die Legierungen sind bei hohen Temp. (700—800°) schmied- u. walzbar. (A. PP. 2 059 557 u. 2 059 558 vom 17/3. 1936, ausg. 3/11. 1936.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: Philip T. Stroup, New Kensington, Pa., V. St. A., *Entgasen von Aluminium u. seinen Legierungen*. In das geschmolzene Metall werden 0,01—1% Na eingeführt, worauf man das Bad bei einer Temp. unter 800° ¹/₃—10 Stdn. stehen läßt u. dann 0,03—0,25% AlCl₃ (bezogen auf die Metallmenge) einführt. Nach A. P. 2 056 234 führt man an Stelle von AlCl₃ einen gasförmigen, F enthaltenden KW-stoff, z. B. CF₂Cl₂ oder CFCI₃, in die Schmelze ein. (A. PP. 2 056 233 u. 2 056 234 vom 10/1. 1935, ausg. 6/10. 1936.) GEISZLER.

Karl Schmidt G. m. b. H. (Erfinder: Anton Zartmann), Neckarsulm, Württemberg, *Verbesserung der Raumbeständigkeit von Leichtmetallkolben aus Al-Legierungen im Betriebe*, dad. gek., daß die Kolben einige Stdn. bei Temp. von etwa 470—530° gegläht, darauf unmittelbar in Öl- oder Salzbadern abgeschreckt, einige Stdn. bei dieser Temp. belassen u. hierauf in beliebiger Weise auf Raumtemp. abgekühlt werden. — Die auf interkristallinen Vorgängen beruhende Vol.-Vergrößerung der Legierung im Betrieb soll vermieden werden. (D. R. P. 642 370 Kl. 40d vom 20/5. 1934, ausg. 2/3. 1937.) GEISZLER.

Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., Hannover-Linden, *Zur Bearbeitung in Automaten geeignete Aluminiumlegierung*, bestehend aus 2—12% Si, mindestens 0,3% Mn, vorzugsweise 2—5% Mg, 0,3—2% Mn, Rest Al. Außerdem kann die Legierung noch 2—6% Cu bei einem Mg-Geh. von 0,3—3% enthalten. (Schwz. P. 185 720 vom 26/9. 1935, ausg. 16/10. 1936. D. Prior. 21/12. 1934.) GEISZLER.

Fritz Christen, Schweiz, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 14—18% Al, je 0,1—1% Si u. Mn, 3—8% Sb, 2—5% Ni, je 0,05—0,5% Cr u. Mo, 6—8% Cu, 0,1—2% Ti, Rest Mg. Verwendung: Kolben, Motorblöcke, Flugzeugteile. Eigg.: Geringe D., hoher Widerstand gegen korrodierende Einflüsse, hohe Warmfestigkeit, geringer Wärmeausdehnungskoeffizient. (F. P. 806 514 vom 15/5. 1936, ausg. 18/12. 1936. Schwz. Prior. 15/5. 1935.) GEISZLER.

Heraeus Vacuumsmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn, Hanau a. M., *Herstellung von titanhaltigen Legierungen* entsprechend dem Hauptpatent, dad. gek., daß in Berührung mit einer kohlenstofffreien Metallschmelze TiO₂ in Ggw. von techn. reinem H₂ zu Ti red. wird. — Als Grundschmelze können Metalle der Fe-Gruppe oder Cu oder seine Legierungen dienen. (D. R. P. 642 910 Kl. 40b vom 18/2. 1933, ausg. 19/3. 1937. Zus. zu D. R. P. 575 048; C. 1933. I. 4504.) GEISZLER.

F. H. Willey, Detroit, Mich., V. St. A., *Werkzeug mit einem oder mehreren eingebetteten Diamanten*. Ganze Diamanten werden in ein pulverförmiges Metallgemisch gebracht, das Affinität zur Kohle aufweist. Metallgemisch u. Diamanten werden alsdann auf Temp. erhitzt, die die oberflächliche Graphitisierung der Diamanten bewirken, so daß eine Carbidldg. zwischen dem Metall u. dem von der Diamantoberfläche stammenden C vor sich geht. Man arbeitet zweckmäßig unter Luftabschluß. Das Metallgemisch besteht z. B. aus W, Ni u. Kohle. Die Endtemp. beträgt etwa 1700°. Der Enddruck muß so groß sein, daß die Bldg. von Hohlräumen vermieden wird. Er beträgt etwa 4000 kg/qcm. (Schwed. P. 88 521 vom 20/6. 1935, ausg. 16/2. 1937.) DREWS.

Heinz Bablik, Galvanizing; a theoretical and practical treatise for the use of works managers, students and others. 2. ed. New York: Chemical Pub. Co. 1936. (367 S.) 8°. 3.00. [russ.] Zinnarme und zinnfreie Babbite. II. Teil. Leningrad-Moskau: Onti. 1937. (264 S.) Rbl. 4.25.

Ulick Richardson Evans, Metallic corrosion, passivity and protection. New York: Longmans. 1937. (743 S.) 8°. 15.00.

IX. Organische Industrie.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trennung von Gemischen von aromatischen und aliphatischen Verbindungen*. Man kann einem aus aromat. u. ali-

phat. KW-stoffen sowie Phenolen bestehendem Gemisch die arom. KW-stoffe u. Phenole entziehen, wenn man das Gemisch bei tiefen Temp. (—20 bis —40°) mit verflüssigten, bei n. Temp. gasförmigen KW-stoffen, wie CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 oder Gemischen dieser, u. fl. SO_2 behandelt. (F. P. 808 534 vom 14/11. 1936, ausg. 9/2. 1937. D. Prior. 8/6. 1935.) BEIERSDORF.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *Trennung der acylierbaren Bestandteile von den nichtacylierbaren aus einem Substanzgemisch* durch Behandlung des Gemisches mit einer Verb., die außer einer Gruppe, die zur Acylierung geeignet ist, auch noch eine salzbildende Gruppe oder eine in eine solche verwandelbare Gruppe, wie z. B. eine Nitrogruppe enthält, die in eine Aminogruppe umgewandelt werden kann. Es sollen Substanzgemische, mit Ausnahme von solchen der Sexualhormone, mit einer *Sulfocarbonsäure* der Formel $HO_3S \cdot R \cdot COOH$ behandelt werden, in der R einen aliph., alicycl., arom. oder heterocycl. Rest bedeutet. Die acylierbaren Bestandteile werden nach Überführung in deren *Sulfocarbonsäureester* der Formel $HO_3S \cdot R \cdot COOR'$ als Na-Salz von den nichtacylierbaren Bestandteilen abgeschieden. Die Sulfocarbonsäure läßt man in Gestalt ihres *Säurechlorids* vorzugsweise in Ggw. eines tert. Amins, wie Pyridin, Chinolin, Dimethylanilin u. a. in einem organ. Lösungsm. gelöst auf das Substanzgemisch einwirken. Beispiele: Ein Gemisch von 2 g *Cetylalkohol* u. 2 g *Äthylcetyläther*, das durch Dest. nicht getrennt werden kann, wird in Pyridin gelöst u. mit 4 g *p-Toluolsulfocarbonsäurechlorid* auf dem W.-Bad erwärmt. Nach 10 Min. wird abgekühlt u. das Aminsalz mit Pae. gefällt u. ausgewaschen. Nach dem Verseifen der Estersäure mit alkoh. KOH erhält man den reinen Cetylalkohol. Aus der Pae.-Lsg. wird der Äthylcetyläther erhalten. — Ein Gemisch von *Myristylalkohol* u. Paraffinöl kann durch Behandlung mit *m-Benzoesäuresulfoclorid* getrennt werden u. ein Gemisch von *Hydrofarnesol* u. Farnesan durch Behandlung mit *p-Chlorbenzoesäuresulfoclorid*. (E. P. 456 210 vom 4/4. 1935, ausg. 3/12. 1936. D. Prior. 6/4. 1934.) JÜRGENS.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Thomas H. Vaughn**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung kolloider Lösungen hydrolysierbarer Ester anorganischer Säuren*, wie z. B. Alkylsilicate, -borate, -zirkonate u. -titanate. Die hydrolyt. Spaltung findet in Ggw. von in W. lösl. Emulgatoren wie Seife, Triäthanolaminseife bzw. deren Komponenten statt. — Einer Mischung von 35 g *Tetraäthylsilicat* (I), 16 g Ölsäure, 2,1 g Triäthanolamin setzt man unter Rühren 30 ccm W. zu. Nach weiterem Zusatz von 75 g I u. 60 ccm W. erhält man eine cremartige M., die sich innerhalb von 2 Tagen verfestigt. — Die Prodd. sind zur Behandlung von Textilien, als plast. Massen u. dgl. verwendbar. (A. P. 2 058 844 vom 19/2. 1936, ausg. 27/10. 1936.) MÖLLERING.

Ottorino Pomilio und Ernesto Salvatore, Neapel, *Ununterbrochene Chlorierung von Chlorameisensäuremethylester*. Das Verf. wird in 2 oder mehr Stadien nacheinander in entsprechenden senkrechten Teilen eines im wesentlichen aus Umsetzungsgefäßen mit Kühlern u. Rückflußkondensatoren bestehenden App. (I) ausgeführt, wobei eine Hg-Lampe zentral aufgestellt ist. Das untere Ende des I dient dem Zusatz der Ausgangsstoffe, das obere der Entfernung der gasförmigen HCl. Eine Zeichnung erläutert den I. (It. P. 338 820 vom 16/1. 1936.) DONAT.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: **Konrad Keller**, Dormund-Eving), *Glykokollester*. Cyanameisensäureäthylester wird in der Dampfphase bei 100—200°, zweckmäßig unter Druck, katalyt. hydriert. Als Katalysator benutzt man Ni. Die Ausbeute an *Glykokolläthylester* beträgt bis zu 66%. (D. R. P. 638 577 Kl. 12q vom 7/6. 1932, ausg. 19/11. 1936.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Paul L. Salzberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Polyamine*. *Phenylaminoessigsäurenitril* wird unter 3,5—10 at Druck bei 100—150° in Ggw. eines Ni-Katalysators hydriert. Es entsteht *Phenyläthylendiamin* (F. des Hydrochlorids 202—203°) u. *Di-(β-phenylaminoäthyl)-amin* (F. des Hydrochlorids 219—222°). (A. P. 2 067 291 vom 13/12. 1933, ausg. 12/1. 1937.) NOUVEL.

John Wyeth & Brother Inc., übert. von: **John C. Bird**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Pikrate*. Lsgg. von *Ag-Pikrat* in Diäthylenglykolmonoalkyläther (I) werden mit Lsgg. von $HgCl_2$ oder $CaCl_2$ in I umgesetzt. Unter Abscheidung von AgCl erhält man Lsgg. von *Hg-* oder *Ca-Pikrat*. (A. P. 2 065 110 vom 9/5. 1934, ausg. 22/12. 1936.) NOUVEL.

John Wyeth & Brother Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **John C. Bird**, Montclair, N. J., V. St. A., *Pikrate*. Lsgg. von *Ag-Pikrat* in Diäthylenglykolmonoäthyl-

äther (I) werden mit Lsgg. von organ. Chloriden in I umgesetzt. Unter Abscheidung von AgCl erhält man z. B. Lsgg. von Methyl-, Athyl-, Benzyl-, Phenyl- oder Cyclohexylpicrat. (A. P. 2 065 111 vom 28/2. 1935, ausg. 22/12. 1936.) NOUVEL.

Charles P. Wilson jr., Houston, Tex., V. St. A., *Öllösliche Phenole*. Phenole (Brenzcatechin, Hydrochinon, Pyrogallol, o- u. p-Aminophenol oder 1-Naphthol) werden in Ggw. von H₂SO₄ u. Essigsäure mit solchen Olefinen erhitzt, die durch Extraktion von gecrackten KW-stoffen mit SO₂ erhalten worden sind. Es entstehen Verbb., die als Antioxydationsmittel verwendet werden. (A. P. 2 060 965 vom 15/8. 1934, ausg. 17/11. 1936.) NOUVEL.

Charles P. Wilson jr., Houston, Tex., V. St. A., *Öllösliche Phenole*. Bei dem Verf. des A. P. 2 060 965; vorst. Ref., werden *Leichtöle* der Steinkohlenteerde, an Stelle von Olefinen als Ausgangsstoffe benutzt. (A. P. 2 063 212 vom 29/5. 1934, ausg. 8/12. 1936.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: James H. Werntz, Marshallton, Del., V. St. A., *Äther mehrwertiger Phenole*. Man erhitzt in einem organ. Lösungsm. die Alkalisalze der Phenole mit hochmol. Alkylhalogeniden. Man erhält z. B. Hydrochinonmonododecyläther (F. 78°), -didodecyläther (F. 72°), -didecyläther (F. 68°), -ditetradecyläther (F. 75,8°), -dipentadecyläther (F. 84°), -diheptadecyläther (F. 90°) u. -dioctadecyläther (F. 88°); Brenzcatechinmonododecyläther (Kp.₃ 180 bis 182°) u. -didodecyläther (F. 46—47°); Resorcinmonododecyläther (Kp.₃ 180—200°), -didodecyläther (F. 59,4°), -didecyläther (F. 51,6°), -ditetradecyläther (F. 59,2°) u. -dipentadecyläther (F. 64°). Die Verbb. werden als Antioxydationsmittel, als Plastifizierungsmittel oder zur Herst. von Harzen benutzt. (A. P. 2 067 960 vom 27/12. 1934, ausg. 19/1. 1937.) NOUVEL.

Howards & Sons Ltd., Ilford, Essex, Großbritannien, *Herstellung von Terpenen* in glatter Rk. durch Erhitzen von Camphen oder von Terpen bzw. einem Terpen der Formel C₁₀H₁₆ aus der p-Cymenreihe, wie z. B. von gereinigtem Terpentin, Phellandren, Limonen, oder deren opt. inakt. Formen bei Temp. von 120—200° in Ggw. eines Silicium enthaltenden Katalysators, wie Silicium oder Bauxit, Ton usw. Wenn man von Pinen ausgeht u. den Prozeß abbricht, wenn erst die Hälfte des Terpens polymerisiert ist, so ist der nicht polymerisierte Teil reich an Camphen, so daß man die Herst. von Diterpen auch mit derjenigen von Camphen verbinden kann. Im allg. stellen die polymerisierten Prodd. hellgelbe Fl. dar, die zwischen 320—340° sd., D.¹⁸ 0,925 bis 0,940. Z. B. werden 100 (Teile) Dipenten, D. 0,843, einige Stdn. bei 150—160° mit 5 „Beacon Hill“ clay erhitzt. Sodann wird von der Fullererde abfiltriert u. der nicht polymerisierte Anteil durch Dest. abgetrennt. Das erhaltene Prod. stellt eine verhältnismäßig viscosa strohfarbene Fl., D.²⁰ 0,935, dar. Das nicht polymerisierte Dipenten kann in den Prozeß wieder zurückgeführt werden. Aus dem rohen handelsüblichen Dipenten, D. 0,860, u. mit H₂SO₄ behandeltem u. geglühtem Ton erhält man rohes Diterpen. (E. P. 456 974 vom 18/4. 1935, ausg. 17/12. 1936.) JÜRGENS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Clyde O. Henke, Wilmington, und Gastao Etzel, Pitman, V. St. A., *Herstellung von Isoborneol* durch Verseifen eines Esters von Isoborneol mit wss. Alkalilsg. in Ggw. eines mit W. nicht mischbaren Lösungsm. für Isoborneol. Außer Isoborneol kann auch Borneol oder ein anderer cycl. Terpenalkohol, wie z. B. Fenchylalkohol, auf diese Weise hergestellt werden. Für die Verseifung ist auch jedes rohe Gemisch geeignet, das bei der Veresterung von Terpenalkoholen mit organ. Säuren, wie Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Bernsteinsäure, Phthalsäure u. a. in Ggw. von H₂SO₄ erhalten wird. Als Lösungsmittel kommen vorzugsweise Cyclohexan u. Bzn. in Betracht, doch kann auch Xylol oder ein anderes, mit W. nicht mischbares Lösungsm. angewandt werden, in dem der betreffende Terpenalkohol leicht lösl. ist u. das mit W.-Dampf leichter als der betreffende Alkohol flüchtig ist. Z. B. werden zu einer Lsg. von 9200 (Teilen) 28,5%_{ig}. NaOH 1150 Bzn. hinzugegeben u. abgekühlt. Hierauf wird ein Estergemisch, das aus 4300 Camphen, 2444 90%_{ig}. Ameisensäure u. 610 93%_{ig}. H₂SO₄ hergestellt worden ist u. in der Hauptsache Isoborneolformiat mit Säure u. W. enthält, hinzugegeben u. auf 50° erwärmt. Sodann wird das Gemisch in Autoklaven bei 130° u. einem Druck von 4,2 at erhitzt. Die Veresterung findet unter Bldg. von Isoborneol statt, das ein festes, bei 214° schm. Prod. darstellt. (A. P. 2 063 162 vom 19/9. 1934, ausg. 8/12. 1936.) JÜRGENS.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

F. Defalque, *Dies und das in der Färberei und Appretur von Geweben aus Celluloseacetat oder celluloseacetathaltigen Mischgeweben*. Einzelheiten über Entflecken, Entschlichten, Mattieren, Färben, Entwässern u. Trocknen. Beim Färben mit den für Acetatseide geeigneten Anthrachinonfarbstoffen ist darauf zu achten, daß das Abmattern nur mit vollständig erkalteten Mustern vorgenommen wird. Acetatseidefarbstoffe färben mehr oder weniger auch Naturseide an. (Teintex 2. 213—16. 5/4. 1937.) SÜ.

G. W. Sotow, *Wollfärbung bei Temperaturen unter 100° nach der Methode von Rendell und Thomas*. Die von RENDELL u. THOMAS vorgeschlagene Färbemeth. (vgl. C. 1935. II. 2128), bei der Luft in das Färbepad eingeleitet wird, hat sich nach Verss. mit sauren Farbstoffen u. der Ursolfärbung nur bei kompakten Stoffen, wie Pelz, als günstig erwiesen. Die spezif. Oberfläche des Stoffes ist bestimmend für die Anwendbarkeit des Turbulenzprinzips der Färbung. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1858 bis 1862. 1936.) SCHÖNFELD.

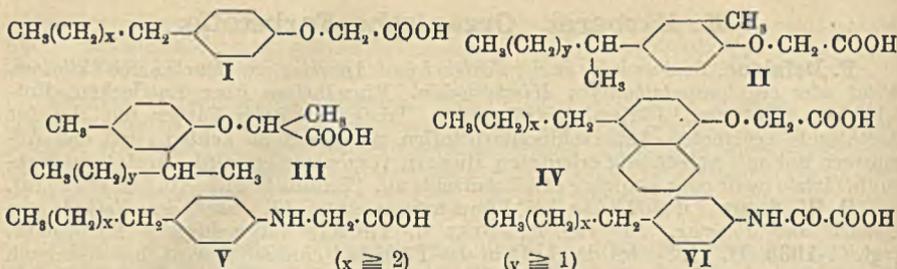
L. Bonnet, *Herrichtung und Färben von Bouretteeidgeweben*. Die zu verspinnende Bourette wird mit 6% Olein geschmälzt, mit Na₂CO₃-Lsg. bei 35° entfettet u. mit Na-Pyrophosphat, H₂O₂ u. Fettsäurekohlensulfonat oder ähnlichem gebleicht. Gefärbt wird mit sauren, direkten diazotierbaren, Beizen-, S-, Küpen- u. Naphtholfarbstoffen. Geeignete Farbstoffe sind genannt, auch das Färben mit Blauholzscharlach angegeben. (Teintex 2. 202—04. 5/4. 1937.) SÜVERN.

Charles S. Powell, *Die Verwendung von Latexmischungen zum Bedrucken von Textilien*. Allg. Angaben über die Verwendung von Latex im Textildruck. (Rayon Text. Monthly 18. 118. Febr. 1937. Revertex Corp. of America.) NEU.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel*. Der neue einheitliche Diazotierungsfarbstoff *Diazorubin FBD* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. wird in üblicher Weise gefärbt u. mit Entwickler A entwickelt. Er gibt reinere u. lichtechtere Töne als die B-Marke, ist gut ätzbar u. für die App.-Färberei geeignet. Mischgewebe aus Baumwolle u. Viscosokunstseide werden tongleich angefärbt, Acetatseideeffekte genügend rein gelassen. Auf Naturseide lassen sich gut wasser-, wasch- u. schweißechte Färbungen herstellen. *Echtscharlachsatz VD* gibt auf Cellulosefasern mit Naphthol AS, AF-D u. AS-OL blau- bis gelbstichige, sehr lebhaftige Scharlachttöne von außerordentlich guten Gesamtechtheitseigenschaften. Die Kombinationen mit AS u. AS-E können — bei AS auch Vorhangs- u. Dekorationsstoffe —, eine gewisse Mindesttiefe vorausgesetzt, mit dem Indanthrenetikett ausgezeichnet werden. Auch für den direkten Druck auf naphtholierter Ware ist das Salz geeignet. Die beiden Naphtholkombinationen bieten auch für den echten Ätzartikel Interesse, da die einzelnen Farbtöne mit den für Naphthol-AS-Färbungen üblichen Rongalitätzen rein weiß u. unter Mitverwendung von Küpenfarbstoffen bunt ätzbar sind. Bes. bedeutungsvoll ist das neue Färbesalz noch für die Erzeugung von Variaminblauservertikeln. Eine Karte der Firma zeigt Saisonfarben auf Wolle Winter 1937/38. (Appretur-Ztg. 29. 75. 31/3. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel*. *Cibarot 2 BP* der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL färbt etwas reiner u. gelber als die 3 BN-Marke u. zeichnet sich durch sehr gute Wasch- u. Cl-Echtheit, gute Sodakochechtheit u. gutes Egalisiervermögen aus. Empfohlen wird der Farbstoff für lose Baumwolle, Garn auf Kufen, Kreuzspulen u. die Stückfärberei, ferner für den Buntbleichartikel. Streifig färbende Kunstseide wird gleichmäßig gedeckt. Auch für Naturseide ist der Farbstoff geeignet u. gibt abkochechte Färbungen. Er wird für den Direkt- u. Indirekt-Druck auf Baumwolle, Kunstseide u. Seide empfohlen sowie für den Ätzdruck auf Baumwolle u. Kunstseide. — Eine Karte der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, zeigt Ultrafarben im Druck auf Baumwolle. (Appretur-Ztg. 29. 57—60. 20/3. 1937.) SÜVERN.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Capillaraktive Verbindungen*. Verwendung finden aromatisierte Verbb., deren Kern eine mindestens 4 C-Atome enthaltende Kette u. einen über ein Nicht-C-Atom verbundenen carboxylhaltigen Rest trägt. Geeignet sind z. B. die lösl. Salze der Carbonsäuren folgender Formeln I, II, III, IV, V, VI. — Einer Lsg. von 23 (Teilen) Na in 200 A. gibt man 206 p-n-Octylphenol zu, kühlt ab u. setzt 122,5 Chloressigsäureäthylester (VII) zu. Nach einigen Stdn. Kochen am Rückflußkühler werden 100 NaOH-Lsg. (40%) nachgesetzt u. weiter erhitzt unter



Abtreiben des Alkohols. Nach Zugabe von 200 W. scheidet sich in der Wärme Salzwasser ab, das abgezogen wird. Aus der überstehenden viscosen, seifenartigen Lsg. kann das Na-Salz der (*p-n-Octylphenoxy-essigsäure*) nach üblichen Methoden gewonnen werden. Die Verb. schäumt, netzt u. emulgiert. — 434 durch höhere Alkylreste substituierte Kresole werden mit 200 NaOH-Lsg. (40%) versetzt, auf 150° — zuletzt bei Unterdruck — erhitzt u. entwässert. Der in 400 A. gelöste Rückstand wird mit 245 VII versetzt u. die Temp. langsam auf 60—70° gesteigert. Nach Zusatz von 200 NaOH-Lsg. wird der A. verdampft u. der Rückstand mit 400 heißem W. zur Abtrennung der Salze versetzt. Die so erhaltene konz. Lsg. enthält die Na-Salze des Gemisches der im Kern alkylsubstituierten Kresoxyessigsäure, die als Seifenersatz geeignet sind. (F. P. 808 852 vom 11/7. 1936, ausg. 17/2. 1937. D. Prior. 10/9. 1935.) MÖLLERING.

Buromin Comp., Pittsburgh, Pa., übert. von: Edward Bell, Lowell, Mass., V. St. A., *Färben von Textilstoffen*, dad. gek., daß man Färbebäder verwendet, die ein *Alkalihexametaphosphat* enthalten. — Beschrieben ist das Färben von *Cellulosekunstseide* mit Direktfarbstoffen u. von Wolle mit Seideneffekten mit sauren Farbstoffen u. Chrombeizenfarbstoffen. Das Durchdringungsvermögen der Farbstoffe wird erhöht. (A. P. 2 071 385 vom 12/7. 1933, ausg. 23/2. 1937.) SCHMALZ.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: Jean G. Kern, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Färben von Textilstoffen mit Küpenfarbstoffen*, gek. durch die Verwendung von Druckpasten, Färbe- u. Klotzbädern mit einem Geh. an wasser- u. alkalilösl. Ketonen von der Zus. R—CO—R', worin R einen Bzl.- oder Naphthalinrest u. R' einen niedrig mol., durch eine lösl. machende Gruppe substituierten Alkyl-, Aryl- oder Aralkylrest oder COOH darstellt. Als Verb. dieser Art sind genannt: *Benzophenon-2-sulfon-* oder *-carbonsäure*, *Acetophenon-4-sulfonsäure*, *Benzoylessigsäure*, *Benzoylameisensäure*, *2-Phenylacetylbenzol-1-carbonsäure* u. a. m. — Unter Zusatz dieser Verb., welche das Schäumen verhindern, erhält man eine gut durchgedruckte Ware. Die Drucke sind tief u. lebhaft. (A. P. 2 074 150 vom 1/5. 1934, ausg. 16/3. 1937.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: James H. Stradley, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Herstellung von Entwicklungsführungen auf Textilstoffen aus Cellulose oder umgefällter Cellulose im laufenden Zuge*, dad. gek., daß man die mit einem Aminoazofarbstoff gefärbte Ware durch ein auf 60° erwärmtes Diazotierungsbad in einem etwa 10 Sek. nicht überschreitenden Zeitraum hindurchführt u. dann in einem Bade, das als Azokomponente 2-Oxynaphthalin, 2,4-Diamino-1-methylbenzol oder 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon enthält, wie üblich entwickelt. (A. P. 2 074 031 vom 11/5. 1935, ausg. 16/3. 1937.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Cellulose oder Cellulosederivaten mit sauren Farbstoffen*, dad. gek., daß man auf die Faser vor oder während des Färbens Verb. einwirken läßt, die neben einem 5-wertigen N-Atom eine oder mehrere COOH-Gruppen oder deren funktionelle Derivv. u. mindestens einen aliph. Rest von mehr als 8 C-Atomen enthalten. So erhaltene Färbungen können zur Verbesserung ihrer Eigg. mit organ. Verb. behandelt werden, die zur Verbesserung der W.- u. Waschechtheit von substantiven Färbungen verwendet werden. — Baumwollgewebe wird z. B. 1 Stde. bei 80—90° mit 1% Farbstoff (Patentblau A) aus einem Bade gefärbt, das 20% Na₂SO₄ u. 1% des inneren Salzes der *Dodecyl-dimethylamino-essigsäure*, berechnet auf das Warengewicht, enthält. *Viscosegewebe* wird mit einer Lsg. von 4 g *Stearylbetain* 1/2 Stde. bei 50—60° im Flottenverhältnis 1: 20 behandelt, abgequetscht, bei erhöhter Temp. getrocknet, dann in warmem W. im Flottenverhältnis

1:30 mit 4 g Farbstoff (Indigosolorange HR) im Liter unter Zusatz von 30 g Na₂SO₄ gefärbt. Dann wird abgequetscht u. die Färbung nach kurzem Spülen in einem Bade, das im Liter 20 ccm H₂SO₄ von 66° Bé u. 1 g NaNO₂ enthält, entwickelt. In beiden Fällen erhält man viel tiefere Färbungen als ohne den Zusatz der *Betaine*. Weitere Beispiele erläutern das Verf., das u. a. auf Baumwolle, *Kunstseiden aus Cellulose* oder *Cellulosederivv.*, Mischgeweben aus Cellulosekünstseide u. Wolle durchgeführt werden kann. Die *Betaine* können auch den *Spinnlsgg.* für Cellulosekünstseide zugesetzt werden. Unter sauren Farbstoffen werden auch *Estersalze* von *Leukoküpenfarbstoffen* u. saure *Chrombeizenfarbstoffe* verstanden. (F. P. 809 215 vom 24/7. 1936, ausg. 26/2. 1937. D. Prior. 24/7. 1935.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Cellulosefasern mit Küpenfarbstoffen, welche die Faser bei wiederholter Reduktion und Oxydation schädigen*, dad. gek., daß man bei dieser Arbeitsweise Färbebäder verwendet, die ein organ. Antioxydationsmittel (I) oder einen in I übergehenden Stoff enthalten. Bes. geeignet sind Phenole, die leicht in Chinone oder Chinon selbst übergehen. — Beschrieben ist das Färben von Baumwolle (II) mit 2',3',6',7'-Diphthaloyl-N-äthylcarbazol unter Zusatz von 0,2 g Tannin oder Hydrochinon (III) je Liter Hydrosulfidküpe (IV) u. mit 1,2'-Dianthrachinonylamin unter Zusatz von 0,1 g III auf den Liter IV. II, die beim Färben mit diesen Küpenfarbstoffen in üblicher Weise 35—50% der ursprünglichen Faserstärke verliert, wird bei Mitverwendung von I überhaupt nicht oder nur ganz geringfügig angegriffen. (E. P. 461 752 vom 23/8. 1935, ausg. 25/3. 1937. D. Prior. 25/8. 1934.)

SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Färben von Celluloseestern und Äthern*, dad. gek., daß man die Faser mit wss. Aufschwemmungen von Diazoaminoverbb. aus Diazoniumverbb., die keine SO₃H- oder COOH-Gruppen im Kern enthalten, u. wasserlösl., zweckmäßig sek. Aminen, bes. *Diäthanolamin*, behandelt u. den Farbstoff durch Aufbringen einer wasserunlösl. Azokomponente, bes. von 2,3-Oxynaphthoesäure- oder Acetessigsäurearylid, u. Spaltung der Diazoaminoverb. durch Einw. von Säure auf der Faser entwickelt. Man kann auch die Diazoaminoverb. u. die Azokomponente zugleich auf die Faser bringen u. den Farbstoff durch Absäuern entwickeln. Nach den Beispielen kommen als Stabilisatoren für die Diazoniumverbb. noch folgende Amine in Frage: *Morpholin*, sek. *Hexaäthen-* oder *Tetraäthenoxyamin*, *N-Carbäthoxy-piperazin*, *1-Äthylaminobenzol-4-sulfonsäure* u. die durch Kondensation von Diazoniumverbb. mit *Cyanamid* oder *Cyanamidcarbonsäure* erhältlichen *Triazene*. (F. P. 809 615 vom 14/8. 1936, ausg. 8/3. 1937. E. Prior. 14/8. 1935.)

SCHMALZ.

British Celanese Ltd., London, und **Percy Frederick Combe Sowter**, Spon-don b. Derby, England, *Färben von Celluloseacetat (I)*, gek. durch die Verwendung von I nicht lösenden Lsgg. von Schwefelsäureestern von *Leukoküpenfarbstoffen*, die eine erhebliche Menge eines unter 130° sd. Carbonsäureesters, z. B. *Essigsäureäthylester* (II), flüchtige Alkohole, wie A., u. geringe Mengen W. enthalten. Die Küpenfärbung wird wie üblich durch saure Oxydation entwickelt. — Gemische dieser Art bestehen z. B. aus 40 Teilen II, 60 Teilen A. u. 20 Teilen Wasser. Derartige Färbebäder sind bes. zum Färben von *Acetatseidefäden* (III) in Form von Strang- oder Wickelgut u. von III im laufenden Zuge geeignet. (E. P. 462 222 vom 25/7. 1935, ausg. 1/4. 1937.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen auf Acetatseide*, dad. gek., daß man die Faser mit aromat. Aminen oder Aminoazoverbb. behandelt, diese auf der Faser diazotiert u. die Färbung mit Oxy- oder Oxycarbonsäuregruppen enthaltenden Verb. von der Zus. I, worin X für O, S, SO, SO₂, S—S, CH₂, CO oder CH=CH steht, entwickelt. — Als Azokomponenten sind genannt: *2-Oxydiphenylenoxyd*, *3-Oxydiphenylenoxyd*, *3-Oxydiphenylensulfid*, *3-Oxydiphenylenoxyd-2-carbonsäure*, *3-Oxydiphenylensulfon*, *2-Oxyphenanthren*, *3,6-Dioxydiphenylenoxyd-2,7-dicarbonsäure* (erhältlich durch Einw. von CO₂ unter Überdruck u. erhöhter Temp. in Ggw. von Alkali auf *3,6-Dioxydiphenylenoxyd*), *2-Oxyphenanthren-3-carbonsäure*, *3-Oxyphenanthren*, *3-Oxyphenanthren-2-carbonsäure*, *3-Oxydiphenylensulfid-2-carbonsäure* u. *2-Oxyfluoren*. Verwendet man als Diazokomponenten *Dianisidin*, *Aminoazobenzol* oder dessen Derivv. oder *1-Aminonaphthalin*, so erhält man braune Färbungen von guter Ätzbarkeit. (E. P. 462 335 vom 10/9. 1935, ausg. 1/4. 1937.)

SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Arthur Howard Knight**, Blackley, Manchester, England, *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte Amine der Bzl.-Reihe, die im Kern durch eine Alkylgruppe mit 8 bis



20 C-Atomen substituiert sind, mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäuren kuppelt, in denen ein H-Atom der NH₂-Gruppe durch einen niedrigen Alkyl- oder Oxalkylrest mit höchstens 4 C-Atomen substituiert ist u. das andere H-Atom durch Oxalkyl oder Acyl substituiert sein kann. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-4-dodecylbenzol (I) → 2-Oxäthylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (II); 1-Amino-4-dodecylbenzol-3-sulfonsäure (III) → 2-N-Oxäthyl-n-butrylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (IV); III → 2-N-Oxäthylbenzoylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (V); III → 2-N-Oxäthylacetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (VI); I → IV oder VI; 1-Amino-4-dodecylbenzol-2-sulfonsäure oder 1-Amino-4-cetylbenzol oder 1-Amino-4-decylbenzol oder 1-Amino-2-dodecyl-4-methylbenzol → VI; I → 2-Methylamino- oder 2-N-Methylacetylamino- oder 2-N-Methyloxäthylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (VII); III → VII oder II oder 2-Dioxäthylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure; I → V oder 2-N-Oxäthyl-(4'-methylphenylsulfoylamino)-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure. — Die Farbstoffe färben Wolle in braunen Tönen. (E. P. 462 176 vom 30/8. 1935, ausg. 1/4. 1937.) SCHMALZ.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte Amine, die keine SO₃H-, COOH- oder Sulfonsäureamidgruppen enthalten, mit 1,3-Diaminobenzolen kuppelt, in denen ein H-Atom einer NH₂-Gruppe durch den Rest einer aliph. Carbonsäure, wie HCO-, CH₃·CO-, C₂H₅·CO-, C₃H₇·CO-, C₁₁H₂₃·CO-, HOC₂H₄·CO-, H₂NCH₂·CO- oder (Alkyl)₂NCH₂·CO-Reste, ein H-Atom der zweiten NH₂-Gruppe durch einen aliph. oder arom. Rest, wie Methyl, Äthyl, Propyl, Butyl, Oxäthyl, β,γ-Dioxypropyl, β-Oxy-γ-chlorpropyl, β-Oxy-γ-alkoxypropyl, —CH₂·CH—CH₂ oder Phenyl substituiert ist u. das andere H-Atom ebenso wie das

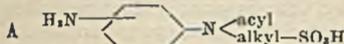
erste substituiert sein kann. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2,4-dinitrobenzol (I) oder 1-Amino-5-chlor-2,4-dinitrobenzol (II) oder 1-Amino-6-chlor-2,4-dinitrobenzol (III) oder 1-Amino-4-nitrobenzol oder 1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol oder 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol → 1-Acetyl-, -Formyl-, -Propionyl- oder -Lactylamino-3-N-äthyl-β,γ-dioxypropylamino-4-methoxybenzol; I oder III → 1-Laurylamino-3-diäthylamino-4-methoxybenzol (IV); 1-Amino-2,6-dichlor-4-nitrobenzol oder 1-Amino-3-nitrobenzol oder 1-Amino-2,4-dichlorbenzol oder I oder III → 1-Laurylamino-3-diäthylaminobenzol; I oder III → 1-Lactylamino-3-diäthylamino-4-methoxybenzol; I → 1-Acetylaminobenzol-3-dioxyäthylamino-4-methoxybenzol; I oder II oder III → 1-Acetyl-, -Formyl-, -Lactyl-, -n-Butyrylamino-3-β,γ-dioxypropylamino-4-methoxybenzol oder -4-äthoxybenzol; I → IV. — Die unlösl. Farbstoffe färben Acetateide oder Celluloseester in Form von Films oder plast. Massen aus der Suspension je nach Zus. in gelben, roten, violetten, blauen u. blaugrünen Tönen. Sie können auch zum Färben von organ. FL., Fetten, Wachsen oder Lacken verwendet werden. (E. P. 462 233 vom 27/8. 1935, ausg. 1/4. 1937.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man Diazoverbb. in saurer Lsg. auf 1-Amino-7-oxynaphthalin (II) oder dessen N-Alkyl- oder N-Aryl-Substitutionsprodd. einwirken läßt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2-nitrobenzol (I) oder 1-Amino-2-chlorbenzol (III) oder 1-Amino-2-nitro-4-methoxybenzol oder II → II; I → 1-Methylamino-7-oxynaphthalin (IV); 1-Amino-4-nitrobenzol (V) → 1-(4'-Methoxyphenylamino)-7-oxynaphthalin; 1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzol (VI) → IV; III → 1-Äthylamino-7-oxynaphthalin (VII); 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol → VII; I → 1-Phenylamino-7-oxynaphthalin; 1-Amino-2-methoxybenzol → II; 1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol → II; VI → II; 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol → II; 1-Amino-3-chlorbenzol → VII; I → VII; V → 1-(4'-Methoxyphenylamino)-7-oxynaphthalin. — Die wasserunlösl. Azofarbstoffe ziehen aus alkal. Lsg. substantiv auf Cellulosefasern u. können zur Herst. von Eisfarben verwendet werden. (F. P. 809 593 vom 12/8. 1936, ausg. 6/3. 1937. D. Priorr. 16/8. u. 11/10. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man Diazoverbb. mit 4-Arylazo-1-amino-7-oxynaphthalinen oder deren N-Substitutionsprodd. in Substanz oder auf der Faser kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-3-nitro-4-methoxybenzol → 2'-Methoxybenzol-1',4-azo-1-amino-7-oxynaphthalin (I); 1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzol (III) → 2'-Chlorbenzol-1',4-azo-1-amino-7-oxynaphthalin (II); 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl → 2'-Nitrobenzol-1',4-azo-1-amino-7-oxynaphthalin (IV); 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol oder 4'-Nitro-4-amino-2,5-dimethoxy-1,1'-azobenzol oder 1-Amino-3-chlorbenzol (V) → 2'-Methyl-5'-chlorbenzol-1',4-azo-1-amino-7-oxynaphthalin; 1-Amino-2,5-dichlorbenzol (VI) oder

1-Amino-2-chlor-5-methoxy-4-benzoylamino-benzol oder 1-Amino-2-methyl-5-nitrobenzol → 2'-Methoxy-5'-chlorbenzol-1',4-azo-1-amino-7-oxynaphthalin; III oder 1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol (VII) oder 1-Amino-2-chlor-5-trifluormethylbenzol (XII) → IV; III oder V oder 1-Aminoanthrachinon → II; 4-Amino-2',3'-dimethyl-1,1'-azobenzol oder VI → I; V → 2'-Nitro-4'-methylbenzol-1',4-azo-1-amino-7-oxynaphthalin (VIII); XII → I; 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol (IX) oder III → VIII; III → 2'-Nitro-4'-methoxybenzol-1',4-azo-1-amino-7-oxynaphthalin (X); VII → X; IX → X; 1-Amino-2-methyl-4-nitrobenzol oder 1-Amino-4-nitrobenzol (XI) oder 2-Aminodiphenylsulfon → 7'-Oxynaphthalin-1',4-azo-1-amino-7-oxynaphthalin; III oder IX → 2'-Nitrobenzol-1',4-azo-1-methylamino-7-oxynaphthalin; III oder IX → 2'-Methoxy-5'-chlorbenzol-1',4-azo-1-methylamino-7-oxynaphthalin; V → 3'-Chlorbenzol-1',4-azo-1-äthylamino-7-oxynaphthalin; VII → 2'-Nitrobenzol-1',4-azo-1-äthylamino-7-oxynaphthalin; VI oder XI → 2'-Nitrobenzol-1',4-azo-1-phenylamino-7-oxynaphthalin; VI oder VII oder XI → 4'-Nitrobenzol-1',4-azo-1-(4'-methoxyphenylamino)-7-oxynaphthalin. — Die Farbstoffe färben, nach Art der Eisfarben auf Baumwolle hergestellt, hauptsächlich in braunen bis schwarzen Tönen. Die Arylazoaminooxynaphthaline sind in Alkalien löslich. (F. P. 809 603 vom 13/8. 1936, ausg. 8/3. 1937. D. Prior. 16/8. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Monoazofarbstoffen, dad. gek., daß man Diazoverbb. der arom. Amine von der Zus. A, worin der Bzl.-Rest noch beliebig substituiert sein kann, mit Azokomponenten kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-4-N-ω-sulfoäthylacetylaminobenzol → 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (mineralsauer) oder 2-(4'-Methoxyphenylamino)-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (essigsauer oder sodaalkal.) oder 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon oder 2-Acetylaminobenzoylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (in Ggw. von Na-Acetat); 1-Amino-4-N-ω-sulfoäthylbenzoylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (sodaalkal.). — Die Farbstoffe färben tier. Fasern je nach Zus. in roten, gelben u. braunen Tönen. (F. P. 808 934 vom 30/7. 1936, ausg. 18/2. 1937. D. Prior. 7/8. 1935.) SCHMALZ.



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

H. E. Hancock, *Anstrichmittelchemie seit dem Weltkriege*. Aufzeigung der neueren Entw.-Linien. (Amer. Paint J. 21. Nr. 25. 7—10. 56—61. 29/3. 1937.) SCHEIFELE.

Herbert Bert Wirthen, *Die Rügen-Kreide vom Bruch bis zum Hafen*. (Mit Abbildungen.) (Farben-Ztg. 42. 382—83. 17/4. 1937.) SCHEIFELE.

E. S. Greigov, *Bemerkungen über einige Weißpigmente*. (Peintures-Pigments-Vernis 14. 30—31. Febr. 1937.) SCHEIFELE.

E. Lederle, *Molybdatrot, ein neues Bleichromat*. (Paint Varnish Product. Manager 16. Nr. 4. 12. April 1937. — C. 1937. I. 200.) SCHEIFELE.

L. A. Jordan, *Die Vorbereitung der Metallflächen für den Anstrich*. Vorbehandlung von Eisen u. Leichtmetallen, Grundierungen für beide u. Anstrichausführung. (Chem. and Ind. [London] 56. 361—71. 17/4. 1937.) SCHEIFELE.

Fritz Ohl, *Etwas vom Bedrucken und Lackieren von Metallbändern (Blechdruck)*. Für den Blechdruck können nur trocknende Druckfarben benutzt werden. Buntdruck erfordert einen weißen Vordruck. Da ein Metallband nur wenig Druckfarbe annimmt, ist zur Erzielung einer gut gedeckten Fläche oft 2—3-maliger Druck erforderlich. Die Farbübertragung erfolgt nicht direkt auf das Blech, sondern über einen mit Gumm Tuch bespannten Zylinder. Für Metallfolien werden auch Anilin-Gummidruckfarben verwendet. Die Blechdruckfarben müssen hitzebeständig u. teilweise auch prägefähig u. lackierbar sein. Gefettete Bleche müssen vor dem Bedrucken entfettet werden. Al- u. Messingbleche werden zweckmäßig mit transparentem Gold- oder Silberlack vorgedruckt, um ein gutes Haften der Druckfarben zu erzielen. Die Blechdruckfarben sollen möglichst konsistenz verdickt werden. (Kalt-Walz-Welt. 1937. 9—12. Febr.; Beil. zu Draht-Welt.) SCHEIFELE.

—, *Erfahrungen der Kriegsmarine mit Leichtmetallschutzanstrichen*. Anstrichstoffe für Leichtmetalle prüft die Marine auf Korrosionsschutz, Brandbeständigkeit, Haftfähigkeit bei Temp.-Wechsel von +50° auf —15° u. bei Einbeulung, Streich- u. Deckfähigkeit, Kosten u. Geh. an heim. Stoffen. Ungeeignet für Leichtmetalle sind Cu- u. Pb-haltige Farben; geeignet ist Zinkoxyd. Von 47 untersuchten Anstrichfarben enthielt der größte Teil Kunstharze im Bindemittel. Chlorkautschukfarben geben

beim Streichen vielfach kleine Luftbläschen, die später aufgestoßen werden u. Anlaß zu Korrosion geben können. Hinsichtlich Brandbeständigkeit ließen die meisten Anstrichfarben noch zu wünschen übrig; am günstigsten waren in dieser Hinsicht reine Aluminiumpigmentanstriche. (Farben-Ztg. 42. 234—35. 6/3. 1937.) SCHEIFE.

—, *Ultramarinblau in der Druckfarbenindustrie.* Ultramarinblau ist lichtecht, besitzt Leuchtkraft u. ist alkalibeständig. Mehr als in reiner Form wird es als Zusatz zu anderen blauen Druckfarben benutzt. (Farbe u. Lack 1937. 161—64. 7/4. 1937.) SCHEIFELE.

J. L. Burton, *Die Verwendung von Netzmitteln in Druckfarben.* Die viscosen u. vielfach stark sauren Druckfarbenbindemittel erfordern wirksame Netzmittel. Verwendet werden Naphthenate u. Oleate von Zn, Pb, Fe, Ti, Ni, Cu, Lecithin, Ester sulfonierter zweibas. Säuren u. Lösungsmittel, wie Dipenten, Pineoil, Octylalkohol. Meist genügt $\frac{1}{4}$ —1% Netzmittel auf Pigmentgehalt. Der optimale Netzmittelzusatz variiert mit dem jeweiligen Netzmittel, Pigment u. Bindemittel. Im offenen Kessel gekochte Druckfirnisse sollen besser benetzen als die unter CO₂ eingedickten. Die meisten Netzmittel verringern auch die Gefahr des Eindickens. Der Benetzungsgrad wird nach den Fließ- u. Dispersionseigg. der Druckfarbe beurteilt. (Amer. Ink Maker 15. Nr. 3. 21—23. März 1937.) SCHEIFELE.

J. Scheiber, *Fette als Anstrichmittel und ihr Ersatz.* Einsparung von Leinöl durch Verwendung von Einheitslackfirnis. Erweiterung der Ölbasis durch Mitverwendung von Tranen u. Tallöl. Herst. von Nitrokombinationslacken, sowie von Lacken auf Grundlage von Phenol-, Alkyd-, Polyvinylharzen u. von Chlorkautschuk. An Stelle von Holzöl kann Oiticicaöl, Perillaöl oder Synourinöl (Triglycerid der Octadekadien-9,11-säure-1) treten. (Farbe u. Lack 1937. 137—38. 24/3. 1937.) SCHEIFELE.

H. W. Chatfield, *Die Wärmebehandlung von Lackölen.* I. Veränderung der physikal. Kennzahlen bei der Erhitzung von Lackleinöl auf 250, 290, 300 u. 310° u. beim Luftblasen von Holzöl bei 80—90 u. 200°. Bei niedriger Temp. behandelte Leinöle haben niedrigere Säurezahlen als solche, die bei hoher Temp. präpariert sind. Für rasche Standölbereitung eignet sich die Temp. von 310°. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 103—05. April 1937.) SCHEIFELE.

H. J. Gorer, *Harze und Celluloselacke.* Angaben über die in Celluloselacken verwendeten natürlichen u. künstlichen Harze. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 112—13. April 1937.) SCHEIFELE.

—, *Die Celluloseesterlacke im Schrifttum 1936.* (Nitrocellulose 8. 8—9. 17—21. Febr. 1937.) WILBORN.

Fritz Zimmer, *Über alte und neuzeitliche Nitrokombinationslacke.* Ältere Kombinationslacke aus Nitrocellulose mit Schellack, Sandarak, Manilakopal, Akaroid, wachsfreiem Dammar, Harzester. Die neuen Kombinationslacke werden aus Nitrocellulose u. Phthalsäureharzen gewonnen u. verwendet für Außenlackierung, Imprägnierung, Metallschutz, Holzpolituren. (Farben-Ztg. 42. 311—12. 27/3. 1937.) SCHEIFE.

Heinrich Th. Mayer, *Der Verdunstungsplan von Lacken.* Die Verdunstung der Lösungsmittel aus Lacken wird beeinflusst durch die Zus. des Lösergemischs, den Lackkörper, die Pigmente, die Auftragsstärke u. Auftragsart, sowie durch Untergrund, Arbeitsraumklima u. künstliche Trocknung. Bei Auswahl der Lösungsmittel sind zu berücksichtigen Lackkörper u. Lackbeschaffenheit, hygien. u. sicherheitstechn. Gesichtspunkte usw. (Farben-Chemiker 8. 120—22. April 1937.) SCHEIFELE.

Karl Scholz, *Eimbrennlacke aus Phthalsäureharzen.* Prakt. Angaben. (Farbe u. Lack 1937. 173—74. 187—88. 21/4.) SCHEIFELE.

H. K. Sen, *Die indische Schellackindustrie.* Vortrag. (Sci. and Cult. 2. 454—59. März 1937. Namkun, Indien.) WILBORN.

J. L. Simonsen, *Terpentinöle.* Amer. Terpentinöl wird vorwiegend aus Balsam von *P. palustris* u. *P. heterophylla* gewonnen; wichtigste Bestandteile sind α - u. β -Pinen. Holzterpentinöl besteht vorwiegend aus Limonon u. p-Cymol u. enthält daneben leicht verharzendes Furfurol u. Methylfurfurol. Französ. Terpentinöl, aus Balsam von *P. pinaster* (*P. maritima*) gewonnen, ist strukturell ident. mit amer. Terpentinöl, nur ist ersteres linksdrehend, letzteres rechtsdrehend. Terpentinöle aus Rußland, Indien, Schweden, Finnland enthalten als Hauptbestandteile Δ^3 -Caren u. Δ^4 -Caren. Weitere Angaben über ind. Terpentinöle. Als Lösungsm. ist Terpentinöl charakterisiert durch rasche, aber nicht zu schnelle Verdunstung, Wrkg. als O₂-Überträger u. rückstandsfreie Verdunstung. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 20. 79—90. März 1937.) SCHEIFELE.

A. E. Schuh und H. C. Theurer, *Messung der Dehnbarkeit von Anstrichfilmen*. Zur Best. der Dehnbarkeit von Anstrichfilmen auf der Unterlage wurden 2 Verff. ausgearbeitet, von denen das eine eine verbesserte Dornbiegeprobe u. das andere eine direkte Zugprobe darstellt. Für beide Verff. dienen besonders konstruierte Apparate. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 29. 9—12. 15/1. 1937.) SCHEIFELE.

Titan Co. A/S., Fredrikstad, Norwegen, *Herstellung von gefärbten Titanpigmenten*, dad. gek., daß oxyd. oder hydrat. Ti-Verbb. in Ggw. von Verbb. des V, Cr, Fe, Mn, Co, Ni oder Cu bzw. von Gemischen aus zwei oder mehreren dieser Verbb. in solchem Mengenverhältnis erhitzt werden, daß auf je 100 Mol TiO₂ höchstens 8 Mol des betreffenden Metalls vorhanden sind. Man arbeitet zweckmäßig bei Temp. zwischen 900 u. 1000°, gegebenenfalls in Ggw. geringer Mengen von Alkalisalzen, wie K₂CO₃. (N. P. 57 778 vom 27/4. 1936, ausg. 30/3. 1937.) DREWS.

August Chwala, Wien, *Trocknendes Öl enthaltendes Anstrichmittel*, gek. durch einen geringen Geh. an organ. Verbb., z. B. Carbonsäuren oder deren Derivv. mit Acetylenbindung. Beispiel: Zu 200 kg Weißlack, welcher trocknendes Öl enthält, werden 0,4 kg Phenylpropionsäure zugesetzt. — Andere geeignete Säuren sind Methyl-, Acetylen-, Carbonsäure (Tetrolsäure) u. Chlorpropionsäure. (Schwz. P. 186 853 vom 14/2. 1936, ausg. 16/12. 1936. Oe. Prior. 28/2. 1935.) BRAUNS.

Parsons, Fletscher & Co. Ltd. und Frederick William Godfrey, London, *Flachdruckformen*. Nachdem das Bild in üblicher Weise durch Umdruck, Zeichnung oder Kopie auf die Druckplatte gebracht u. gummiert ist, wird die Farbe abgewaschen u. die Platte mit einem gefärbten Celluloidlack, darauf mit einem üblichen Auswaschmittel überzogen, getrocknet u. mit W. gewaschen. (E. P. 458 004 vom 28/3. 1936, ausg. 7/1. 1937.) KITTLER.

Adressograph-Multigraph Corp., übert. von: **Multigraph Co. und George S. Rowell**, Cleveland, O., V. St. A., *Flachdruckplatte aus Aluminium*. Um die Platte zu körnen u. mit einer porösen krystallin. Schicht zu überziehen, taucht man sie 8 bis 15 Min. in eine 0,3—1,5%_{ig}. Lsg. von Alkalicarbonat bei 75—100°. (Can. P. 360 683 vom 31/10. 1935, ausg. 22/9. 1936.) KITTLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte mit trocknenden Eigenschaften aus Aldehyden*. Aliphat. Aldehyde [Crotonaldehyd (I)] werden in Ggw. sek. Alkyl- oder Aralkylamine [Dimethyl-, Diäthyl-, (II), Methylbenzylamin] oder ihrer Salze mit schwachen organ. Säuren (Milchsäure) als Katalysator kondensiert, worauf von dem erhaltenen Prod. die destillierbare fl. Fraktion durch Dest. abgetrennt u. einer weiteren Kondensation mittels Ätzalkalien unterworfen wird. — Eine Mischung aus 2100 (Teilen) I, 90 II u. 625 W. wird 2 Stdn. am Rückfluß gekocht. Man trennt hierauf das W. ab u. dest. das Rk.-Prod. unter einem Druck von 14 mm. 500 eines hellen, schwach viscosen Öls (Fraktion 1) gehen zwischen 85—125° u. 250 eines dunkler gefärbten, höher viscosen Öls (Fraktion 2) gehen zwischen 125—190° über. 50 der Fraktion 1 werden mit 2,5 einer wss. 50%_{ig}. KOH-Lsg. 30 Min. geschüttelt, worauf überschüssige verd. H₂SO₄ zugegeben wird. Man extrahiert das Gemisch mit Ä., wäscht den Auszug mit W., trocknet u. dest. den Ä. ab. Man erhält 43 eines viscosen Öls, das beim Auftrocknen in dünnen Lagen einen elast. Film liefert. Fraktion 2 kann derselben Behandlung unterworfen werden. Der Rückstand bei der Vakuumdest. der Kondensationsprod. stellt ein Harz dar, das zur Herst. von Öllacken verwendbar ist. (E. P. 461 827 vom 4/10. 1935, ausg. 25/3. 1937.) SCHWECHTEN.

Deutsche Hydrierwerke A. G., Rodleben, *Harzartige Kondensationsprodukte*. KW-stoffe oder ihre sauerstoffhaltigen Derivv. werden in Ggw. von Katalysatoren mit Alkoholen oder ihren Halogenwasserstoffsäureestern zur Rk. gebracht. Die Prod. dienen als Klebe- u. Weichmachungsmittel. (Belg. P. 412 128 vom 6/11. 1935, ausg. 14/4. 1936. D. Prior. 6/11. 1934.) SCHWECHTEN.

Archer-Daniels-Midland Co., Del., übert. von: **James Scott Long, Coopersburg, Pa., und George F. Beal**, Minncapolis, Minn., V. St. A., *Ölige bis harzartige Kondensationsprodukte*. Triglyceride ungesätt. Fettsäuren, die keine konjugierten Doppelbindungen besitzen (Lein-, Sojabohnen-, Perilla-, Oliven-, Baumwollsamensöl) oder die entsprechenden freien Fettsäuren selbst oder ihre Ester mit anderen mehrwertigen Alkoholen werden mit aromat. Verbb., die der Rk. nach FRIEDEL-CRAFTS zugänglich sind [Phenol (I), Kresol, Resorcin, Anilin, Bzl., Toluol, Xylol] in Ggw. von Metallchloriden [AlCl₃ (II), FeCl₃] in einer Menge von mindestens 20%, berechnet auf das Gewicht des angewandten Öls bzw. der Fettsäure, bei Temp. unterhalb 35° um-

gesetzt, worauf das erhaltene Prod. mit einer schwachen Säure hydrolysiert u. das Metallsalz durch Auswaschen entfernt wird. Die anfallenden Öle können gewünschtenfalls durch Behandlung mit einem Aldehyd [HCHO (III), Paraformaldehyd] in Ggw. saurer oder bas. Katalysatoren in harzartige Prodd. übergeführt werden. — Zu einer Schmelze aus 560 (Teilen) I u. 280 Lackleinöl werden 135 II in kleinen Mengen unter Kühlung zugegeben. Am Schluß der Rk. wird das Gemisch auf dem W.-Bad bis zum Aufhören der HCl-Entw. erhitzt. Nach dem Abkühlen wird die zähe, gummiartige M. mit 1200 einer 20%ig. HCl zers., worauf gewaschen u. das überschüssige I mit W.-Dampf abdest. wird. Man erhält ein schwach polymerisiertes, dickes, klares, dunkelgrünes Öl. 100 dieses Öls werden mit 25 einer 40%ig. III-Lsg. erhitzt. Nach 30 Min. erhält man ein in Aceton u. Xylol lösl., härtpbares schwarzes Harz. (A. P. 2 059 260 vom 16/8. 1935, ausg. 3/11. 1936.) SCHWECHTEN.

Earle C. Kneale und **Henry H. Wohlgenuth**, Pontiac, Mich., V. St. A., *Synthetische Harze*. Alkal. kondensierte Phenolformaldehydharze werden mit Kolophonium-glycerinestern oder deren Komponenten verschmolzen. Gegebenenfalls werden die Prodd. noch mit Glyptalen oder deren Komponenten umgesetzt. Die Harze dienen zur Herst. von Lacken. (A. P. 2 064 614 vom 18/11. 1931, ausg. 15/12. 1936.) NOUVEL.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart P. Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., *Verarbeiten von Cumaron-Indenharzen* durch Schmelzen u. Einlaufenlassen der Schmelze in ein Kühlmedium, z. B. W., wobei hohle Röhren oder Kugeln entstehen, die leicht gemahlen werden können. (A. P. 2 064 487 vom 2/10. 1930, ausg. 15/12. 1936.) PANK.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, *Harzfilme*. Man spritzt fl. Harz, bes. fl. Alkydharz, auf ein endloses Band, z. B. ein verzinktes oder verzinntes Fe-Band, das zum Vermeiden des Klebens mit Hg behandelt ist, oder ein mit Cr plattiertes Fe-Band, erhitzt das Band, zieht den Film ab u. härtet ihn nötigenfalls nach. Zur Herst. dicker Filme kann das Aufspritzen u. Erhitzen wiederholt werden. (E. P. 457 752 vom 26/8. 1936, ausg. 31/12. 1936. A. Prior. 31/8. 1935.) SARRE.

Shawinigan Chemicals Ltd., übert. von: **Howard W. Matheson**, Montreal, Quebec, Canada, *Preß- oder Spritzmassen aus Polyvinylacetalen*, auch in Mischung mit Füllstoffen, wie Ton, Ruß, Kieselsäure, tier. oder mineral. Fasern, Holzmehl, Wachs, Stearaten. Zweckmäßig verwendet man Mischungen aus Vinylharzen mit einem Erweichungspunkt zwischen 95 u. 200°, die man durch teilweise Acetalisierung des Polyvinylalkohols herstellt. Verarbeitung bes. auf Schallplatten. (A. P. 2 062 815 vom 25/8. 1932, ausg. 1/12. 1936.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alan F. Randolph**, Montclair, N. J., V. St. A., *Gemusterte Preßkörper*. Man verknetet eine gegebenenfalls gefärbte plast. M., z. B. aus Celluloseestern oder -äthern, Harnstoff-CH₂O-Harzen, Polymerisationsprodd. von Estern der Alkacrylsäure, Polyvinylharzen usw. mit einem Farbstoff, aber nur so lange, daß sich der Farbstoff nicht gleichmäßig verteilt, zerkleinert dann die M. u. verpreßt das Pulver, wobei gemaserte, geaderete oder marmorierte Preßkörper erhalten werden. (A. P. 2 059 394 vom 26/4. 1934, ausg. 3/11. 1936.) SARRE.

P. Kopp, Berlin, *Gepreßte Gegenstände aus härtpbaren Kunstharzen*. Die Beschickungszone der Preßformen wird auf verhältnismäßig niedriger Temp. gehalten, z. B. durch Kühlung, während die Temp. in den anderen Zonen konstant oder wechselnd gehalten wird. Die Schlußhärtung geht in der Entleerungszone der Preßform vor sich. Die Temp. wechselt also in einer oder in mehreren Zonen zwischen der kälteren Beschickungszone u. der wärmeren Entleerungszone. (Schwed. P. 88 596 vom 29/7. 1932, ausg. 23/2. 1937.) DREWS.

Formica Insulation Co., übert. von: **John F. Dreyer**, Cincinnati, O., V. St. A., *Biegsames Furnier*, bestehend aus mehreren Kunstharzschichten von verschied. Elastizität, die heiß zusammengepreßt sind. Z. B. tränkt man Gewebe, Papier oder dgl. mit einem Harnstoff-CH₂O-Harz (I), das beim Härten wenig biegsam wird, bringt darüber eine Schicht aus einem Phenol-CH₂O-Harz, das beim Härten biegsamer wird als I, überzieht die Schicht mit einem biegsamen, thermoplast. Harz, z. B. Polyvinylchlorid u. härtet das ganze in der Heißpresse, wobei der Schicht aus I Hochglanz erteilt wird. (A. P. 2 062 088 vom 7/3. 1934, ausg. 24/11. 1936.) SARRE.

Erich Walter Frenkel, Mölkau bei Leipzig, bzw. **Firma Hermann Frenkel**, *Handgriffe usw. in Verkehrsmitteln*, dad. gek., daß sie aus einem Stab oder einer Röhre aus Metall mit einem durch Umgießen hergestellten Überzug aus mit Weichmachungsmitteln versehenem gehärtetem Phenolaldehydharz bestehen. Z. B. kondensiert man

in bekannter Weise 10 kg Phenol oder Kresol mit 10—15 kg wss. CH₂O-Lsg. unter Zusatz von 1 kg wss. 30%ig. Dimethylaminlg. oder 50—100 g NaHCO₃, gibt zu dem abgeschiedenen fl. Harz 2 kg Glycerin oder Triacetin, dampft im Vakuum ein, gießt das Harz in die Form um den Stab oder dgl. herum u. härtet bei 60—80°, gegebenenfalls unter Überdruck. (E. P. 451 592 vom 5/2. 1935, ausg. 3/9. 1936, u. It. P. 333 784 vom 5/2. 1935.)

SARRE.

N. V. Irma Industrie en Ruwmaterialen Maatschappij, Rotterdam, Holland, *Zwischenschicht für Blattfedern*. Zwischen den Federblättchen befinden sich Schichten aus einer M., die Reibung verursacht u. die als Träger perforiertes Blech, dünnes Drahtnetz oder dgl. enthält. Die M. setzt sich zusammen aus 60% Asbestfasern, 20% Bindemittel, z. B. Kunstharze, 15% Härtungsmittel, z. B. hitzehärtbare Kunstharze, wie Phenol- oder Harnstoff-CH₂O-Harze, u. 5% Reibungsmittel, z. B. Metallstaub, Glaspulver, Quarzsand usw. Diese Schichten sollen die Beweglichkeit der Federn herabsetzen. (E. P. 457 579 vom 16/3. 1936, ausg. 31/12. 1936. Oc. Prior. 19/6. 1935.)

SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

N. B. Kojalowitsch, *Chemische Untersuchung der Solidagopflanze*. Günstige Ergebnisse der Kultur der Kautschukpflanze in der USSR. Am geeignetsten für den Anbau waren *S. sempervirens*, *Lerolina* u. *Laevenworthii*. Die Blätter enthielten bis 5% Kautschuk. Zur Extraktion des Kautschuks muß das Material mit heißer, 1,5%ig. H₂SO₄ vorbehandelt werden. Aus dem Harz-Kautschukgemisch wurde der Kautschuk als ein dunkelgrünes, lichtdurchlässiges, nicht sehr klebriges Prod. erhalten. Rubinrote Färbung mit konz. H₂SO₄; liefert ein Tetrabromid; in der Elastizität unterscheidet sich der Kautschuk von aus Latex gewonnenem. Die Pflanze enthält 6—15% Harze; das mit A-Kohle gereinigte Harz hatte SZ. 19,4, VZ. 94,3. Das äther. Öl von *S. Laevenworthii* (0,3% der Blatttrockensubstanz) hat scharfen Geruch; $\alpha_D = -6,50$; $D_{20}^{15} 0,9274$; $n_D = 1,498$. In der Fraktion, Kp.₁₄ 102—120°, wurden 11,88% OH gefunden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1886—92. 1936.)

SCHÖNFELD.

T. H. Messenger und **J. R. Scott**, *Das Erweichen und Gefrieren von Crepe*. An mehreren Proben von unvulkanisiertem Plantagencrepe wurden Interess. über den Einfl. des Erweichens durch Erwärmung sowie der Erhärtung durch Abkühlung (Gefrieren), bzw. abwechselnd aufeinanderfolgender Behandlung mit Wärme u. Kälte auf die mechan. Eigg. des Rohkautschuk ausgeführt. Die Ergebnisse werden mitgeteilt u. erörtert. Dabei wird darauf hingewiesen, daß bei 4 Temp.-Stufen charakterist. Strukturänderungen des Kautschuks aufzutreten scheinen: a) bei —58 bis —55° Übergang vom brüchigen zum plasto-elast. Zustand, b) bei 20—25° starke Zunahme des plast. Flusses, c) bei 30—35° F der kristallinen Kautschukteilchen nebst Abnahme von D. u. Härte, Zunahme der Transparenz, d) bei 50—60° Auftreten des vorwiegend viscos-fl. Zustands, Verschwinden der Kristallbildg. bei Dehnung, rasch zunehmende Depolymerisation u. Beginn der Vulkanisierfähigkeit. (Rubber Chem. Technol. 10. 7—16. Jan. 1937.)

RIEBL.

S. Buchan, *Mastizierung und Versteifungs (set-up)-Geschwindigkeit*. Teil I. Proben aus verschied. stark mastizierten u. ebenso beschleunigten Gummimischungen sonst gleicher Zus. wurden in W. bei 100° bzw. in Glycerin bei 120° erhitzt u. in bestimmten Zeitabständen nach der WILLIAMS-Meth. auf Plastizität untersucht. An Hand zahlreicher Tabellen u. Abb. wird gezeigt, daß der für das Einsetzen der Vulkanisation (set-up) charakterist. Knick der Plastizität-Heizzeitkurve in allen Fällen desto früher auftritt, je härter die Mischung ist, d. h. daß die Gefahr einer Anvulkanisation im Fabrikationsverlauf bei härteren Mischungen größer ist als bei weichen, länger mastizierten. (Trans. Instn. Rubber Ind. 12. 309—18. Dez. 1936.)

RIEBL.

P. Alexander, *Die Plastizierung von Altgummi durch Erwärmung auf verhältnismäßig niedrige Temperaturen*. Unter bestimmten Bedingungen können gewisse Altgummisorten durch Erwärmen auf etwa 130° wieder in verarbeitbare Plastifikate übergeführt werden. (Rev. gén. Caoutchouc 13. Nr. 127. 19—21. Dez. 1936.)

RIEBL.

—, *Benzin und Latex bei Stoffgummierungen*. I. II. III. Ausführliche Besprechung der gebräuchlichen Verff. (Vor- u. Nachteile), bes. im Hinblick auf das Problem: benzinöse Kautschuklg. oder Latex. (Gummi-Ztg. 51. 195 u. 96. 219 u. 20. 243 u. 44. 12/3. 1937.)

RIEBL.

W. G. Wren und A. T. Faircloth, *Kautschuklatex für Straßendecken*. Unters. über Latex-Zementmischungen als Material für Straßendecken, deren Herst. u. Eigenschaften. (Rubber Chem. Technol. 10. 199—202. Jan. 1937.) RIEBL.

Werner Esch, *Die Herstellung der Radiergummis*. Herst.-Vorschriften u. Rezepte. (Gummi-Ztg. 51. 267 u. 268. 291 u. 292. 26/3. 1937.) RIEBL.

Geo. J. Albertoni, *Eine Anprallmaschine für die Kautschukprüfung*. An Hand mehrerer Abb., schemat. Zeichnungen, Diagrammen u. Tabellen mit Vers.-Ergebnissen werden Theorie, Konstruktion, Arbeitsweise, Eig. u. Vorteile einer neu entwickelten, mittels anprallenden Pendelhammers arbeitenden Maschine zur Best. der Zugfestigkeitskurve bei hoher Geschwindigkeit beschrieben u. besprochen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 30—34. 15/1. 1937.) RIEBL.

J. R. Scott, *Der Rubbermeter, ein neuer Apparat zur Härteprüfung*. Beschreibung eines von der Fa. SHORT & MASON, Ltd., Aneroids Works, London, neu herausgebrachten Instruments zur Härtemessung von Gummi u. ähnlichen Materialien. Bericht über damit vorgenommene Verss., bes. im Vgl. zum Durometer u. Plastometer. Ergebnisse. (J. Rubber Res. Inst. Malaya 6. 1—7. Jan. 1937.) RIEBL.

Paul Bary, *Die Dichtebestimmung bei puderförmigen Stoffen*. Bei den gebräuchlichen F.-Best.-Methoden von Stoffen in Puderform erhält man vielfach ungenaue u. schwankende Ergebnisse infolge des Einfl. der Benetzbarkeit des Puders von der verwendeten Fl., der Oberflächenspannung dieser Fl. u. der Adsorption von Gasen seitens des untersuchten Stoffes. Die vom Vf. vorgeschlagene u. eingehend beschriebene Meth. ermöglicht eine weitgehende Ausschaltung dieser Fehlerquellen u. führt schnell zu reproduzierbaren, bis auf 1—2 Einheiten der 3. Dezimalstelle genauen Werten. Einzelheiten im Original. (Rev. gén. Caoutchouc 13. Nr. 127. 11—13. Dez. 1936.) RIEBL.

Société Anonyme Seri Holding, Luxemburg, *Beschleunigte Koagulation von Kautschukmilch*. Kautschukmilch wird mit dem Salz einer schwachen Säure, z. B. Essigsäure, mit einem flüchtigen Alkali, z. B. NH₃, gegebenenfalls in komplexer Bindung bes. mit ZnO versetzt. Beim Eintrocknen einer hieraus hergestellten Schicht oder Faserimprägnierung wird durch Abspaltung des flüchtigen Alkalis die Säure frei, die die Koagulation der Kautschukmilch beschleunigt. Auch die sonst üblichen Mischungszusätze können zugefügt werden. Schwefel wird vorzugsweise in der Mischung selbst durch doppelte Umsetzung zwischen schwefliger Säure u. Ammoniumpolysulfid erzeugt. (F. P. 806 794 vom 20/9. 1935, ausg. 24/12. 1936; It. P. 338 359 vom 10/1. 1936. F. Prior. 20/9. 1935.) OVERBECK.

Alfred Thomas Blakey Kell, Beckenham, England, *Konzentrieren von Kautschukmilch*. Nach dem Verf. des E. P. 433116 (C. 1936. II. 711) durch Zusatz von K- oder Na-Silicat u. K₂CO₃ (im Verhältnis 10:1) in Mengen von 1—2%, stabilisierte Kautschukmilch wird nach bekannten Verff. konzentriert. (E. P. 457 455 vom 27/5. 1935, ausg. 24/12. 1936.) OVERBECK.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, *Herstellung von Kautschukmilchmischungen*. Kautschukmilch wird in bekannter Weise mit den üblichen Füll- usw. Stoffen versetzt. Gleichzeitig mit den Füllstoffen oder nach deren Zusatz wird ein Aufrauhungsmittel bekannter Art in Mengen von etwa 0,1—1% zugemischt, worauf der Kautschuk u. die Füllmittel gemeinsam je nach dem spezif. Gewicht der Gesamtmischung nach oben oder unten ausrahmen u. vom abgeschiedenen Serum abgetrennt werden. (E. P. 454 738 vom 21/8. 1935, ausg. 5/11. 1936; F. P. 809 654 vom 18/8. 1936, ausg. 8/3. 1937. E. Prior. 21/8. 1935.) OVERBECK.

Collins & Aikman Corp., Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Glen S. Hiers**, Cynwyd, Pa., V. St. A., *Imprägnierungsmischung aus Kautschukmilch*. Inhaltlich übereinstimmend mit A. P. 2041712 (C. 1937. I. 1303). (A. P. 2 065 937 vom 20/4. 1933, ausg. 29/12. 1936.) OVERBECK.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Webster N. Jones**, Akron, O., V. St. A., *Alterungschuttmittel für Kautschuk und Kautschukisomere*, bestehend aus tert. aromat. Aminen, die 2 Aminogruppen enthalten, wobei sie jedoch keine prim. Aminogruppen, keine stark sauren Gruppen, wie COOH oder Sulfonsäuren, keine doppelt gebundenen S-, N-, O-Gruppen u. keine Disulfide enthalten sollen. Genannt sind: *Diphenyldimethyltri- oder -tetramethylendiamin*, *Tetramethyldiaminodiphenyläthyl- oder -dimethyläthylendiamin*, *Diphenyldimethyl- oder -dinaphthyl-diaminodithyläther*, *Tetraphenyldiaminodithyläther*, *Diphenyldimethyldiaminodithylsulfid*, *Tetrame-*

thyl-o- oder -p-phenylendiamin, Tetrabenzyl-, Diphenyldimethyl- oder Tetraphenyl-p-phenylendiamin, Tetramethyl-m-toluylen- oder -naphthylendiamin, Tetramethylbenzidin, Tetramethyldiaminodiphenylmethan, -äther oder -sulfid, Tetramethyldiaminodiphenylamin, Octamethyltetraminotetraphenyläthylen. (A. P. 2 072 596 vom 22/1. 1931, ausg. 2/3. 1937.)

PANKOW.

Marbo Patents Inc., übert. von: Erich Gebauer-Fuelnegg, Evanston, Ill., Marie Gebauer-Fuelnegg, Evanston, Ill., und Eugene W. Moffett, Gary, Ind., V. St. A., Chlorieren von Kautschuk, Guttapercha, Balata, polymerisiertem Butadien, Isopren, Halogenbutadien durch Behandeln mit fl. Cl₂, worauf das Chlorierungsprod. zweckmäßig mit ultraviolettem Licht nachbehandelt wird. Man kann den Kautschuk z. B. als Faden durch das Cl₂-Bad ziehen. (A. P. 2 072 255 vom 28/1. 1935, ausg. 2/3. 1937.)

PANKOW.

W. J. S. Naunton, Synthetic rubber. London: Macmillan. 1937. (171 S.) 7 s. 6 d.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

L. Joly, Wohlriechende ätherische Öle von Französisch-Ubangi. Vf. bespricht die Gewinnung von Extrakten u. Destillaten einiger in Französisch-Ubangi wachsender Pflanzen u. Pflanzenteile, ihre geruchlichen Eig. u. Verwendungsmöglichkeiten in der Parfümerie. Beschrieben werden z. B. Prodd. aus *Cyperus articulatus* L., *Ischaemum brachyatherum* Fenzl., *Cymbopogon citratus* Stapf, *Vetyveria Zizanoides*, *Acacia verugera* Schwft., *Tetrapleura tetraptera*, *Coffea robusta* u. *Coffea excelsa* A. Chev. u. *Ageratum conyzoides* L. (Parfum. mod. 31. 25—33. Jan. 1937.) ELLMER.

Ernest Guenther, Belgische ätherische Öle. Angaben über die Kultur von *Angelica officinalis* Hoffm. u. *Angelicawurzelöl*. — Vom Vf. dest. Öle aus gelagerten Wurzeln zeigten folgende Eig.: D.¹⁵ 0,936, 0,917, 0,909; $\alpha_D = +3^\circ 40'$, $+8^\circ 32'$, $+2^\circ 30'$; $n_D^{20} = 1,4870, 1,4881, 1,4813$; SZ. 16,4, 15,4, 12,6; VZ. 81,5, 70,0, 62,5; lösl. in 0,5 Voll. u. mehr 90%ig. Alkohol. Diese Öle zeichnen sich durch stärkeren „Moschusgeruch“ aus als Öle aus frischen Wurzeln. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 33. Nr. 6. 71—74. Dez. 1936.)

ELLMER.

Ernest Guenther, Belgische ätherische Öle. Angaben über die Zus. u. Eig. von *Angelicasamen-* u. *Angelicawurzelöl* sowie *Römisch Kamillenöl*. — An belg. Ölen eigener Dest. wurden folgende Konstanten beobachtet: *Angelicasamenöl*: D.¹⁵ 0,855—0,862; $\alpha_D = +14^\circ 31'$ bis $+15^\circ$; $n_D^{20} = 1,4840—1,4858$; SZ. 1,1—2,8; VZ. 14—23,8. — *Römisch Kamillenöl*. D.¹⁵ 0,904—0,906; $\alpha_D = +0^\circ 40'$ bis $+0^\circ 48'$; $n_D^{20} = 1,4410$ bis $1,4428$; SZ. 5,6—8,4; VZ. 295,9—301,5. — Es werden die Kultivierung von *Valeriana officinalis* L. u. von *Humulus lupulus* L. in Belgien u. die Eig. des aus diesen Pflanzen gewonnenen *Baldrianöles* u. *Hopfenöles* besprochen. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 34. 56—59. 75—78. Febr. 1937.)

ELLMER.

Giuseppe Savoia, Über die mögliche Verwertung der Orangenterpene. Durch Behandlung von Orangenölterpenen in alkoh. Lsg. mit konz. H₂SO₄ bei gewöhnlicher Temp. entstehen sauerstoffhaltige Prodd. von der annähernden Zus. C₁₀H₁₈O. — Das Rk.-Prod. wurde zur Neutralisierung der H₂SO₄ mit einem Überschuß von NaCO₃-Pulver versetzt, der A. abdest. u. das Oxydationsprod. mit W.-Dampf übergetrieben. — 1% des Öls reagierte mit Hydroxylamin. Das Öl sd. zwischen 150 u. 189°; D.¹⁵ 0,90536; $\alpha_D^{15} = +23^\circ 30'$. — Die mittleren Fraktionen lieferten mit Phenylisocyanat zwischen 100 u. 115°, bei 85° u. zwischen 97 u. 102° schmelzende Verbb., vielleicht die *Phenylurethane* des α -Terpineols, des β -Terpineols u. des *Dihydrocarveols*. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante officin. 19. 13—15. 15/1. 1937.)

ELLMER.

L. W. Bosart, Veränderungen der Dichte von ätherischen Ölen und Riechstoffen mit der Temperatur. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 2691 referierten Arbeit. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante officin. 19. 16—18. 15/1. 1937.)

ELLMER.

G. Sandulesco und S. Sabetay, Die Chemie des Stickstoffs. Vff. weisen auf die Möglichkeit der Verwendung vieler geruchlich interessanter stickstoffhaltiger Verbb. in der Parfümerie hin, z. B. *Anthraniol*, *Damascenin*, die *cycl. Imine* mit Moschusgeruch, die *Glutamin-* u. *Chinolinderiv.*, *p-Phenylendiazin*, *Pyrrolderiv.* u. *substituierte Pyridine* (TSCHITSCHIBABINE). — Es wird ein Darst.-Schema für *Benzoxazole*, Körper mit Tabakgeruch, angegeben. Herst. u. Eig. von *2-Methylbenzoxazol*, *2-Äthylbenzoxazol*, *2,5-Dimethylbenzoxazol*, *2,4-Dimethyl-7-isopropylbenzoxazol* u. *2-Methyl-5-tert-butylbenzoxazol* werden beschrieben. (Riechstoffind. u. Kosmet. 12. 2—3. Jan. 1937.) ELLM.

M. Stoll, *Moschusgeruch. Die Bedeutung der Konstitution vielgliedriger Ringe für seine Entstehung.* Für die Entstehung des Moschusgeruches bei vielgliedrigen cycl. organ. Verbb. stellt Vf. bzgl. der Konst. folgende Bedingungen auf: 1. Es müssen mindestens 14 u. weniger als 19 Ringglieder u. wenigstens eine Carbonylgruppe vorhanden sein (*Ketone*). 2. Eine zweite CO-Gruppe zerstört den Geruch vollständig (*Diketone*). 3. Der Ersatz eines Ringglieds durch ein heterocycl. Sauerstoffatom verstärkt die Geruchsintensität u. verändert den Geruch in Richtung des Ambrageruchs (*Lactone*). 4. Der Eintritt von 2 oder mehr heterocycl. Sauerstoffatomen vermindert die Geruchsstärke u. die Feinheit des Geruchs (*Oxydolactone* u. *Carbonate*). 5. Enthält der Ring zwei heterocycl. Sauerstoffatome u. zwei Carbonylgruppen, so besitzen die Verbb. einen schwach süßlichen, entfernt moschusartigen Geruch; der Geruch ist stärker als der der Diketone (*Dilactone* u. *Diester*). Den weitaus besten Moschusgeruch liefert das *Lacton* der 15-Oxyptadecansäure (*Exaltolid*); gleichwertig ist das reine *Ambrettolid*. (Manufactur. Perfumer 1. 107—08. Jan. 1937.) ELLMER.

R. Fornét, *Linalool und Linalylacetat.* Für die techn. Gewinnung von *Linalool* kommen als Rohmaterial *Linaloöl*, *Cayenne-Rosenöl*, *Corianderöl* u. *Shiuöl* in Betracht. — Die Darst. durch fraktionierte Dest. der vorher verseiften Öle u. die Veresterung zu *Linalylacetat* wird beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 63. 707—09. 739—41. 26/8. 1936.) ELLMER.

XV. Gärungsindustrie.

E. W. Smatschinski und **S. G. Schmuilowitsch**, *Kombinierte Umarbeitung von Torf und Phosphorit auf Alkohol, Hefe und Präcipitat.* Es wurde eine Meth. der Torfhydrolyse ausgearbeitet, bestehend in der 3-tägigen Netzung in starker H₂SO₄ (0,5 bis 0,6 Teile Monohydrat auf 1 Teil Torftrockensubstanz), Verdünnung mit W. u. nochmaliger Hydrolyse durch Erhitzen mit Dampf bei Normaldruck. Die Dampfhydrolyse wird in 2 Stufen durchgeführt. Ausbeute an reduzierenden Zuckern 33 bis 35% der Trockensubstanz. Die Verzuckerung von Torfabfällen ergab ein 6% reduzierende Zucker enthaltendes saures Hydrolysat. Die H₂SO₄ des Hydrolysats kann zur Präcipitatzubereitung verwertet werden. Das 5% Zucker enthaltende Torfhydrolysat kann zur Vergärung zu A. oder zur Hefefabrikation dienen. Die Spritausbeute beträgt 85 l, die Hefeausbeute 300 kg pro t Torf. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1874—85. 1936.) SCHÖNFELD.

Heinrich Lüers und **Eduard Mörike**, *Zur biologischen Eiweißsynthese.* Die Befunde von FINK, LECHNER u. HEINISCH (vgl. C. 1936. I. 2459) werden bestätigt u. ergänzt. Von den untersuchten Mikroorganismen eignet sich *Torula utilis* sowohl in reinen Glucose-Salzlsg., als auch in Holzzuckerwürzen im Zulaufungsverf. am besten zur biol. Eiweißsynthese. Die obergärrige Kulturhefe ist ihr unterlegen. Sie wird rasch von Infektionen befallen, während *Torula* durch viele Führungen hindurch ohne Schutzmaßnahmen sich rein erhält. Die Ausbeuten waren mit Reinglucose mit 0% organ. N 28,9%, mit SCHOLLER-Würze mit 0,048% organ. N 33,2%, mit BERGIUS-Zucker mit 0,008% organ. N 42,7% Hefetrockensubstanz. Die geringen Mengen organ. N in den Holzzuckerwürzen sind biol. hochwertig. Holzzuckerwürzen besitzen ferner ein gewisses Pufferungsvermögen. Es wurde die Hefenernte eines Vers. als Anstellhefe des nächsten Vers. verwendet. Verschied. Quellen organ. N u. von Wuchsstoffen als Zugabe zu den obigen Zuckerlsg. wurden auf ihre die Hefeausbeute steigernde Wrkg. untersucht. Die Art der Belüftung ist von größter Bedeutung. (Z. Spiritusind. 59. 383—87. 12/11. 1936. München, Techn. Hochschule, Labor. f. angewandte Chemie.) SCHUCHARDT.

C. Luckow, *Einfache Untersuchungen von Betriebswasser.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 3728 referierten Arbeit. (Z. Spiritusind. 60. 104. 15/4. 1937. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) MANZ.

H. F. Willkie, **C. S. Boruff** und **Darrell Althausen**, *Kontrolle von Wacholderaroma.* Beschreibung einer Großanlage, Angaben über Standardisierung der Destillate u. Verarbeitungsweise. Regelung der Zusätze an Pflanzenstoffen, deren Einfl. auf den Geschmack. Unters. der Rohstoffe durch SZ., Geh. an äther. Ölen, Refraktion, Bukett usw. (Ind. Engng. Chem. 29. 78—84. Jan. 1937. Peoria, Ill., Hiram Walker & Sons Inc.) GROSZFELD.

H. Mohler und **J. Pólya**, *Über Kirschwasser. V. Absorptionsspektrophotometrie des Waxes und der Wachssäure.* (IV. vgl. C. 1937. I. 3885.) Besprechung der Absorptionskurven an Hand von Abbildungen. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 171—76. Febr./März 1937. Zürich, Chem. Labor. der Stadt.) GROSZFELD.

W. Zimmermann und **L. Malsch**, *Der Methylalkoholgehalt von Obstbranntweinen.* Unters. einer Anzahl Kirschen- u. Zwetschenbranntweine auf Geh. an CH₃OH nach ANT-WUORINEN mit einigen Abänderungen ergab bei den Kirschwässern Werte um 0,6 Vol.-%, bezogen auf Gesamt-A., bei Zwetschenbranntweinen teilweise die doppelten Mengen. Bei der Dest. der Kirschmaischen u. Brantweine weist der Geh. an CH₃OH der einzelnen Fraktionen keinen auffallenden Unterschied auf. Das den CH₃OH des Pektins abspaltende Enzym entstammt der Obstmaische, nicht der Hefe. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 165—71. Febr./März 1937. Hohenheim, Landesanstalt f. landwirt. Gewerbe.) GROSZFELD.

G. Halphen, *Betrachtungen über die bei der Ermittelung der Weinwässerung verwendeten önologischen Regeln.* Bemerkungen zu TABOURY u. MINAULT (vgl. C. 1937. I. 1579.) Berichtigungen. (Ann. Falsificat. Fraudes 30. 9. Jan. 1937.) GROSZFELD.

J. Dubaquié, *Bestimmung der gesamten schwefeligen Säure in Wein.* Nach neuem Verf. (Verbindung der Meth. von HAAS u. BLAREZ-CHELLE) gibt man 3 cem H₃PO₄ (45° Bé) u. 20 cem W. in den Dest.-Kolben von 300 cem, versehen mit Dampfableitungsrohr, das durch einen Kühler zur Vorlage mit 20 cem 4°/ig. NaOH führt, u. Einfülltrichter von 60—74 cem Inhalt. Man hält 1/2 Min. in kräftigem Sieden, um die Luft auszutreiben, dann läßt man durch den Einfülltrichter langsam unter Aufrechterhaltung des Siedens innerhalb 2 Min. 50 cem Wein einfließen, kocht schließlich auf 20 cem ein. Dann öffnet man den Hahn des Einfülltrichters, unterbricht die Heizung u. titriert die Vorlage nach Zusatz von 10 cem verd. H₂SO₄ (1:3) mit Jodlösung. Abb. der Vorr. im Original. (Ann. Falsificat. Fraudes 30. 6—8. Jan. 1937. Bordeaux, Station Oenologique.) GROSZFELD.

Ernst T. Krebs, **Ernst T. Krebs jr.** und **Wesley Hewitt Mather**, San Francisco, Calif., V. St. A., *Behandeln von Eichenholzspänen zur Verwendung als Alterungsmittel für Spirituosen.* Sehr hell angeröstete Eichenholzspäne werden in eine Lsg. von 0,5°/o MgCl₂ u. 0,2°/o CaCl₂ während 2 Stdn. bei 30—40° getaucht. Sodann werden die Späne mehrere Tage mit einer aus Aprikosenkernen gewonnenen Emulsinlg. behandelt u. anschließend nochmals mit der Salzlg. übergossen. Nach weiteren 2 Tagen wird das Holz noch mit einer 0,25°/o Essigsäurelg. mazeriert, nach dem Ablassen der Fl. mit Eichenholzmehl gemischt u. in einen Alterungsbehälter gefüllt. Nach 30 Tagen ist die hiermit behandelte alkoh. Fl. gealtert. (A. P. 2070 794 vom 12/6. 1934, ausg. 16/2. 1937 u. E. P. 460 717 vom 2/8. 1935, ausg. 4/3. 1937.) SCHINDLER.

Louis Anton Freiherr von Horst, Coburg, *Herstellung von Hopfenextrakten* unter Trennung in gerbstofffreie bzw. gerbstoffarme, die wertvollen Hopfenharze u. gegebenenfalls -öle enthaltende u. stark gerbstoffhaltige, hopfenharzarme bzw. -freie Extraktionen, dad. gek., daß Hopfen mit jedem Hopfenöl-(I)-Geh. zunächst in an sich bekannter Weise mit Ä., oder daß I-ermer Hopfen zunächst in an sich bekannter Weise mit A. extrahiert wird, worauf anschließend die Extraktion mit einem A.-W.-Gemisch oder in an sich bekannter Weise mit W. erfolgt. Das bei der Dest. des A.-Auszuges hinübergende Gemisch von A. u. I kann nach Kondensation durch fraktionierte Dest. in A. u. I getrennt werden. Ferner kann zwischen die Ä.- u. A.-W.-Gemisch- oder -W.-Extraktion eine solche mit Ä. u. A. eingeschaltet werden. Hieran oder an die Ä.-Extraktion kann eine Ä.-A.-W.-Extraktion angeschlossen werden. Der eingedampfte W.-Extrakt kann einen A.-Zusatz erhalten u. die verschied. Einzelfraktionen können im gewünschten Verhältnis miteinander gemischt werden. An Stelle von Ä. u. A. können ganz oder teilweise an sich als Lösungsmittel für andere Zwecke bekannte chlorierte KW-stoffe, z. B. Trichloräthylen, Äthylendichlorid u. bes. Methylendichlorid, zur Auflsg. der Hopfenharze benutzt werden. (D. R. PP. 635 624 Kl. 6a vom 4/1. 1934, ausg. 1/4. 1937, u. 636 147 [Zus.-Pat.] Kl. 6a vom 20/6. 1934, ausg. 2/4. 1937.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Frank A. Csonka, *Die Aminosäuren in Hauptlebensmitteln. I. Weizen (Triticum vulgare).* Der Geh. an Aminosäuren schwankte bei verschied. Weizenarten (Cystin, Tryptophan, Tyrosin, Arginin, Histidin, Lysin). Die Proteinqualität ist bei Arten

mit hohem Proteingeh. viel besser als bei solchen mit niedrigem Gehalt. Der Nährwert des Proteins im Mehl von ganzem Weizen ähnelt demjenigen von Casein; nur Tryptophan war in geringer Konz. vorhanden. (J. biol. Chemistry 118. 147—53. März 1937. Washington, U. S. Dep. Agric.) SCHWAIBOLD.

Hugo Köhl, *Die Zusammensetzung und der ernährungsphysiologische Wert der Getreidekeime.* — *Die Gewinnung von Nährmehlen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 2894 referierten Arbeit. (Pharmaz. Ztg. 82. 367—69. 3/4. 1937.) HAEVECKER.

H. Colin und H. Belval, *Das Lävösin, vom Getreidekorn zum Brot.* Helle Weizenmehle enthalten durchschnittlich 0,6% Lävösin neben 0,2—0,3% Saccharose u. 0,1% reduzierenden Zuckern. In wss. Lsg. ist es prakt. unvergärbbar, im Teig wird es sehr langsam vergoren. Nach 4 Gärstdn. ist durchschnittlich die Hälfte des Lävösin verschwunden. Im Brot ist der Lävösingeh. nur noch 1/10 von dem im Mehl. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 65—68. Jan. 1937.) HAEVECKER.

W. G. Epstein, *Diastase.* Kurzer Überblick über Vork. u. industrielle Anwendung. (Bakers techn. Digest 11. 204. März 1937.) HAEVECKER.

Karl Schmorl, *Messungen über die Kohlensäuremengen, die beim Backprozeß entstehen.* NaCl nimmt in den ersten 3 Gärstdn. CO₂ fort u. erhöht annähernd im gleichen Maße die CO₂-Produktion in der 4. u. 5. Stunde. Durch Malz wird der Trieb in allen Gärstdn. gleichmäßig erhöht. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 72—73. März 1937. Coburg.) HAEVECKER.

Franz Lehmann, *Vollkornbrot.* Hinweis auf Unterss. von RUBNER, HONCAMP u. SCHEUNERT, die für eine bestmögliche Ausnutzung der Nährstoffe zugunsten des größeren Brotes sprechen. (Forschungsdienst 3. 303—18. 1937. Göttingen.) GD.

—, *Die technische Verwertung der Sojabohne in den Vereinigten Staaten.* Sammelbericht. Angaben über Chemie der Sojabohne, ihre Verwertung, Herst. von Protein u. plast. Massen aus Bohnenmehl u. anderes. (Chemiker-Ztg. 61. 233—35. 17/3. 1937.) GROSZFIELD.

Adolf Wenusch, *Wissenschaftliche Grundlagen für die Beurteilung der Stärke von Rauchwaren.* Die Höhe des Nicotiningeh. von Rauchwaren ist für ihre physiol. Wrkg. nicht ausschließlich maßgebend, ebenso nicht die Menge des in den Hauptstromrauch übergehenden Nicotins. Die Stärke von Zigaretten aus Tabaken der sauren Gruppe, deren Rauch gewöhnlich inhaliert wird, wird durch die Zusammenballfähigkeit der Nicotinsalze des Rauches ausschlaggebend beeinflusst. Für die Stärke von Zigarren aus Tabaken der alkal. Gruppe, deren Rauch gewöhnlich nicht inhaliert wird, ist die Größe des Nicotinschubes maßgebend. Die Zusammenballung der Nicotinsalze hängt nicht von der Menge des Nicotins im Tabak, sondern wahrscheinlich von Menge u. Beschaffenheit (Klebrigkeit) der Harze, Harzsäuren u. höheren KW-stoffe im Rauch ab. Der Nicotinschub, der beim Fortschreiten der Glutzone gegen das Mundstückende zunimmt, hängt nicht vom Nicotiningeh. des Tabaks, sondern sehr wahrscheinlich von der Alkalität des Rauches ab. — Beschreibung einer einfachen Meth. zur Best. der Größe des Nicotinschubes u. der Zusammenballfähigkeit der Nicotinsalze. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 176—85. Febr./März 1937. Wien, Österreich. Tabakregie.) GD.

Adolf Wenusch, *Über das verschiedene Verhalten der Tabakblätter beim Trocknen.* Gleichzeitig gepflückte Tabakblätter geben um so schwerer ihr W. ab, je höher sie stehen, mit Ausnahme der obersten, noch unentwickelten, die sich umgekehrt verhalten. Durch Best. der W.-Abgabe unter feststehenden Bedingungen kann der Reifezustand von Tabakblättern zahlenmäßig definiert werden. Vom Standpunkt des Pflanzenzüchters ist es zweckmäßig, den Samen einer Orthostiche mit geringerer Vitalität auszuscheiden. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 185—89. Febr./März 1937. Wien, Österreich. Tabakregie.) GROSZFIELD.

A. D. Tichonow und N. I. Kowalew, *Verzinnung als Schutzmittel.* Die Löslichkeit des Sn (Verzinnung) in saurer Fischsuppe war bei 70° 41 mal größer als bei 15°. Weitere Nachteile der Verzinnung sind die Zunahme der EK. von Sn-Fe oder Sn-Cu mit der Temp. usw. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 6. 88 bis 91. 1935.) SCHÖNFELD.

H. Cheffel und M.-L. Pigeaud, *Zum Vorkommen von Blei in Dosen Sardinen.* Verss. ergaben für die verschied. Fabrikationsstufen folgende Pb-Gehh.: Sardinen vor der Verarbeitung 0,10—0,17, beim Eintreffen in der Fabrik 0,29—0,45, vor dem Eindosen 0,46—0,74, Öl aus der Kanne 2,7, Salz 0,53—0,57, Dosen Sardinen nach 3 Monaten 1,1—3,4, nach 15 Monaten 0,8—2,7, nach 17 Monaten bei 37° 1,4—2,9mg/kg.

Forderungen von LAMPITT u. ROOKE, daß sich der Pb-Geh. der Dosensardinen leicht unter 5 mg/kg. des gesamten Prod. (Fische + Öl) halten läßt, werden bestätigt. Bei der Kontrolle empfehlen Vff., etwa den Mittelwert von 10 Stichproben im Monat zugrunde zu legen. (Ann. Falsificat. Fraudis 30. 10—18. Jan. 1937.) GROSZ FELD.

Gulbrand Lunde und Olav Notevarp, *Bestimmung des Fettgehaltes von Sprotten*. (Vgl. C. 1936. II. 889.) Je nach Jahreszeit u. Fangstelle schwankt der Fettgeh. der Sprotten nach den im Jahre 1936 durchgeführten Unterss. zwischen 2,2 u. 19,2% bei einer Durchschnittslänge der Fische von 9,4 bzw. 11,4 cm. (Tidsskr. Hermetikind. 23. 115—26. April 1937.) DREWS.

L. Arutjunjan und A. Kasarjan, *Giftigkeit des Kogakfischrogens*. Im Rogen von *Varcobinus capoola sevangi* findet sich eine tox. wirkende Substanz. Ein Absud aus nichtzerstörten Körnern hat keine Giftwrg., während der Absud aus zerriebenen Rogen tox. wirkt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 5. 103—07. 1935.) SCHÖNFELD.

L. R. Curtis, *Die Verwendung von Formiat-Ricinoleatbrühe zur Kontrolle und Verhinderung von Schleimmilchepidemien*. Schleimmilchbakterien sind prakt. überall vorhanden, wo Milch gehandelt wird. Sie lassen sich durch besondere hygien. Maßnahmen bekämpfen. Die meisten Schleimmilchfälle im Staate New York sind durch Glieder der Escherichia-Aerobactergruppe verursacht. Der Wert von Formiat-Ricinoleatbrühe zum Nachw. der Schleimbakterien wird gezeigt. Proben, die in der Brühe Gasentw. zeigen, können Schleimigkeit entwickeln oder nicht, Proben ohne Gasentw. bei 60 bis 65° F werden meistens oder überhaupt nicht Schleim entwickeln. (J. Dairy Sci. 20. 147—50. März 1937. Syracuse, N. Y., Dairymen's League Cooperative Assoc.) GD.

A. Azadian und A.-B. Attia, *Zur Konstante von Laxa. Korrelation zwischen den Kennzahlen des Milchfettes*. Für die Konstante von LAXA (vgl. C. 1930. II. 645) bei Kuhmilch wurde im Mittel von 90 Proben 1,460 (1,271—1,686), für Büffelmilch von 68 Proben 1,503 (1,342—1,681) gefunden. Weitere Angaben für einzelne Monate, Weideperiode u. Trockenperiode im Original. (Ann. Falsificat. Fraudis 30. 32—34. Jan. 1937. Kairo, Ministère de l'Hygiène Publique.) GROSZ FELD.

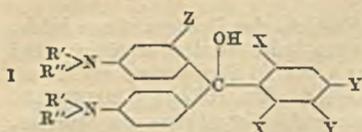
J. J. Johnson und J. I. Ormond, *Einige Faktoren, die den nach dem Mojonnierv erfahren in Eiscrememischung und dem zugehörigen Eiscreme bestimmten Fettgehalt beeinflussen*. Der wesentlichste Faktor ist ungeeignete Behandlung der Eiscremeprobe: Beim Schmelzen tritt eine Fällung von Fett- u. Festteilchen ein, wodurch die Entnahme einer wirklichen Durchschnittsprobe unmöglich gemacht wird. Heftiges oder länger dauerndes Schütteln der Mischung führt zu einer Konz. von Fett u. festen Teilchen in der oberen u. zu einer Verminderung in der unteren Schicht. Die angesammelte Schaumschicht muß in die Eiscrememischung gerührt werden u. das Rühren gerade vor Zuführung der Mischung zum Gefrierer aufhören. W.-Kondensation in der standardisierten Eiscrememischung bewirkt bes. bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit Fettverminderung. Schließlich senkt Zusatz von Farbstoffen u. Aroma zum Gefrierer den Fettgeh. in bestimmtem Grade. (J. Dairy Sci. 20. 159—64. März 1937. Baltimore, Md., Sealtest System Labs.) GROSZ FELD.

Constantin Pyriki, *Zur Bestimmung der löslichen Kohlehydrate im Tabak*. Angabe eines Unters.-Ganges. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 196—99. Febr./März 1937. Dresden.) GROSZ FELD.

J. Bodnár und v. Ladislaus Nagy, *Über die mikrotitrimetrische Bestimmung des Nicotins in Tabaken von verschiedenem Nicotiningehalt*. (Vgl. C. 1934. II. 1388.) Entgegen Angaben von KOENIG u. DÖRR (vgl. C. 1934. I. 2990) ist das von Vff. zur Best. des Tabaknicotins ausgearbeitete Mikroverf. auch zur Best. des Nicotins in deutschen Tabaken, auch in nicotinarmen, gut zu verwenden, wenn statt 20%ig. wss. Natronlauge 4%ig. angewendet wird. Dann gibt das Verf. auch in ungar. Tabaken von verschied. Nicotiningeh. Werte, die sich denen von PFYL u. SCHMITT mehr nähern. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 191—96. Febr./März 1937. Debrecen, Univ.) GROSZ FELD.

Albert A. Lund, New York, *Geschmacksstoffkonzentrat aus Ahornzucker*. Man preßt die Zuckerkrystalle, behandelt sie mit W.-Dampf u. trennt das wss. Konzentrat durch Zentrifugieren ab. (A. P. 2 072 895 vom 31/8. 1935, ausg. 9/3. 1937.) VIELW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von pflanzlichen Nahrungsmitteln oder Früchten*, dad. gek., daß man Abkömmlinge des 4,4'-Diamino-triphenylcarbinols von der Zus. I verwendet, worin R' = Äthyl oder Oxäthyl, R'' =



Äthyl, Oxäthyl oder einer Benzylsulfongruppe ist, Z Halogen, H, einen Alkyl-, Oxalkyl- oder Alkoxyrest, X Halogen, H, einen Alkoxy-, Oxalkyl- oder Sulfonylrest u. Y einmal H, eine Aminogruppe oder den Rest eines prim. oder sek. Amins u. das andere Mal H darstellt. Die

Nahrungsmittel können unter Zusatz dieser Farbstoffe ohne Änderung ihrer Farbe erhitzt u. konserviert werden. Eine Reihe von Farbstoffen, die zum Färben von grünen Bohnen, Schoten oder Spinat verwendet werden können, ist in Beispielen genannt. (F. P. 809 575 vom 10/8. 1936, ausg. 6/3. 1937. D. Prior. 17/8. 1935.) SCHMALZ.

F. A. Geiser & H. Oppliger, Varese, *Kaffeesatz*. 100 kg Reis werden mit 2,5 kg einer 20%ig. Essigsäure (Citronensäure oder Weinsäure) einen Tag lang unter Rühren behandelt u. sodann geröstet. Es findet eine teilweise Verzuckerung der Stärke statt. (It. P. 340 091 vom 8/2. 1935.) SCHINDLER.

John R. Gammeter und Susan G. Gammeter, Akron, Ohio, *Konservieren von Lebensmitteln*. Man behandelt z. B. Fleisch mit CO₂, bringt es in einen Sack aus biegsamem, gegen W., Öl u. Säure indifferentem Material, entfernt die Luft durch Erhitzen auf 150–200° u. verschließt in heißem Zustand. (A. P. 2 071 300 vom 10/3. 1936, ausg. 16/2. 1937.) VIELWERTH.

Egido Galbani, Mailand, *Herstellung von haltbarem Käse*. Um einen haltbaren, grüncaderten Käse aus weißer Käsemasse u. *Penicillium glaucum* zu erhalten, werden beide Bestandteile vor der Verarbeitung für sich einzeln pasteurisiert. Der Schimmelpilz kann sich dadurch nicht weiterentwickeln. (Holl. P. 40 192 vom 7/1. 1933, ausg. 15/3. 1937. It. Prior. 9/1. 1932.) SCHINDLER.

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

Sabatié, *Untersuchungen über die analytischen Kennzahlen der Olivenöle Algeriens*. Angaben über Ernten der Jahre 1934 u. 1935. Einzelheiten in Tabellen. (Ann. Falsificat. Fraudes 30. 18–22. Jan. 1937. Algier, Labor. de Chimie Agricole et Industrielle.) GROSZFIELD.

Hans Heller, *Über Sojabohnenöl*. Krit. Betrachtung der Literaturangaben. Sojaöl wird durch Bzn.-Extraktion aus den Bohnen gewonnen. Rohes Sojaöl ist von rotstichiger Farbe u. hat brot- oder bohnenartigen Geruch. Die Kennzahlen zeigen folgende Grenzen: VZ. 190–198, JZ. 121–140, E. der Fettsäuren (Titer) 22–25°. Sojaöl besitzt schwach trocknende Eigenschaften. (Farbe u. Lack 1937. 161–62. 175. 14/4. 1937.) SCHEIFELE.

F. C. Cooke, *Kopraherstellung*. Beschreibung der in den Röstöfen verschied. Größe angewandten Verfahren. (Malayan agric. J. 24. 167–76. 332–49. 25. 93–106. 1937.) PANGBITZ.

Yoshiyuki Toyama und Tokuzo Ishikawa, *Öl von Pleurogrammus Monopterygius Pallas*. Sieben verschied. Proben des „Hokke“-Öles hatten folgende Kennzahlen: D.₂₀⁴ 0,9257–0,9184; n_D²⁰ = 1,4792–1,4750; SZ. 11,03–3,45; VZ. 190,9–187,7; JZ. 167,2–127,3; Unverseifbares 1,24–0,64; ätherunlös. Bromide 49,9–26,65%. Die Zus. der Fettsäuren wurde durch Methylesterfraktionierung ermittelt. In den gesätt. Säuren wurde Palmitinsäure gefunden u. die Ggw. von Myristin- u. Stearinsäure nachgewiesen. Von ungesätt. Säuren wurden Ölsäure u. Cetoleinsäure identifiziert u. das Vork. der Säuren C₁₆H₃₀O₂ u. C₂₀H₃₆O₂ wahrscheinlich gemacht. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 302B–04B. Sept. 1936. Tokio. [Nach engl. Ansz. ref.]) SCHÖNFELD.

S. Baglioni und V. Famiani, *Beobachtungen über den Nährwert einiger Fette*. Bericht über Fütterungsverss. mit natürlichem u. gehärtetem Waltran. Es ergaben sich kaum Unterschiede im Nährwert. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 37. 33–35. 1/2. 1937.) GRIMM.

Th. Ruemele, *Die Stabilisierung der Seifenqualität*. Zur Erzielung einer lagerbeständigen Seife müssen folgende Forderungen erfüllt werden: 1. Vollverseifung der Grundseife, 2. Ausschluß verseifbarer Fette, 3. Wahl geeigneter Überfettungsmittel, Ausschluß der Rückverseifung durch ausreichende Mengen freien Alkalis, 5. geeignete Verpackung u. 6. Kontrolle der Lagerraumluft bei unverpackten Seifen. (Dtsch. Parfum.-Ztg. 23. 100–101. 10/3. 1937.) ELLMEB.

—, *Herstellung und industrielle Verwendung der Bleiseifen.* (Génie civil 110. (57.) 231—33. 6/3. 1937.) NEU.

Kurt Albertsen, *Grundsätzliches über Autolackpflegemittel.* Anforderungen an wachs- u. ölhaltige Autolackpflegemittel. (Seifensieder-Ztg. 64. 143—45. 166—67. 185—86. 10/3. 1937. Stuttgart.) NEU.

Arthur D. Little Incorp., Cambridge, Mass., übert. von: **Ernest C. Crocker**, Belmont, und **Lloyd F. Henderson**, Reading, Mass., V. St. A. *Stabilisierungsmittel für Seifen.* Gegen Verfärbung durch Cu- u. Fe-Ionen setzt man der Seife 0,03—0,20% Glutaminsäure oder Asparaginsäure, deren Alkalisalze oder bes. deren salzsaure Verb. zu. (A. P. 2 073 923 vom 27/11. 1933, ausg. 16/3. 1937.) MÖLLERING.

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

W. Schramek, *Der Einfluß der Wandlungen der Chemie auf die Entwicklung der Textilforschung und der industriellen Textilbearbeitung.* (Mitt. dtsh. Forsch.-Inst. Textil-Ind. Dresden 1936. Nr. 2. 10—14. — C. 1937. I. 3427.) SÜVERN.

—, *Leim- und Gelatinechemie für Ausrüster.* Chem. Zus. der Gelatine u. ihrer Asche. Charakterist. Rkk. von Leim u. Gelatine. Best. der Gelatine nach KJELDAHL (% N \times 5,5 = gesuchte Gelatinemenge). Ermittlung antisept. Prodd. in Leim. Beschwerung der Wolle bis zu 5% mit Gelatine. Neue Prodd. aus Leim, der mit NaOH erhitzt u. dann z. B. mit Cetylchlorocarbonat kondensiert wird (I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES.). (Text. Colorist 59. 103. Febr. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Über die Viscosität von Gelatinelösungen und die Rolle des pH bei ihrem Studium.* Gelatine verhält sich in koll.-chem. Hinsicht sehr ähnlich dem Casein. Das Optimum für die koll. Pseudolsg. liegt im sauren Gebiete bei $pH = 3-4$, im alkal. bei 7,8—8,5, ein Minimum beim isoelekt. Punkte ($pH = 4,7$). Ebenso liegen die Optima der Quellung bei $pH = 3,2$ bzw. 10,5 u. das Minimum bei 4,7. (Papeterie 59. 166—69. 25/2. 1937.) FRIEDEMANN.

O. T. Chalou, *pH-Kontrolle in der Papierfärberei.* (Paper Mill Wood Pulp News 60. Nr. 12. 13—15. 20/3. 1937.) — C. 1937. I. 2902.) FRIEDEMANN.

Hervey J. Skinner, *Die Bedeutung des Wassers.* W. in der Zellstoff- u. Papierindustrie; seine Wrkg. u. seine Reinigung. (Paper Trade J. 104. Nr. 12. 67—72. 25/3. 1937.) FRIEDEMANN.

H. Mendrzyk, *Schäden an Papierfilzen.* (Papierfabrikant 35. Techn. Teil 125—28. 16/4. 1937. — C. 1937. I. 3739.) SÜVERN.

C. G. Albert, *Neue Fortschritte in Füllkaolinen.* Kaoline für die Papierindustrie sind entweder einfach pulverisiert u. windgesichtet oder mit W. geschlämmt oder nach der Schlämmung noch besonders raffiniert. Gleichmäßige Schrumpfung bei der keram. Brennprobe läßt auch gleichmäßige Teilchengröße u. Zurückhaltung im Papier erwarten. Die Verwendung von Kaolin für Streichpapiere, Zurückhalten des Füllstoffs im Papier, die Arbeiten von ROSCHIER (1927), die Deckkraft der Kaoline u. das noch unaufgeklärte Schwarzwerden von Papieren beim Kalandern. (Paper Mill Wood Pulp News 60. Nr. 11. 13—20. 13/3. 1937.) FRIEDEMANN.

W. Brecht und **H. Pletzschner**, *Wechselwirkung zwischen dem Füllstoffgehalt der Papiere und deren technologischen Eigenschaften.* II. *Der Einfluß des Füllstoffgehalts auf die Eigenschaften des Papiers.* (I. vgl. C. 1937. I. 1840.) Einfl. der Füllstoffe auf Faserstoffaufschwemmungen, bes. auf die innere u. äußere Reibung, die Entwässerungsfähigkeit des Stoffs u. die Trockenzeit bei füllstoffhaltigen u. füllstofffreien Papieren. Einfl. der Füllstoffe auf Gewicht, Dicke, Blattdichte (scheinbare u. wirkliche), Porosität, Weichheit u. Glätte der Papiere, sowie auf die opt. Eigg. (Weiße u. Undurchsichtigkeit). Füllstoffe u. mechan. Festigkeit, Leimfestigkeit u. Feuchtigkeitsgeh. von Papieren. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil 73—80. 85—92. 96—100. 103—07. 26/3. 1937.) FRIEDEMANN.

Gösta Hall, *Einige Gesichtspunkte zur neuzeitlichen Zellstofffabrikation.* Vf. bespricht im Hinblick auf die Verhältnisse in der skandinav. Zellstoffindustrie folgende Themen: Verbesserung der Zellstoffqualität, namentlich hinsichtlich der Gleichmäßigkeit; Anpassung der Zellstoffsorten an die Erfordernisse der Papierindustrie; Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch Verbesserung der Herst.-Verff. u. durch Verminderung des Abfalls. Das Holz u. seine Behandlung; die Kochverff. u. ihre Überwachung; Ent-

fernung der Ablauge; Pechschwierigkeiten; Auffaserung des Stoffs in Kollergangbatterien; Stofftrocknung; Bleiche; Zellstoffforschung: Mahlungsfragen, Best. des Aufschlußgrades (ROE, JOHANSSON, TAPPI). Verbesserte Fabrikationsmethoden: neue Entrindungsstromeln, bessere Wärmewirtschaft, Wiedergewinnung von Nebenprodukten. (Wld. Paper Trade Rev. 107. 340. 67 Seiten bis 1008. 26/3. 1937.) FRIEDE.

H. K. Benson, *Laboratoriumsstudien über Sulfitablauge*. Übersicht über Unterss. des Vf. über die Vergärung der Sulfitablaugen (vgl. C. 1936. I. 4605 u. früher), sowie über weitere Verss. der Nutzbarmachung dieser Ablaugen. (*Zusatz zu Kaolin u. Portlandzement; Staubbinder für Straßen.*) (Paper Trade J. 104. Nr. 12. 30—32. 25/3. 1937.) FRIEDEMANN.

Gustaf Edling, *Verschiedene Systeme des Sodahausbetriebs*. Vortrag. Nach eingehender Besprechung der verschied. zur Zeit üblichen Verff. diskutiert Vf. den insbesondere wärmewirtschaftlichen Wert des TOMLINSON-Verf., Tabellen, Abbildungen. (Svensk Papperstidn. 40. 132—41. 1937. Stockholm, Dampfkesselverein von Mittel- u. Nordschweden.) E. MAYER.

Al. Krüger, *Über Katalysatoren bei der Bleichung von Zellstoff*. Vf. berichtet über die Verss. von LARIN u. NAGORSKI am russ. Zentralforschungsinstitut für Papierindustrie, die zeigten, daß Pyrolusit u. Kiesabbrände zwar die Bleichzeit u. den Chlorverbrauch erniedrigen, aber die chem. Konstanten, wie α -Cellulose u. Kupferzahl, gleichzeitig ungünstig beeinflussen. MnO₂ wirkte besser als Fe₂O₃. Tabellen. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti [Finnish Paper and Timber J.] 1937. 216—18. 31/3. [Orig.: schwed.]) E. MAYER.

S. N. Danilow und W. A. Konkowa, *Oxybutylcellulose und deren gemischte Äther*. I. *Die Synthesen und Eigenschaften der Oxybutylcellulose*. Verss. zur Herst. von Oxybutylcelluloseäthern durch Einw. von Pseudobutylenoxyd auf Alkalicellulose. Das OH in der Seitenkette bedingt die hydrophilen Eig. der Celluloseäther, die Länge der C-Kette hat keinen entscheidenden Einfl. auf das Verh. der Oxyalkylcelluloseäther gegenüber W. u. Lösungsmittel. Mit NaOH behandelte Baumwolle wurde mit Pseudoäthylenoxyd in Einschmelzröhren oder im Autoklaven behandelt. Zur Entfernung der Salze aus dem Rk.-Prod. wird dieses mit 5—10%ig. H₂SO₄ oder CH₃·CO₂H neutralisiert u. zum Kp. erhitzt; dabei fällt der Äther aus, um beim Abkühlen wieder in Lsg. zu gehen. Die Äther hatten die Zus. C₆H_{10-x}O_{5-x} [OCH(CH₃)·CHOH·CH₂]_x, mit x = 0,2—2. Mit zunehmender Substitution nimmt die Löslichkeit der Äther in W. zu; die Lsgg. (in 2%ig. NaOH) sind sehr zähflüssig. Die Äther werden bei Ggw. von NaCl u. namentlich von H₂SO₄ oder (NH₄)₂SO₄ teilweise ausgeschieden (koaguliert). Der Substitutionsgrad nimmt zu mit der Dauer der Erhitzung (auf 75 bis 80°); bei 75—80° u. bei 100° wurden ähnliche Resultate erhalten. Höchste Verätherung wurde nach Mercerisieren der Cellulose mit 20 u. 30%ig. Lauge erzielt. Bei Erhöhung der Pseudobutylenmenge von 5 auf 12 Moll. pro 1 Mol. C₆H₁₀O₅ nahm der Substitutionsgrad entsprechend zu. Die Oxybutylcellulose ist eine faserige oder gequollene M., lösl. in schwachkonz. NaOH u. wenig lösl. in H₂O; lösl. in wss. Pyridin, sonst unlöslich. Die Viscosität der NaOH-Lsgg. nimmt ab mit zunehmender Substitution u. Konz. der Mercerisierlauge. Im Rk.-Prod. wurde Essigsäure nachgewiesen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1863—68. 1936.) SCHÖNFELD.

W. A. Konkowa, *Oxybutylcellulose und deren gemischte Äther*. II. *Oxybutylbenzylcellulose*. (I. vgl. DANILOW, KONKOWA, vorst. Ref.) Zur Darst. der Oxybutylbenzylcellulose wurde mit 30%ig. NaOH behandelte Baumwolle ohne Reifung mit 5 Moll. Pseudobutylen 12 Stdn. auf 100° im Autoklaven erhitzt. Der Äther wurde mit 30%ig. NaOH vermischt (10—15% Überschuß) u. mit 5 Moll. C₆H₅·CH₂Cl behandelt. Der gemischte Äther ist gut lösl. in Aceton; bei Eingießen der Lsg. in W. fallen schöne, weiße Fasern aus. Nach den Analysen scheint die Möglichkeit der vollständigen Substitution zu Äthern der Formel I vorhanden zu sein. Die Filme sind durchsichtig u. plast., aber wenig hart. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1869—73. 1936.) SCHÖNF.

—, *Die Vorbereitung von Kunstseide und Zellwolle*. Mechan. Vorbereitung. Schmelzen, Glätten, Schlichten u. Weichmachen. (Spinner u. Weber 55. Nr. 9. 35—37. Nr. 12. 8—10. Nr. 16. 9—11. 16/4. 1937.) FRIEDEMANN.

B. W. Scribner, *Fortschritte in der Papierprüfung 1935/36.* (Paper Trade J. 104. Nr. 11. 53—54. 18/3. 1937.) FRIEDEMANN.

David Johanssons, *Prüfungsmethoden für Zellstoff und Holzschliff.* (Vgl. auch C. 1936. I. 474. II. 2641.) Vortrag. Übersicht über die neuesten physikal. u. chem. Methoden, welche in den Haupterzeugungsländern angewendet werden. Beitrag zur Standardisierung. (Svensk Pappersmasse-Tidn. 14. 136—39. 31/3. 1937.) E. MAYER.

F. Schütz, W. Klautitz und P. Winterfeld, *Schnellmethode zur Bestimmung der Kupferviscosität von Zellstoffen.* Meth., um in 30—35 Min. eine Viscositätsmessung von Zellstoff durchführen zu können. Vff. arbeiten ohne Anwendung eines inerten Gases, wobei der nötige Luftabschluß durch vollständiges Füllen des Lösegefäßes unter Verwendung eines Pyknometerverschlusses erreicht wird. Als Viscosimeter dient das Instrument nach OST-OSTWALD oder nach HÖPPLER. Licht ist wegen seiner photochem. Wrkg. auszuschließen. Bei der eigentlichen Messung genügt dazu Rotfärbung des W. im Thermostaten. Vff. fanden in 1%_{ig}. Lsgg. Werte von 3—5 (Viscosekunstseide) bis zu 250 (ungebleichter Zellstoff). Einzelheiten im Original. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil 117—21. 9/4. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Wie lassen sich die einzelnen Kunstseidenarten im Handversuch voneinander scheiden?* Rasch ausführbare Rkk. u. durch das Mikroskop durchführbare Nachweise sind geschildert. (Appretur-Ztg. 29. 69—70. 31/3. 1937.) SÜVERN.

„Unichem“ **Chemikalien Handels A.-G.**, Zürich, Schweiz, übert. von: **Erik Schirm**, Dessau, Anhalt, *Alkylaminonarylsulfonsäuren.* Man behandelt Aminoarylsulfonsäuren mit hochmol. Alkylhalogeniden, oder man alkyliert Arylamine u. nimmt dann die Sulfonierung vor, oder man läßt hochmol. Amine auf Naphtholsulfonsäuren einwirken. Auf diese Weise sind z. B. folgende Verbb. erhältlich: 1-Cetylaminobenzol-2,4-disulfonsäure, 1-Dodecylaminonaphthalindisulfonsäure, 2-Dodecylaminonaphthalin-6,8-disulfonsäure u. 2-Octadecylaminonaphthalin-3,6,8-trisulfonsäure. Die Verbb. finden Anwendung als *Textilhilfsmittel.* (A. P. 2 067 463 vom 3/4. 1933, ausg. 12/1. 1937. D. Prior. 4/4. 1932.) NOUVEL.

Starchless Curtain Perfector Institute, New York, übert. von: **Hyman Louis Shoub**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Appretieren.* Zur Erzielung einer waschfesten Steifappretur, bes. auf leichteren Geweben, wird das Textilgut mit verd. Lsgg. von *Vinylharzen*, wie *Polyvinylacetat* oder *Polyvinylchlorid*, in einem geeigneten organ. Lösungsm., wie *Aceton* oder CH_2Cl_2 , getränkt oder bespritzt, getrocknet u. gebügelt. Man verwendet etwa 3—10%_{ig}. Vinylharzlösungen. Die in dieser Weise ausgerüsteten Gewebe lassen sich waschen u. werden beim darauffolgenden Bügeln wieder steif. (A. P. 2 066 079 vom 18/2. 1935, ausg. 29/12. 1936.) R. HERBST.

Henry Dreyfus, London, *Kreppeffekte auf Celluloseesterfäden* durch Behandeln von schwach gezwirnten Fäden mit Schrumpfungsmitteln, dadurch wird die Zahl der Zwrnungen, gerechnet auf eine bestimmte Fadenlänge, erhöht. Die Mindestzwrnung beträgt pro inch 70—75 bei einem Faden von 165 Denier u. 85—90 bei einem Faden von 115 Denier. Die Schrumpfung liegt zwischen 10—60%. Schrumpfungsmittel sind: A., Essigsäure, HCOOH, Milchsäure, Diacetonalkohol, Glykole, Äthylactat, Dioxan, Dichloräthylen u. a. (E. P. 457 933 vom 8/6. 1935, ausg. 7/1. 1937.) BRAUNS.

Parfek, Inc., Del., übert. von: **Roy W. Sexton**, Wytheville, Va., V. St. A., *Verzieren von Geweben durch Aufbügeln eines Musters* unter Vermittlung eines Bindemittels aus Celluloseexanthat oder Cellulosederiv. u. einem Harz, z. B. einem Alkydharz. Beispiel: Cellulosenitrat (6—10 Sek.) 2,8 (Teile); Cellulosenitrat (1/2 Sek.) 5,4; denaturierter Alkohol 10; Toluol 29; Äthylacetat 33, Dibutylphthalat 6,4 u. Kunstharz 13,4. Die Zus. des Kunstharzes war: 45,8 Phthalsäureanhydrid; 28,8 Glycerin u. 25,4 Ricinusöl. (A. P. 2 062 336 vom 11/9. 1933, ausg. 1/12. 1936.) BRAUNS.

Acme Backing Corp., Brooklyn, N. Y., übert. von: **Ralph M. Freyberg**, New York, V. St. A., *Überziehen und Imprägnieren von Gewebe* mit einem *Mischpolymerisat aus Vinylacetat u. Vinylchlorid*, das zweckmäßig Alkalimetallstearat als Homogenisierungsmittel u. etwas Chlorkautschuk enthält. Das überzogene Gewebe kann mittels des Polymerisats mit anderen Geweben zusammengeklebt werden. (A. P. 2 072 631 vom 17/11. 1934, ausg. 2/3. 1937.) PANKOW.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfonso M. Alvarado, Robert B. Flint und Leo Phillip Hubbuch**, Wilmington, Del., V. St. A., *Wasserdichte Gewebe.* Die Gewebe werden mit Lsgg. von *hydriertem Kautschuk u. Cellulosederiv.*, die außer-

dem Weichmachungsmittel wie Dibutylphthalat u. chloriertes Diphenyl mit 55% Cl enthalten, bestrichen. (A. P. 2 061 127 vom 26/4. 1934, ausg. 17/11. 1936.) R. HERBST.

J. A. Faut, Schaerbeck, Belgien, *Enibasten von Pflanzenfasern* im Bottich bei 30—35° in Ggw. von verseiftem u. emulgiertem Leinöl. (Belg. P. 409 139 vom 25/4. 1935, ausg. 28/8. 1935.) BRAUNS.

Comp. Belge des Fertilisants, Brüssel, *Rösten von Pflanzenfasern*. Die Pflanzen kommen in einen Behälter, der in W. gelöste Pottasche enthält. Sie werden bei 75° eingefüllt u. bei 37° entnommen. Man füllt den Behälter mit Jauche auf u. bläst 12 Stdn. Luft hindurch. Die zurückbleibende Fl. dient als Dung. (Belg. P. 408 286 vom 7/3. 1935, ausg. 5/8. 1935.) BRAUNS.

John Bamber Speakman, Leeds, Norman Henry Chamberlain, London, William Macdonald und Hugh Macdonald, Inverness, *Verfahren, um Keratin enthaltenden Fasern eine Dauerwellung zu verleihen*. Mit Schwermetallverb. behandelte Naturfasern, bes. Menschenhaare, werden vor dem Dämpfen bzw. Erhitzen mit einer S-Verb., z. B. H₂S, (NH₄)₂S, Na₂S, CaS, lösl. Hydrosulfiden oder Polysulfiden, niedriger Konz. (nicht über 1%) behandelt, sauer nachgespült u. nun erst in saurem oder neutralem Zustande zwecks Dauerwellung einer feuchten Heißbehandlung unterworfen. (E. P. 453 559 vom 3/12. 1934, ausg. 8/10. 1936.) PROBST.

John Bamber Speakman, Leeds, England, *Verfahren, um Keratinfasern eine beständige Form zu erteilen*. Man behandelt keratinhaltige Faser, z. B. Wolle oder Menschenhaar, mit einem Red.-Mittel, z. B. NaHSO₃, von solcher H-Ionenkonz., u. Temp., daß eine Erschlaffung der Faserstruktur durch Spaltung der Cystinbindung des Keratins eintritt u. unterwirft hierauf die Faser in diesem Zustande entweder der Einw. eines Oxydationsmittels oder eines mehrwertigen Metallsalzes oder einer mindestens 2 reaktionsfähige Halogenatome enthaltenden organ. Verbindung. (E. PP. 453 700 u. 453 701 vom 10/12. 1934, ausg. 15/10. 1936.) PROBST.

John Bamber Speakman, Leeds, England, *Behandlung keratinhaltiger Fasern*. Keratinhaltige Fasern, wie Wolle oder Haar, wird zunächst bei 50—60° mit einem sauren Sulfid (pH = 6) behandelt. Dabei tritt eine Spaltung der Cystinbindungen des Keratins ein, es werden neue Bindungen der Spaltstücke gebildet, durch Behandlung mit wss. Aldehyd- oder Ketonlsgg. u./oder einem Oxydationsmittel, wie H₂O₂, Percarbonaten, Perboraten, NH₃- oder K-Persulfat werden Restmengen des Red.-Mittels beseitigt. Die Behandlung mit den Oxydationsmitteln kann vorgenommen werden, nachdem der Faser auf mechan. Wege eine bestimmte Form gegeben worden ist. (E. P. 456 336 vom 23/4. 1935, ausg. 3/12. 1936.) PROBST.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: George Schneider, Montclair, N. J., *Degummieren von Naturseide, verwebt mit Cellulosederivatkunstseidefäden* durch Behandeln mit einem heißen Bade, das 0,5% Zucker enthält. Dadurch wird das Verkleben der Fäden unterbunden. (Can. P. 359 931 vom 31/5. 1933, ausg. 18/8. 1936.) BRAUNS.

Emery Industries, Inc., übert. von: Warren T. Reddish, Cincinnati, O., V. St. A., *Entfernung des Seidenleims von Rohseide*. Das als Waschmittel, bes. zur Entleimung von Rohseide geeignete Gemisch besteht aus Sulfonsäuren, wasserlösl. Seifen u. NaOH, die Menge der letzteren beträgt wenigstens 5 Gewichts-% der übrigen Komponenten. Die als „mahogani sulfonates“ bezeichneten Sulfonsäuren werden durch Extraktion mittels Alkohol oder Aceton oder ähnlichen Lösungsmitteln aus sulfonierten Mineralöl-KW-stoffen gewonnen. (A. P. 2 060 529 vom 21/9. 1933, ausg. 10/11. 1936.) PROBST.

Hugh Bryson Glass, Birmingham, Ala., V. St. A., *Bleichen von Papierstoff*. Dieser wird zunächst mit einer wss. HOCl-Lsg., deren freie HCl neutralisiert worden ist, behandelt, darauf mit einer chlorfreien alkal. Lsg., deren pH etwa 10,5—11,5 beträgt, gewaschen, um die alkalilösl. Anteile zu entfernen, u. schließlich nochmals mit einer HCl-freien HOCl-Lsg. behandelt. Die Bleichlsg. hat ein pH von etwa 4,5—6,0. Die Temp. beträgt bei der Säurebehandlung etwa 35° u. bei der Alkalibehandlung etwa 40—60°. (A. P. 2 070 893 vom 10/5. 1935, ausg. 16/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

John A. Manning Paper Co., Inc., Green Island, übert. von: Thomas R. Le Compte, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Papier aus langfaserigem Material, wie Manilahanf*. Das Papier soll einen weichen, tuchähnlichen Griff haben. Um den Stoff gleichmäßig auf dem Papiermaschinensieb zu verteilen u. um dabei gleichzeitig eine gleichmäßige Papierbahn zu erhalten, wird dem Stoffbrei ein sogenanntes Entflockungs- oder Dispergiermittel in Form von *deacetyliertem Karayagummi* zugesetzt. Der Naturgummi findet sich in der Pflanze *Cochlospermum gossypium* u. in verwandten Pflanzenarten. Er wird in Form einer wss. Dispersion mit einem schwachen Alkali,

bes. mit NH_3 , behandelt u. dabei deacetyliert. Dem Stoff werden etwa 2⁰/₀ (berechnet auf Trockenprod.) davon zugesetzt. (A. P. 2 069 766 vom 7/3. 1934, ausg. 9/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben von Papier*. Dieses wird in alkal. Lsg. mit einem *Arylid* einer β -Ketocarbonsäure oder einer *Orthooxyarylylcarbonsäure* behandelt. Das Arylid soll frei von lösl.-machenden Gruppen, wie Sulfonsäuregruppen, sein. Die noch feuchte Papierbahn wird darauf in eine Lsg., einer nicht sulfonierten Diazolverb. eingebracht. — 1 kg des *Diarylids* aus 2 Mol *Acetessigsäureäthylester* u. 1 Mol *Toluidin* wird mit 1,5 kg Türkischrotöl u. 1,5 kg einer NaOH-Lsg. von 34° Bé zu einer Paste angerührt, die dann in heißem W. gelöst u. nachher mit kaltem W. verd. wird. Das zu färbende Papier wird durch diese Lsg. hindurchgeleitet u. unmittelbar darauf durch eine *Diazolösung*. Diese wird erhalten durch Diazotieren von 1 kg o-Chloranilin, durch Neutralisieren der Diazolsg. mit Na-Acetat u. Verdünnen mit 100 kg W. u. Zusatz von 1 kg $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Anschließend wird das Papier abgepreßt u. getrocknet. — Andere geeignete *Arylide* leiten sich her von *Pyrazolon*, *Arylpyrazoloncarbonsäuren*, *Terephthaloylbisessigsäure*. Genannt sind ferner das *Anilid*, *p-Toluidid*, *p-Chloranilid*, α -*Naphthylamid*, β -*Naphthylamid* der 2,3-Oxy-naphthoesäure; das *Anilid* der 2-Oxyanthracen-3-carbonsäure u. der 2,3-Oxy-naphtho-carbazolcarbonsäure u. die *Arylide*, die erhalten werden aus 2 Mol *Cresotinsäure* u. 1 Mol *Benzidin*, *Dianisidin* oder *Toluidin*. — Geeignete Diazotierungsverb. sind ferner 2,5-Dichloranilin, o-Nitroanilin, 4-Chlor-o-nitroanilin, 4-Methyl-o-nitroanilin, 5-Nitro-o-anisidin, *Dianisidin*, *Aminoazobenzol*. (E. P. 461 042 vom 30/1. 1936, ausg. 11/3. 1937.) M. F. MÜLLER.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, Ontario, Can., übert. von: **Gerald H. Mains**, Kennett Square, Pa., V. St. A., *Mehrschichtige Pigmentpapierprodukte*. Die einzelnen Papierlagen werden mit einem *Harnstoff-Formaldehydharz* imprägniert. Als Zwischenlage dient eine mit Pigment u. Farbstoff imprägnierte Papierbahn, um das mehrschichtige Prod. undurchsichtig zu machen. Durch Heißverpressen werden die einzelnen Papierschichten unter Verwendung des Harzes als Bindemittel miteinander vereinigt. — Zeichnung. (Can. P. 358 515 vom 4/4. 1935, ausg. 16/6. 1936.) M. F. MÜ.

William M. Driesen, Clifton, N. J., V. St. A., *Wasserdichtes Papier und anderes wasserdichtes Fasermaterial* durch Imprägnieren mit einem Gemisch, das erhalten wird durch Erhitzen verseifbarer Harze, Estergummi oder Alkydharze mit einer wasserlösl. Seife unter Zusatz von Ca-Verbb., wie $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CaCO_3 oder Ca-Acetat, gegebenenfalls unter Beigabe von Wachsen u. a. Metallverbindungen. Geeignete Seifen sind z. B. die Na-, K-, NH_4 -B-Salze der Ölsäure, Stearinsäure, Palmitin-, Abietin-, Ricinöl-, Linol-, Butter-, Capron- u. Caprinsäure. — 2000 g Estergummi werden geschmolzen u. 200 g wasserfreie Olivenölseife damit verrührt. Zu der homogenen M. werden 70 g $\text{Ca}(\text{OH})_2$ gegeben u. solange erhitzt, bis eine ruhige u. schaumfreie M. entstanden ist. Beim Abkühlen erstarrt die Masse. Sie läßt sich schneiden u. pulvern. Zum Imprägnieren wird die M. geschmolzen u. das Papier oder dgl. darin eingetaucht u. anschließend durch beheizte u. gekühlte Walzen geleitet. Gegebenenfalls werden der geschmolzenen Imprägniermasse an Stelle der angegebenen Kalkmenge zugesetzt: 10 g MgCO_3 , 10 g Pb-Acetat, 10 g FeCO_3 u. 30 g $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. gegebenenfalls noch 50 g Ceresin oder 100 g Bienenwachs. (A. P. 2 069 823 vom 26/3. 1932, ausg. 9/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

John R. Ditmars, übert. von: **Peter A. van der Meulen**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Wasserdichtes Einwickelpapier*. Das Ausgangspapier wird mit einem in W. unlösl. Leim geleimt, der eine wasserunlösl. Seife, z. B. Al-, Zn-, Pb- oder Mg-Oleat, ferner ein Wachs, wie Paraffin, Bienenwachs, Carnauba- oder Japanwachs, u. eine Fettsäure, bes. eine gesätt. oder ungesätt. Fettsäure mit mindestens 10 C-Atomen, z. B. Linolsäure, Ricinolsäure, Stearinsäure oder Ölsäure, enthält. Als Lösungsm. dient z. B. CCl_4 oder Tetrachloräthylen. Das Papier wird damit durch Eintauchen überzogen u. dann getrocknet. Anschließend wird das geleimte Papier mit einem Film überzogen. 32 g Gelatine werden in 180 ccm W. gequollen, worauf 1 ccm 50⁰/₀ig. Essigsäure zugesetzt wird. Darauf werden 14 ccm einer wss. Lsg. von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, die etwa 1 g-Mol $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ in 1 l W. enthält, zugegeben. An Stelle von Ca-Nitrat können auch andere in W. lösl. Erdalkalisalze, wie CaCl_2 oder Ca-Acetat oder die entsprechenden Ba-Salze, verwendet werden. Dann werden 22 g eines sulfonierten u. mit Natronlauge neutralisierten Ricinusöls in 22 ccm W. gelöst zugesetzt. Dabei bildet sich in der Gelatinelsg. ein Nd. des Ca-Sulfonats in fein dispergierter Form. Zum Schluß werden

nacheinander zugegeben ein Gemisch von 7 ccm Butylalkohol u. 150 W., ein Gemisch von 1,25 ccm NH₃-Lsg., 4,25 einer wss. 5%_{ig}. Phenollsg. u. 20 W., ein Gemisch von 2,5 ccm einer 40%_{ig}. HCHO-Lsg. u. 40 W. u. schließlich 100 ccm Wasser. Die erhaltene Überzugsmasse wird in dünner Schicht auf das Papier aufgebracht. Der Überzug wird nach dem Trocknen poliert oder glänzend gemacht. (A. P. 2 069 786 vom 18/7. 1933, ausg. 9/2. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **Walter Henry Groombridge** und **Eric Vernon Mellers**, Spondon b. Derby, England, *Gewinnung von Cellulose* aus Lignocellulosematerial durch Extrahieren bei 150—240° mit einem homogenen Lösungsmittelgemisch, das mindestens 25%_{ig} W., einen arom. KW-stoff u. einen aliph. Alkohol enthält. Vgl. F. PP. 782 466, 782 467 u. 782 468; C. 1935. II. 3608. (Can. P. 359 860 vom 23/1. 1935, ausg. 18/8. 1936. E. Prior. 16/2. 1934.)

M. F. MÜLLER.

Brown Co. (Maine), übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Stabile Oxycelluloseätherlösungen*. Man stabilisiert eine ätzalkal. Lsg. eines Oxycelluloseäthers, die dazu neigt, nach wenigen Stdn. zu koagulieren, indem man dieser Lsg., vorzugsweise im Verlaufe ihrer Herst. eine wesentliche Menge eines anderen Oxycelluloseäthers einverleibt, der längere Zeit beständig bleibt u. während dieser Zeit nicht in den Gelzustand übergeht. Auf diese Weise erhält man ein Äthergemisch, dessen tatsächliche Stabilität größer ist als die aus der Stabilität der Komponenten berechnete Gesamtstabilität. (A. P. 2 054 299 vom 31/5. 1934, ausg. 15/9. 1936.)

PROBST.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Ätherestern der Cellulose* in nicht wss. Medium in Ggw. einer organ. Base. Die Ätherester sollen nicht mehr als eine Äthergruppe auf 1 Mol C₆H₁₀O₅ haben. Beispiel: 100 (Teile) Äthylcellulose werden mit 300 Essigsäureanhydrid, 300 Eisessig u. 8 H₂SO₄ bei 30° verestert. Dann werden 80% der H₂SO₄ mit Na-Acetat neutralisiert u. die Mischung 6—8 Stdn. sich überlassen, dann wird W. zugesetzt, reifen gelassen, das Celluloseätheracetat mit W. ausgefällt. (E. P. 458 596 vom 22/6. 1935, ausg. 21/1. 1937.)

BRAUNS.

Soc. An. Union des Fabriques Belges de Textiles Artificiels Fabelta, Brüssel, und **Du Pont Rayon Cy**, V. St. A., *Kunstseide aus Celluloseestern mit vermindertem Glanz*, hergestellt durch Zusatz von Verb., die zwischen carbocycl. Ringen heterocycl. Ringo haben. Die Heterogenität wird durch O-, S-, Te- oder Se-Atome erzeugt. (Belg. P. 408 672 vom 28/3. 1935, ausg. 5/8. 1935.)

BRAUNS.

Camille Dreyfus, New York, V. St. A., *Celluloseestermattseide*. Spinnlsgg., enthaltend 15—35%_{ig} Celluloseester, werden 0,5—7,5%_{ig} Stärke, u. zwar Reis-, Mais-, Kartoffel- oder Getreidestärke zugesetzt. (A. P. 2 066 339 vom 17/4. 1930, ausg. 5/1. 1937.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Herstellung von Wollersatzfasern aus Viscose*, dad. gek., daß endlose starke Faserbänder aus Xanthogenatfäden in Stapel geschnitten werden, die Abschnitte unter Zers. zu Cellulosehydrat in sauren, Oxydationsmittel enthaltenden Badfl. mechan. aufgeschlagen oder durch Strömungsvorgänge geöffnet u. dann den Nachbehandlungsbädern zugeführt werden. Als Oxydationsmittel dienen Aktivin, HClO u. H₂O₂. Das Zers.-Bad enthält z. B. 8%_{ig} H₂SO₄ u. 12%_{ig} Na₂SO₄. Das Fällbad für die Viscose 25—30%_{ig} Ammonsulfat u. 5%_{ig} Na₂SO₄. (Oe. P. 148 819 vom 12/12. 1935, ausg. 10/3. 1937. E. Prior. 24/12. 1934.)

BRAUNS.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Henry Jenett**, Englewood, N. J., V. St. A., *Herstellung von Belagstoffen*, dad. gek., daß man Werkstoffe aller Art, wie Gewebe, Papier, Lederersatz, Holz, Kork, Kautschuk, Asbest, Metall, Glas, zunächst auf beheizten Unterlagen auf hohe Temp. erwärmt u. dann mit einer auf höhere Temp. erwärmten Folie, die aus einer wss. Dispersion aus thermoplast. Verb., wie Celluloseester, -äther, Vinylverb. u. Halogenkautschuk durch Ausgießen auf beheizte Walzen erhalten werden, unter Anwendung von Druck u. Hitze überzieht u. auf 0° abgekühlt. — Z. B. verwendet man eine Mischung aus 10 (Teilen) Celluloseacetat, 3 Triphenylphosphat, 1 Äthyl-p-toluolsulfamid, 1 Dimethylphthalat u. 4 Leinöl, die in 40—60 W. unter Verwendung einer Koll.-Mühle dispergiert wird. (A. P. 2 070 600 vom 22/7. 1933, ausg. 16/2. 1937.)

SEIZ.

Dr. Kurt Albert G. m. b. H. Chem. Fabriken, Amöneburg, *Herstellung heller, lichtbeständiger und elastischer Grundschichten und bzw. oder Überzüge für Wachstuche*, dad. gek., daß Kombinationslacke verwendet werden, die einerseits auf Ölbasis hergestellte fette Lacke aus Natur- u. Kunstharzen u. andererseits luft- u. ofentrocknende, mit Ölen modifizierte Phthalsäureglycerinharze enthalten. — 2. daß Lacke aus nach D. R. P. 620 301 (C. 1935. II. 4450) hergestellten modifizierten Phthalsäureglycerin-

harzen, gegebenenfalls unter Zusatz weiterer Mengen trocknender Öle, verwendet werden. — Man stellt zunächst einen Grundlack aus 100 (Teilen) eines veresterten Kolophoniummaleinsäureharzes (F. 110—120°), gelöst in 200 Leinölstandöl u. 100 Holzöldicköl unter Zusatz von Verdünnungsmitteln her. 50—150 dieses Grundlackes werden dann mit 200 einer Lsg. aus gleichen Teilen eines mit einem trocknenden Öl modifizierten Phthalsäureglycerinharzes u. Xylol, welche Trockenstoffe enthält, vermischt. (D. R. P. 642 938 Kl. 81 vom 22/10. 1935, ausg. 19/3. 1937.) SEIZ.

Edwin St. Watt, Perth, übert. von: Eric A. Hummerston, West-Australien, *Bemustern von Linoleum*, dad. gek., daß man zur Erzielung von Steinmustern das bedruckte u. mit alkalibeständigen Lacken bestrichene Linoleum mit einer Ätzlsg., bestehend aus einer gesätt., wss. Lsg. von NaOH mit einem Geh. an 0,5 (‰) K₂Cr₂O₇ u. 1 NH₃ (D. 0,880) behandelt, nach kurzer Einw. mit W. abwäscht u. den Lack mit einem Lösungsm. entfernt. (Aust. P. 25 764/1935 vom 19/12. 1935, ausg. 28/1. 1937.) SEIZ.

Francesco Rossi und Alfredo Rossi, Genua, *Imprägnieren von Korkstopfen*. Um Korkstopfen gegen Gase undurchdringlich zu machen, imprägniert man sie mit einer Harzlsg., der man sehr fein gemahlene Korkpulver zugesetzt hat, worauf man das Lösungsm. durch Erwärmen auf 70—80° verdampft. (It. P. 322 321 vom 4/7. 1934.) BEIERSDORF.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

L. Ubbelohde, *Stand und Zukunftsaufgaben der Mineralölforschung*. Zeitgemäße Zusammenstellung über die Treibstoff- u. Mineralölversorgung Deutschlands aus eigenen Rohstoffen neben Erdöl, aus Stein- u. Braunkohle durch Schwelen, Hydrieren, Extrahieren, nach dem BERGIUS-UHDE-, FRANZ-FISCHER-, POTT-BROCHE-, Zweilöser- u. a. Verf., die in Kürze $\frac{3}{4}$ des Eigenbedarfs sollten decken können. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 983—88. 15/11. 1936.) WALTHER.

—, *Deutsche Kieselgur als Filtrationshilfsmittel*. Es wird eine bes. gut hergestellte, bei hoher Temp. geglühte Kieselgur empfohlen, die in geringen Mengen, etwa 0,5‰, zum schnellen Entfernen der harz-, pech- u. asphaltartigen Bestandteile im Öl bes. geeignet ist. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 593—94. Dez. 1936.) WALTHER.

R. H. Dolton, *Die Anwendung von Zentrifugen in modernen Raffinerien*. (Petroleum 32. Nr. 34. 1—4. 26/8. 1936.) WALTHER.

Maximilian Marder, *Über die Beziehungen zwischen der Klopffestigkeit der Kraftstoffe und der Motoren*. Es wird über die Klopffestigkeit der Kraftstoffe unter verschied. Prüfbedingungen u. die Beziehungen zwischen den physikal. Eigg. der Kraftstoffe u. ihrer Klopffestigkeit in verschied. Motoren berichtet. Aus der nach der Motor- oder Researchmeth. gefundenen Octanzahl ist die Klopffestigkeit nicht ohne weiteres zu bestimmen, sondern erst unter Berücksichtigung der physikal. Konstanten u. der chem. Zusammensetzung. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 923—28. 1935.) WALTHER.

F. E. Frey, *Motortreibstoffisoparaffine durch thermische Gaspolymerisation*. Durch ein erhitztes Rohr (z. B. 505°) wurde ein Paraffin-KW-stoff (C₃H₈, C₄H₁₀) unter Druck (z. B. 2500 Pfund/Quadratzoll) umgepumpt u. nach u. nach in kleinen Mengen ein Olefin (C₂H₄) zugesetzt. Durch Alkylierung bilden sich vor allem Isoparaffine (z. B. Isopentan, 2,2-Dimethylbutan, 2-Methylpentan usw.). Diese Isoparaffine haben hohe Octanzahlen (z. B. 95) u. sind daher wertvolle Treibstoffe. (Oil Gas J. 35. Nr. 34. 40. 43. 46. 49. 1937.) WALTHER.

F. E. Frey, *Motortreibstoffisoparaffine durch thermische Gaspolymerisation*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Petrol. Wld. [Los Angeles] 34. 44—46. Febr. 1937.) WALTHER.

A. Sander, *Benzingewinnung durch Polymerisation gasförmiger Olefinkohlennwasserstoffe unter Druck*. Es wird die Bzn.-Herst. aus gasförmigen KW-stoffen, auch Erdgas, durch Polymerisation nach dem Verf. der UNIVERSAL OIL PRODUCTS Co. über H₃PO₄-Katalysator, der PURE OIL Co. bei Druck u. hoher Temp. u. das der PHILIPS PETROLEUM Co. ohne Katalysator in einfachen App. besprochen. (Z. kompr. flüss. Gasc 32. 101—03. 1936.) WALTHER.

W. T. Ziegenhain, *Flüssiggas benutzt als Motortreibstoff*. Beschreibung eines auf den Betrieb mit Flüssiggas umgestellten Kraftwagens. (Oil Gas J. 35. Nr. 18. 51. 1937.) WALTHER.

Franz Skala, *Zur Altersneigung regenerierter Isolieröle*. Das ungünstige Verh. regenerierter Isolieröle bei der Verteerungszahlbest. ist auf das Fehlen S-haltiger, harzartiger u. anderer in Neuölen vorhandener Schutzstoffe zurückzuführen, die „ungeschützten“ Regeneraten künstlich mittels aus Neuölen gewonnenen Extraktstoffen zugesetzt werden können, oder durch Mischen mit handelsüblichen Neuölen. (Petroleum 32. Nr. 50. 1—6. 16/12. 1936.) WALTHER.

Hans Stäger, *Betriebserfahrungen mit Mineralölen unter besonderer Berücksichtigung der Alterungsvorgänge*. Nach allg. Bemerkungen über die Alterung von Mineralölen wird über Betriebserfahrungen u. Alterung aus verschied. Anwendungsgebieten berichtet, bes. von Isolierölen. Hinsichtlich der Schmieröle werden die neuesten Erkenntnisse über Grenzschmierung, Filmbldg. in Segmentkammern, Aufbau von Lagermetallen, Filmbldg. an Metalloberflächen, Rosterscheinungen auf geschmierten Metallteilen, Rostschutzöle, Emulsionsbldg. besprochen. Die Liefervorschriften von Brenn- u. Heizölen werden mit den Eigg. u. dem Verh. im Betrieb verglichen. (Petroleum 33. Nr. 7. 1—16. 17/2. 1937.) WALTHER.

Alexander Flachs, *Über die industrielle Verarbeitung von Erdölrückständen mittels selektiver Lösungsagenzien*. Durch selektive Raffination mit Äther-A. werden nach rumän. Pat. von 1935 handelsübliche Schmieröle, mit Lg.-A. Vaseline, Paraffine, Hartasphalt u. Pech aus rumän. Masut u. Pakura, bzw. Erdölrückständen nach dem L.E.A.-Verf. in einer dafür entwickelten, schemat. dargestellten Anlage hergestellt. (Petroleum 33. Nr. 2. 1—4. 13/1. 1937.) WALTHER.

Maximilian Marder, *Über die Bestimmung analytischer Daten von Mineralölen auf Grund aräometrischer Messungen*. Es wird an zahlreichen Beispielen aus Literatur u. Praxis an Rohölen, Diesel-, Traktoren-, Heiz- u. Leuchtölen nachgewiesen, daß sich aus neu aufgestellten Beziehungen zur D. andere analyt. Daten, wie H₂- u. C-Geh., C- u. H-Verhältnis, disponibler H₂, oberer u. unterer Heizwert, mittels besonderer Aräometer messen u. bestimmen lassen, ferner auch Siedekennziffer über einen Berichtigungswert sowie Zündwilligkeit, d. h. Ceten- u. Cetanzahl von Dieselkraftstoffen, ermittelt werden kann. Über diese Beziehungen bei Bznn. u. Schmierölen wird später berichtet. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 1061—67. 1087—93. 1936.) WALTHER.

P. M. van Bommel und **D. J. W. Kreulen**, *Ein 5 PS-„National“-Dieselmotor wurde umgebaut zu einem Apparat zum Bestimmen der Cetenzahl von Dieselölen*. Aufgenommen wird ein Vol.-Druckdiagramm, aus dem der Zündverzögerung entnommen wird, der in einem bestimmten Verhältnis zur Cetenzahl steht. (Fuel Sci. Pract. 15. 336 bis 342. Dez. 1936.) WALTHER.

W. G. Moffitt und **E. H. Williams**, *Die Cyanidbestimmung in wässrigen Auszügen von Straßenteer*. Etwa 100 g des Teers werden mit 1,5 l W. 16 Std. bei 15—20° geschüttelt u. filtriert. 250 ccm des Extrakts werden in einem Destillierkolben mit 50 ccm gesätt. Ag-Acetatlg. versetzt (zur Oxydation der Teersäuren). Unter leichtem Schütteln läßt man 12 ccm 1%ig. Sodalsg. zufließen, nach 15 Min. gibt man 20 ccm SnCl₂-Lsg. (5% SnCl₂-Lsg. mit 2,5 Vol.-% konz. HCl) hinzu u. destilliert. Etwa 75 ccm des Destillats werden auf 100 ccm aufgefüllt u. in einem trockenen Scheidetrichter 3-mal mit 10 ccm Chf. ausgeschüttelt. Die wss. Schichten werden in einem trockenen Kolben gesammelt u. 50 ccm davon auf 100 ccm verdünnt, mit 1 ccm Phenolphthaleinlg. u. 2 ccm 1%ig. Sodalsg. versetzt. Die auftretende Rotfärbung wird mit der Färbung von Lsgg. bekannter CN⁻-Geh. (0—0,015 Teile CN⁻/100000) verglichen. CNS⁻ stört nicht, von den Phenolen nur die Di- u. Trioxyphenole. (Analyst 62. 101—07. Febr. 1937. London, Government Labor.) ECKSTEIN.

Soc. Financière de Transports et d'Entreprises Industrielles (Sofina), Belgien, *Brikettierung von Kohle*. Man erhält Preßlinge von Steinkohle mit kristallin. Bruch, ähnlich dem natürlicher Kohle, ohne Verwendung von Pech als Bindemittel, wenn man globulierte Kohle, d. h. solche, die in feinpulverigem Zustande auf etwa 380 bis 415° erhitzt wurde, unmittelbar nach Verlassen des Ofens unter hohen Drucken kurze Zeit preßt. Die Höhe der Drucke hängt von der Erhitzungstemp. ab u. ist in der Patentschrift graph. dargestellt. (F. P. 807 682 vom 24/6. 1936, ausg. 19/1. 1937. E. Priorr. 24/6. 1935, 6/3. u. 9/3. 1936.) DERSIN.

Harold Park Stephenson, London, *Verkokung und Destillation kohlenstoffhaltiger Stoffe*. Ein Gemisch von Kohle oder von C enthaltenden Stoffen u. Öl wird in Behälter gefüllt, die schubweise in eine von außen beheizte Retorte eingeführt werden. In der Retorte wird das in den Behältern befindliche Gemisch, gegebenenfalls in Ggw. von

Katalysatoren, oberhalb 450° verkocht. Die Hitze wird dabei ausschließlich von den Wandungen der Retorte geliefert. Die gebildeten Gase u. Dämpfe werden kontinuierlich fraktioniert u. die leichtersd. Fraktionen so weit abgekühlt, daß die weniger flüchtigen Anteile kondensiert werden. Die restlichen Gase u. Dämpfe führt man durch Wäscher oder Kühlanlagen oder leitet sie in Halogenier- oder Sulfonieranlagen über. Die Retorte kann mit einer gasdichten Tür versehen sein. Damit die Berührungsdauer der Gase u. Dämpfe mit der heißen Retortenwandung verlängert wird, kann man unter leichtem Überdruck arbeiten. Vor dem Einfüllen in die nicht ortsfesten Behälter kann das Gemisch von Kohle u. Öl, gegebenenfalls unter Erhitzen, durchgerührt werden. Die flüchtigen Prodd. können noch heiß durch ein mit Katalysatoren beschicktes heißes Rohr geführt werden, damit die Ausbeute an wertvollen Leichtölen gesteigert wird. Die Wäsche der gasförmigen Dest.-Prodd. kann mit dem Öl erfolgen, das zur Anpastung der Kohle Verwendung finden soll. Als Prodd. der Verkokung erhält man einen Halbkoks, der bes. wertvoll ist, weil er rauchlos verbrennt, Leichtöle, die als Lösungsmittel in Wäschereien sowie in der Farben-, Lack- u. Kautschukindustrie Verwendung finden können u. schließlich an ungesätt. KW-stoffen reiche Gase. (E. P. 454 011 vom 22/1. 1935, ausg. 22/10. 1936.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wassergas*. Zur kontinuierlichen Erzeugung von Wassergas wird die Kohle in stückiger Form von oben in Öfen eingeführt, deren unterer Teil durch Trennwände in schmale Zellen unterteilt ist, die mit Öffnungen zur Austragung der Asche versehen sind u. in die durch seitliche Kanäle das Vergasungsmittel, z. B. auf 1100° überhitzter W.-Dampf, gegebenenfalls gemischt mit O₂ oder KW-stoffe enthaltenden Abgasen, eingeführt wird. Die Vergasungskammern werden mittels Heizgasen durch in den Trennwänden angebrachte Heizzüge erhitzt. Die über den Vergasungskammern lagernde Kohle wird durch die aufsteigenden Gase getrocknet u. vorgeschwelt. Die gebildeten Gase können je nach dem Verwendungszweck am oberen Ende des Ofens oder dicht über den Vergasungskammern abgeführt werden. (E. P. 456 671 vom 4/6. 1935, ausg. 10/12. 1936.) DERSIN.

Semet-Solvay Engineering Corp., New York, N. Y., übert. von: **Charles H. Hughes**, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Carburiertes Wassergas*. Ein Wassergasgenerator ist mit einem mit Ziegelwerk ausgemauerten Carburierer u. Überhitzer verbunden. Das in der Blaseperiode erhaltene Gas wird in dem Carburierer mit Sekundärluft verbrannt u. erhitzt hier das Mauerwerk u. anschließend den Überhitzer auf hohe Temperatur. In der anschließenden Gaseperiode wird das Wassergas von oben in den Carburierer eingeführt, während gleichzeitig ein Carburieröl durch eine Düse im Gegenstrom von unten nach oben eingespritzt wird. Dadurch wird eine intensive Spaltung u. Vergasung des Öles bewirkt, die bei dem Durchgang der Gase durch den Überhitzer vollendet wird. (A. PP. 2 064 006, 2 064 007 u. 2 064 008 vom 5/6. 1931, ausg. 15/12. 1936.)

DERSIN.

William Grobety und **Jean Aquillon**, Schweiz, *Holzgasreinigung*, dad. gek., daß das Gas mit geringer Geschwindigkeit von unten nach oben durch mindestens eine Holzkohlenschicht, auf die eine Luftschicht folgt, geführt wird. Die Reinigung kann durch W., das durch mindestens eine Reinigungsstufe (Kohle-Luft) im Gegenstrom zum Gas geleitet wird, erhöht werden. (F. P. 798 977 vom 9/12. 1935, ausg. 29/5. 1936. It. P. 335 881 vom 11/10. 1935. Beide: Schw. Prior. 26/7. 1935.) HAUSW.

Koppers Comp. of Delaware, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Behandlung von Koks-ofengasen*. Das Gas wird unmittelbar nach Verlassen des Koksofens mit heißem Ammoniakwasser gewaschen; die noch heißen Gase werden anschließend einer heißen Teerabscheidung (Elektroabscheider) unterworfen, wobei die Temp. oberhalb des W.-Taupunktes liegt u. ein naphthalinfreier Teer erhalten wird. Das Gas wird dann mit kaltem NH₃-W. gewaschen, um C₁₀H₈ u. die restlichen Teeröle zu entfernen. Die Reste an C₁₀H₈ im Gas werden dann durch Auswaschen mit dem gewonnenen naphthalinfreien Teer entfernt, worauf das Gas weiter gekühlt, von NH₃ befreit u. einer Schlußkühlung unterworfen wird. (E. P. 459 311 vom 17/7. 1935, ausg. 4/2. 1937.)

HAUSWALD.

Gastechnik G. m. b. H., Oberhausen, *Entschwefelung von Gasen mittels geformter Gasreinigungsmasse*, dad. gek., daß die Reinigungsmasse ununterbrochen oder period. unter ihrer eigenen Schwere durch einen Turmreiniger bewegt wird, wobei das Gas u. gegebenenfalls die Luft zur Wiederbelebung mit einer Geschwindigkeit von mindestens 25 mm/sec im Gegenstrom zur Reinigungsmasse durch den Turm geleitet wird. (Holl. P. 40 016 vom 24/3. 1933, ausg. 15/2. 1937.)

HAUSWALD.

Sulfur-Chemie Akt.-Ges., Köln, *Entfernung von Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxyd aus Gasen und Gewinnung von Schwefel*. Das Gas wird in eine Thiosulfatlsg., die mechan. umgerührt wird, eingeführt, wobei sich der Geh. der Thiosulfate der Lsg. bis zu einem bestimmten Grade verringert u. eine im wesentlichen neutrale Rk. ergibt, u. der ursprünglich gesamte Geh. an S in der Lsg. enthalten ist. In einer ersten Stufe werden 90—95% des S-Geh. des Gases entfernt, während der Rest durch die aktivierte Lsg. der ersten Stufe, die durch Filtration von S befreit ist, ausgewaschen wird. Die in der zweiten Stufe anfallende Waschlsg. wird nachfolgend mit SO₂-haltiger Luft behandelt u. der ersten Stufe zugeleitet. (E. P. 459 418 vom 2/3. 1936, ausg. 4/2. 1937. D. Prior. 25/3. 1935.) HAUSWALD.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Carl Aloysius Kerr** und **James William Woolcock**, Norton-on-Tees, England, *Entphenolierung von Ölen und Teeren*. Als Extraktionsmittel benutzt man wss. NH₃, das Salze (Alkali- oder Erdalkalinirate, -nitrite oder -chloride) gelöst enthält. Nach der Extraktion dest. man das NH₃ ab u. trennt die Phenole von der Salzlsg. (E. P. 457 139 vom 23/5. 1935, ausg. 17/12. 1936. F. P. 806 695 vom 23/5. 1936, ausg. 22/12. 1936. E. Prior. 23/5. 1935.) NOUVEL.

John Griffith Peake, Rhodes bei Sydney, Australien, *Entphenolierung von Ölen*. Man extrahiert mit NaOH, dampft die Phenolatlg. in einer Kolonne klar u. fällt die Phenole in üblicher Weise mit Säuren aus. (Aust. P. 25 736/1935 vom 17/12. 1935, ausg. 28/1. 1937.) NOUVEL.

Wood Chemical Products Co., Cleveland, O., übert. von: **Fred W. Muncie**, Jacksonville, Fla., V. St. A., *Reten aus Kiefernholzteer* oder aus den in W. unl. Anteilen der zersetzenden Dest. von Kiefernholz durch Dest. mit überhitztem Dampf (nicht über 400°) in Ggw. von AlCl₃, ZnCl₂, FeCl₃. — 2000 Teile Kiefernteeröl werden in Ggw. von etwa 1% AlCl₃ mit W.-Dampf von 200° zuerst bei gewöhnlichem, zuletzt bei vermindertem Druck (50,8 mm Hg) destilliert. Es gehen etwa 73% über. Das Prod. wird mit gleichen Teilen 10%ig. NaOH behandelt, wobei 18,5% in Lsg. gehen. Die NaOH-Lsg. wird angesäuert u. die Holzphenole werden abdestilliert. Das Öl wird fraktioniert. Dabei geht zwischen 150 u. 250° ein Leichtöl über (25%), das *Terpentin*, *Dipenten* u. *Kienöl* enthält. Zwischen 250 u. 360° geht ein Schweröl über (45%). Aus den letzten 25% des Destillats wird durch Krystallisation *Reten* (neben anderen KW-stoffen) gewonnen. (A. P. 2 069 896 vom 21/9. 1933, ausg. 9/2. 1937.) GANZLIN.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Liechtenstein, *Druckhydrierung kohlenstoffhaltiger Stoffe in Gegenwart von Halogen oder Halogenverbindungen*. Beim Arbeiten in fl. Phase in Ggw. von Halogen, Halogenwasserstoff oder von nichtmetall. Halogenverbb. u. katalyt. wirkenden Metallen oder deren Verbb. ist die Zufuhr des metall. Katalysators von Zeit zu Zeit zu vermindern oder einzustellen u. gegebenenfalls die Halogenmenge zu erhöhen, damit eine Zusammenballung fester Stoffe u. eine dadurch verursachte Abscheidung vermieden wird. (F. P. 807 929 vom 19/5. 1936, ausg. 25/1. 1937. D. Prior. 24/12. 1935.) GANZLIN.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Liechtenstein, *Druckhydrierung von festen, kohlenstoffhaltigen Stoffen*. Um die Rohstoffe zu entwässern u. um die feste Stoffe enthaltenden öligen Rückstände nutzbar zu machen, wird die mit oder ohne Zusatz von W. gemahlene Kohle in Ggw. von W. mit bei der Druckhydrierung erhaltenen ölhaltigen Rückstände innig gemischt. Das sich dabei zusammen mit den mineral. Stoffen abscheidende W. wird abgetrennt u. das verbleibende Gemisch in üblicher Weise der Druckhydrierung unterworfen. (F. P. 807 936 vom 28/5. 1936, ausg. 25/1. 1937. D. Prior. 3/8. 1935.) GANZLIN.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, *Spaltende Druckhydrierung kohlenstoffhaltiger Stoffe*. Die Gefahr der Verstopfung u. damit gefahrvoller Druckerhöhung wird im Vorheizer durch zeitweise Einführung eines unter Rk.-Bedingungen nicht verdampfenden, als Gleitmittel für die Kohlepaste dienenden, viscosen Öles beseitigt. Verstopfungen durch Ammoniumsalze in den Wärmeaustauschern hinter dem Rk.-Raum werden durch Einspritzen von W., Abscheidungen von Naphthalin, Anthracen u. dgl. durch Einführen organ. Lösungsm. vermieden. Druckempfindliche, an die gefährdeten App.-Teile angeschlossene Meßvorr. (ausführlich beschrieben) sorgen für rechtzeitige Einleitung dieser Maßnahmen. (E. P. 459 232 vom 1/6. 1935, ausg. 4/2. 1937. F. P. 809 340 vom 29/11. 1935, ausg. 1/3. 1937. D. Prior. 1/12. 1934.) GANZLIN.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Liechtenstein, *Druckhydrierung von Kohlearten in Gegenwart von Molybdän und Wolfram*. Die Ausgangsstoffe werden

vor der Druckhydrierung mit einer Lsg. von in W. unl. Verb. des Mo u. bzw. oder W in H₂SO₄ getränkt. Als solche kommen sulfid. Mineralien diese Metalle oder durch Aufarbeiten von Druckhydrierungsrückständen wiedergewonnene Sulfide in Betracht. Der Lsg. wird zweckmäßig ein Netzmittel (Isopropyl-naphthalinsulfonsäure) zugesetzt. (F. P. 809 398 vom 21/7. 1936, ausg. 2/3. 1937. D. Prior. 23/7. 1935.) GANZLIN.

Doherty Research Co., New York, N. Y., übert. von: Angus R. Blakey, South Orange, N. J., V. St. A., *Fraktionierte Destillation von Mineralölen*. Diese werden nach Erhitzung in eine Fraktionierkolonne eingeleitet, aus der mehrere Seitenfraktionen abgezogen werden. Letztere werden teilweise direkt an etwas höherer Stelle wieder eingeführt, teils werden sie wie üblich einer Nachfraktionierung unterzogen, wobei dann nur die entstehenden Dämpfe in die Fraktionierkolonne zurückgeleitet werden. Diese werden dann etwas höher als der unbehandelt wieder eingeführte Teil der gleichen Seitenfraktion eingeführt. (A. P. 2 072 834 vom 10/4. 1935, ausg. 2/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Tide Water Associated Oil Co., New York, N. Y., übert. von: Edward Ellsberg, Westfield, N. J., V. St. A., *Fraktionierte Destillation von Mineralölen*. Heiße Mineralöle werden mit Dampf in einer Fraktionierkolonne in mehrere Fraktionen zerlegt u. die seitlich abgezogenen Fraktionen in Nachverdampfern von den zu leichtsd. Anteilen ohne Zusatz von Dampf durch Druckerniedrigung befreit. Die Druckerniedrigung wird dadurch erzielt, daß die im Nachverdampfer entstehenden Dämpfe mittels eines in die Verb.-Leitung für die Dämpfe zwischen Nachverdampfer u. Hauptkolonne eingebauten Dampfinjektors aus dem Nachverdampfer abgesaugt werden. (A. P. 2 073 446 vom 1/6. 1933, ausg. 9/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Gulf Oil Corp., übert. von: Charles B. Buerger, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Rohöl wird zunächst ohne Spaltung erhitzt, worauf ein Teil des erhitzten Öles in die 1. Fraktionierkolonne eingeleitet wird, während ein weiterer Teil durch die eigentliche Spaltzone geleitet wird, um dann ebenfalls in die Fraktionierkolonne, jedoch unterhalb der Abzugsstelle für ein Zwischenkondensat, das der Spaltzone wieder zugeleitet wird, eingeführt zu werden. Das Rückstandsöl aus der Fraktionierkolonne wird in einer 2., unter niedrigerem Druck stehenden Kolonne einer Nachverdampfung unterzogen, wobei ein Zwischenkondensat gewonnen wird, das dem aufzuheizenden Rohöl zugemischt wird. Ein Teil des Rohöles kann auch ohne Erhitzung oben in die erste Fraktionierkolonne eingeleitet werden. Die Nachverdampfung in der 2. Kolonne wird durch W.-Dampf unterstützt, jedoch muß das abgezogene Zwischenkondensat von W. frei sein. (A. P. 2 072 394 vom 21/7. 1926, ausg. 2/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: John Cutter, Tulsa, Okla., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in Erhitzerschleife u. Spaltkammer unter hohem Druck gespalten, darauf werden die Spaltprodd. auf etwa 14 at entspannt u. in direkter Berührung mit leichteren Rücklaufölen oder einem vorgewärmten leichteren Rohöl fraktioniert, wobei das anfallende Rücklauföl der Spaltzone wieder zugeleitet wird. Die verdampfenden Anteile werden nach mittelbarer Aufheizung in Schlangen, die in den Verdampfer eingebaut sind, einer Fraktionierzone zugeleitet. Das hier anfallende leichte Rücklauföl wird in den Verdampfer eingeführt. Ein Teil des leichteren Rohöles kann auch in einem gesonderten Verdampfer von leichten Ölen befreit werden, worauf die schwereren Anteile der Spaltzone zugeleitet werden. (A. P. 2 066 097 vom 6/6. 1931, ausg. 29/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: Edwin F. Nelson, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird bei etwa 480° u. 21 at gespalten, die Spaltprodd. werden ohne Druckermäßigung durch eine Rk.-Kammer geleitet, dann unter Entspannung auf etwa 3,5 at von schwersten Anteilen befreit u. die hierbei verdampfenden Anteile in Bzn. u. Rückstandsöl zerlegt. Dieses wird bei etwa 510° u. 28 at erneut gespalten u. dann mit den Spaltprodd. der 1. Spaltzone vor deren Eintritt in die Spaltkammer vermischt. Man erhält etwa 77% Bzn. mit einer Octanzahl von 75. (A. P. 2 072 123 vom 8/2. 1932, ausg. 2/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: Edwin F. Nelson, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird bei etwa 510° u. 25 at in einer Rohrschleife gespalten. Die Spaltprodd. werden unten in eine Verkokungszone für schwere Spaltstückstände eingeleitet. Die Dämpfe aus dieser Verkokungszone gelangen in einen Verdampfer, in dem gleichzeitig die Spaltprodd. einer 2. Spaltzone unter Entspannung verdampft werden, wobei als Rückstand das Ausgangsmaterial für die Verkokungszone erhalten wird. Die Dämpfe aus dem Verdampfer werden in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert,

das in Erhitzerschlange u. Spaltkammer bei etwa 500° u. 28 at gespalten wird, worauf die Spaltprodd. in den erwähnten Verdampfer gelangen. Man erhält etwa 70% Bzn. (Octanzahl 70) u. 30 kg Koks je 159 l Rohöl. (A. P. 2 072 378 vom 30/3. 1932, ausg. 2/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übers. von: **Alfred Fisher**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Ein Gemisch von Mineralöl u. bituminöser Kohle wird zunächst unter Druck erhitzt, ohne daß es zu einer Spaltung kommt, u. darauf unter vermindertem Druck in dünner Schicht bei etwa 480—650° verkokt. Die Dämpfe werden fraktioniert u. das Rücklauföl wieder direkt in die Koksöfen eingeführt, während ein Zwischenkondensat zum Anteigen der zu verkokenden Kohle dient. Die Koksöfen werden vom Boden her beheizt. Nach genügender Koksansammlung werden sie, gegebenenfalls ohne weitere Zufuhr von Kohle-Ölgemisch, höher bis auf etwa 870° zum Abtreiben von flüchtigen Bestandteilen aus dem Koks erhitzt. (A. P. 2 073 367 vom 2/6. 1933, ausg. 9/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übers. von: **Pike H. Sullivan**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst nach Vor-erhitzung in einer Fraktionierkolonne in Gas, Bzn., Schwerbenzin, Mittelöl, Schweröl u. Rückstand zerlegt. Das Schwerbenzin u. gegebenenfalls auch das Bzn. werden bei 480—650° u. 1—14 at aromatisiert, das Mittelöl wird bei 480—590° u. 35—70 at unter Bldg. von mindestens 20% Bzn. gespalten. Die Spaltprodd. beider Zonen werden, nachdem sie getrennte Abscheider passiert haben, einer gemeinsamen Fraktionierzone zugeleitet, in der sie in Bzn. u. Rücklauföl, das der Spaltzone für das Mittelöl wieder zugeleitet wird, aufgearbeitet werden. Das Schweröl wird bei 400—450° u. 7—35 at milde gespalten u. in die Fraktionierkolonne für das Frischöl zurückgeleitet. Das bei der Zerlegung des Frischöles anfallende Gas wird bei 590—925° u. 14 at gespalten, dann mit den in den Spaltzonen anfallenden Gasen vermischt u., gegebenenfalls nach Abtrennung von H₂ u. CH₄, bei 370—535° u. 35—204 at zwecks Gewinnung von Bzn. polymerisiert. Das Polymerisationsprod. wird in Bzn., eine schwere Zwischenfraktion, die in die Spaltzone für das Schweröl geleitet wird, u. Rückstand fraktioniert. (A. P. 2 072 805 vom 31/10. 1934, ausg. 2/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übers. von: **Kenneth Albert Beach**, Chester, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in der Dampfphase gespalten u. die heißen Spaltprodd. werden in ein bereits heiß zu verkokendes Öl eingeleitet, wobei die Verkokungskammern außen mit den Abgasen der Heizung der Dampfphasenspaltzone beheizt werden. Hierbei kann man die dampfförmigen Prodd. der Spaltzone zunächst durch eine Kammer mit bereits aus Öl gewonnenem Koks leiten, um aus diesem noch flüchtige Anteile zu entfernen, worauf man erst die Dämpfe mit noch fl. Ölen in Berührung bringt. Die Verkokung kann zusätzlich durch Einblasen von überhitztem W.-Dampf unterstützt werden. (A. P. 2 071 723 vom 4/5. 1931, ausg. 23/2. 1937.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übers. von: **Donald H. Mace**, Upper Montclair, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird unter Druck in einer Erhitzerschlange gespalten u. die Spaltprodd. werden in einer Rk.-Kammer unterhalb der Oberfläche des dort aufrecht erhaltenen Ölsumpfes eingeleitet. Die gasförmigen Spaltprodd. werden abgezogen u. fraktioniert. Das hierbei anfallende Rücklauföl wird in der Dampfphase gespalten u. die Spaltprodd. in die Spaltkammer zwecks Aufrechterhaltung der gewünschten Temp. eingeleitet. Man kann auch mehrere Spaltkammern anwenden, in die dann aus der vorhergehenden nur die dampfförmigen Prodd. gelangen. Es werden in jede Spaltkammer außerdem Prodd. aus der Dampfphasenspaltung eingeleitet. (A. P. 2 072 524 vom 2/5. 1932, ausg. 2/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Isaac Arthur Anson, Tulsa, Okla., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden unter Druck gespalten u. die Spaltprodd. soweit gekühlt, daß wenigstens ein Teil der bei n. Temp. gasförmigen KW-stoffe kondensiert wird. Darauf wird das Gemisch in eine Trennzone eingeführt, in der unter Zuführung von weiteren bei n. Temp. gasförmigen KW-stoffen, wie Propan, Butan, eine Zerlegung in eine paraffin. u. eine naphthen.-asphalt. Schicht vorgenommen wird. Die paraffin. Schicht wird von den niedrigsd. KW-stoffen befreit u. in die Spaltzone zurückgeleitet. (A. P. 2 072 789 vom 2/1. 1936, ausg. 2/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Richard Meyer, Deutschland, *Mineralötraffination*. Mineralöle, bes. gebrauchte Öle, werden durch eine Schicht schwach säurehaltiger, koll. Kieselsäure („Silicagel“) filtriert, wobei das Filter zwecks Erhöhung der Filtrationsgeschwindigkeit vom Filter-

boden her elektr. geheizt wird. Vorrichtung. (F. P. 809 318 vom 11/8. 1936, ausg. 1/3. 1937. D. Prior. 12/8. 1935.) J. SCHMIDT.

Steel Brothers & Co., Ltd., England, *Raffination von Mineralölen*. Man zerlegt Rohöl durch Dest. in Bzn., Leuchtöl, Gasöl, Heizö u. behandelt die einzelnen Fraktionen mit Eisessig, der mindestens 97%ig sein soll. Die Behandlung kann auch in mehreren Stufen durchgeführt werden, dann genügt für die 1. Stufe ein 85%iger Eisessig. Zur Wiedergewinnung des Öles aus dem Extrakt wird dieser stufenweise mit W. versetzt. (F. P. 809 235 vom 30/7. 1936, ausg. 26/2. 1937. E. Prior. 19/8. 1935. E. P. 461 813 vom 19/8. 1935, ausg. 25/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Seymour W. Ferris**, Aldan, Pa., V. St. A., *Mineralölraffination*. Rohöle oder deren Fraktionen werden zwecks Entfernung der naphthen. u. asphalt. Anteile mit aliph. Chlorhydrinen, wie *Äthylenchlorhydrin*, *Epichlorhydrin* oder *Propylenchlorhydrin* extrahiert. Das unlösl. Raffinat kann, falls erforderlich, nach bekannten Verff. entparaffiniert werden. (A. P. 2 072 104 vom 1/4. 1933, ausg. 2/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Frank Gardner, Dallas, Tex., V. St. A., *Raffination von Mineralöldestillaten*. Aus Mineralöldestillaten (Bznn. u. Kerosine) werden S-Verbb. durch Behandlung mit wss. Lsgg. von Alkaliorthoplumbat ohne Zusatz von S entfernt, indem Mercaptane in Disulfide übergeführt werden. Vgl. auch A. P. 2 053 909; C. 1937. I. 1618. (A. P. 2 073 147 vom 11/11. 1935, ausg. 9/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Marion Hayes Gwynn, Leonia, N. J., V. St. A., *Raffinierende Hydrierung leichter Kohlenwasserstofföle*. Diese werden in der Gasphase oder fl. in mehreren Stufen über S-empfindlichen Metallkatalysatoren, wie Ni, Cu, Co, Fe, die gegebenenfalls durch andere Metalle aktiviert sind, mit großem H₂-Überschuß bei Temp. unterhalb derjenigen, bei der eine merkliche H₂S-Bldg. beginnt, bei Drucken von 1—100 at behandelt. Hierbei wird die Temp. in den einzelnen Stufen ansteigend, jedoch mit fallendem Temp.-Gradient gewählt. Weiter wird die Temp. mit dem Erlahmen des Katalysators, also mit der Zeit erhöht u. zwar in den ersten Stufen stärker als in den späteren Stufen. (A. P. 2 073 578 vom 10/1. 1933, ausg. 9/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., Oberhausen, *Raffination von Kohlenwasserstoffen, insbesondere Rohbenzol*. Man leitet den zu reinigenden KW-stoff in Dampfform durch *Phenol* oder dessen Homologen, bes. Kresol, oder diese Verbb. enthaltende Teerfraktionen, wobei das Raffinationsmittel auf einer über der Verdampfungstemp. des zu reinigenden KW-stoffes liegenden Temp. gehalten wird. An den Reinigungsbehälter wird noch ein Behälter mit Bleicherde oder einem Gemisch aus dieser mit Ba(OH)₂ angeschlossen. Vor der Phenolbehandlung wird eine Säure- u. Alkaliwäsche zwecks Entfernung von bas. Verunreinigungen u. Pyridin vorgenommen. (E. P. 459 599 vom 9/4. 1935, ausg. 11/2. 1937.) BEIERSDORF.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, übert. von: **Percival C. Keith jr.**, Peapack, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von Benzin*. Spaltbenzine werden zunächst unter 1—14 at in Gase u. fl. Bzn. getrennt u. beide Teile, die Gase höher als die fl. Anteile, in eine Fraktionierkolonne eingeleitet. Hier werden im oberen Teil die Gase nochmals mit bereits stabilisiertem Bzn. gewaschen. Dies so mit Gasen gesätt. Rücklauföl wird vom oberen Teil der Kolonne durch eine bes. Leitung direkt in den tiefsten Teil der Kolonne übergeführt, hier von Gasen befreit u. erneut als Waschbenzin verwendet. Das in der Mitte eingeführte fl. Bzn. wird von einer Pfanne oberhalb des untersten Teiles abgezogen u. in einer zweiten Kolonne nachrektifiziert. Die hier anfallenden Dämpfe werden in die erste Kolonne zurückgeleitet. (A. P. 2 072 456 vom 1/12. 1934, ausg. 2/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Joseph K. Roberts**, Hammond, und **George W. Watts**, Whiting, Ind., V. St. A., *Stabilisieren von Benzin*. Aus heißen Mineralöldämpfen werden in einer 1. Kolonne bei etwa 14 at die höher als Bzn. sd. Anteile herausfraktioniert. Die verbleibenden Dämpfe werden ohne Entspannung kondensiert, so daß nur nichtkondensierbare Gase („Dry Gases“) als Gasphase abgetrennt werden. Das Kondensat wird in einer 2. Kolonne bei etwa 2—7 at durch Abtreiben der leichtesten Anteile stabilisiert. Die hier abgetriebenen Dämpfe werden in einer 3. Kolonne bei etwa 5 at nochmals in Bzn. u. „feuchtes Gas“ zerlegt. Aus diesem Gas werden noch verwertbare, leichte KW-stoffe mittels einer in der 1. Kolonne gewonnenen, höher als Bzn. sd. Fraktion, herausgewaschen, worauf das verwendete Washöl wieder in die 1. Kolonne zurückgeleitet wird. (A. P. 2 073 073 vom 25/11. 1931, ausg. 9/3. 1937.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisieren von Tetraäthylblei oder dieses enthaltenden Antiklopfmittelgemischen*. Tetraäthylblei (I) oder ein bekanntes Antiklopfmittelgemisch (II), das z. B. aus 60 (°/o) I, 30 Dibromäthylen u. 10 Monochlornaphthalin besteht, wird längere Zeit mit überschüssigem fein verteiltem Alkalifluorid (III), vorteilhaft bei erhöhter Temp., unter Rühren oder Schüttelein in Berührung gebracht. Bessere Ergebnisse werden erhalten, wenn man das I oder II mit dem überschüssigen III im Vakuum am Rückflußkühler erhitzt. Bei beiden Behandlungsweisen wird am Schluß vom überschüssigen III abfiltriert. Das Verf. ermöglicht, die zur völligen Stabilisierung notwendigen Mengen III dem I oder II einzuverleiben. (E. P. 461 604 vom 13/8. 1936, ausg. 18/3. 1937. D. Prior. 26/10. 1935.) SCHWECHTEN.

Texaco Development Corp., Wilmington, Delaware, V. St. A., *Motortreibmittel*. Man kann die Verfarbung von Treibstoffen, die Antiklopfmittel, wie Bleitetraäthyl, enthalten, durch Zusatz von Phosphatiden, wie Lecithin, verhindern. Zweckmäßig verwendet man als Zusätze Mischungen von Lecithin mit der Harzbdg. zurückdrängenden Stoffen, wie Benzylaminophenol, Pyrogallol, Butyrylpyrogallol, α - u. β -Naphthol, Brenzcatechin, Triamylamin, die man in Form einer Lsg. in Kresol zufügen kann. Es genügen im allg. Mengen von 1—10°/o an Zusatz. (F. P. 808 690 vom 12/10. 1935, ausg. 12/2. 1937. A. Prior. 12/10. 1934 u. 25/6. 1935. Aust. P. 25 165/1935 vom 8/11. 1935, ausg. 3/12. 1936.) BEIERSDORF.

Carlo Mazzanti, Fiume, *Motortreibmittel*. Um einen A. u. Acetylen enthaltenden Treibstoff herzustellen, läßt man in eine mit CaC₂ beschickte Dest.-Blase wss. Äthyl- oder Methylalkohol einfließen. Dabei wird durch die Rk.-Wärme der A. zusammen mit dem entwickelten Acetylen verdampft. (It. P. 340 802 vom 7/4. 1936.) BEIERSD.

Frank Joe Koblitz, Mailand, *Motortreibmittel*. Um ein homogenes Gemisch aus A. u. Bzn. zu erhalten, das auch bei niedrigen Temp. beständig ist, mischt man 20 bis 50 (Teile) 94—96-grädigen A. mit 80—50 Bzn. u. fügt auf 1 l des Gemisches 27 bis 67 cem einer aus 17 Nitrobenzol, 505 Methylhexalin, 12 Mononitronaphthalin, 125 Dekahydronaphthalin, 195 Toluidin u. 185 Monochlornaphthalin bestehende Mischung hinzu. Man kann ferner Zusätze machen, die eine Schmierung bewirken (Ricinusöl), die Zündfähigkeit erhöhen (Ä., Aceton) u. die Harzbdg. verhindern (Phenole). (It. P. 340 294 vom 14/3. 1936.) BEIERSDORF.

Emanuel Solomon, London, *Motortreibmittel*. Um ein Treibmittel für Schwerölmotoren zu erhalten, mischt man zunächst folgende Substanzen miteinander: 1. Mit Methylalkohol denaturierten Spiritus, dem W., Dichloräthylen u. Aceton zugesetzt sind, 2. Kohle- oder Kokspulver, 3. durch Behandlung mittels Kalk u. Soda gereinigten Teer, 4. eine Mischung von Ca(OH)₂ u. NH₄Cl, 5. eine aus den Schalen von Grapefrüchten oder Orangen erhaltene wss. Flüssigkeit. Diese Mischung wird dest., wobei zuerst ein goldbraunes, dann ein schwärzliches Destillat übergeht, die für sich aufgefangen werden. Das zuerst übergehende Destillat wird mit Petroleum, das zweite Destillat mit Spiritus verd., worauf beide Destillate vereinigt werden. (E. P. 461 321 vom 12/8. 1935, ausg. 11/3. 1937.) BEIERSDORF.

Felice Zunino, Mollaro, *Motortreibmittel*, bestehend aus etwa gleichen Teilen A. u. Bzn., leichtem Schieferöl oder dgl., mit einem Zusatz einer hydroaromat. Verb., wie Cyclohexanol oder Methylcyclohexanol, als Stabilisierungsmittel. (It. P. 340 537 vom 17/3. 1936.) BEIERSDORF.

Enrico Ruschetta, Mailand, *Motortreibmittel*, bestehend aus 90—95°/o Methylalkohol, 4—6°/o Bzl., 0,5—2°/o A. u. geringen Zusätzen von Campher, Aceton, Terpentinöl u. Mirbanessenz. (It. P. 338 657 vom 27/1. 1936.) BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Frank A. Howard**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Motortreibmittel*. Mischungen von Alkoholen (Äthyl-, Isopropyl-, sek. Butylalkohol oder Gemische von Methyl- mit Hexyl- u. Heptylalkoholen) mit Bzn. können durch einen Zusatz von Fichtenöl stabilisiert werden. Gebildete harzartige Stoffe werden gelöst durch Zusatz eines naphthenbas. Mineralöls, mit einem Kauributanolwert über 15, einer Viscosität von 75—400 Saybolt-Sek. bei 100° F, einer D. von 18—28 (A.P.J.) u. einem Viscositätsindex unter 30. (A. P. 2 068 857 vom 21/1. 1933, ausg. 26/1. 1937.) BEIERSDORF.

Texas Pacific Coal & Oil Co., übert. von: **George M. Pfau**, **Dayton C. Bolin** und **Ernest W. Zublin**, Fort Worth, Tex., V. St. A., *Raffination von Schmierölfractionen mit Schwefelsäure*. Mineralöl u. H₂SO₄ werden in kontinuierlicher Arbeitsweise u. in genau geregelten Mengen einer Mischzone u. anschließend einer Zentrifuge

zur Abtrennung des Säureteers zugeleitet. Für das Mischen wird eine rotierende Vorr. verwendet, in der Öl u. Säure zwischen gegensinnig umlaufenden Teilen einer innigen Misch- u. Scherwrkg. ausgesetzt werden. (A. P. 2 073 253 vom 9/8. 1932, ausg. 9/3. 1937.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Co (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Sterling H. Digs**, und **James M. Page jr.**, Casper, Wyo., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen aus paraffinhaltigen Ölen*. Die Öle werden zunächst bei etwa 60—75° mit Lösungsmitteln für die naphthen. Anteile wie: Dichlordiäthyläther, Phenol, Furfural, Anilin, Nitrobenzol, vermisch u. vom Ungelösten bei etwa 60° abgetrennt. Die Lsg. wird auf etwa 55° abgekühlt, von der abgeschiedenen paraffin. Phase getrennt u. weiter auf etwa 0 bis +5° abgekühlt u. abermals von der abgeschiedenen paraffin. Phase getrennt. Die erste u. dritte Abscheidung werden vereinigt u. wie üblich entparaffiniert. (A. P. 2 063 369 vom 23/2. 1932, ausg. 8/12. 1936.)

J. SCHMIDT.

Deutsche Erdöl Aktiengesellschaft, Deutschland, *Reinigung von Paraffin*. Um Rohparaffin aus Braunkohlenteer, Torftee, Schiefertee von öligen Bestandteilen zu befreien, wird es zunächst mit relativ niedrigsd. Phenolen, wie Phenol, Kresol, extrahiert u. dann in bekannter Weise durch „Schwitzen“ gereinigt. Zur Phenolbehandlung verwendet man wasserhaltiges Phenol u. verd. gleichzeitig das Rohparaffin mit Benzin. Man kann auch das Rohparaffin vor dem Schwitzen einer Dest. unter milden Spaltbedingungen unterwerfen. (F. P. 809 286 vom 7/8. 1936, ausg. 27/2. 1937. D. Prior. 8/8. 1935.)

J. SCHMIDT.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Antoni Szayna**, Lwow, Polen, *Abtrennen von Asphaltstoffen aus Erdölen durch Druckhydrierung*. Asphalt-haltige Erdöle werden in Ggw. von H₂ (0,5—4%) bei Drucken oberhalb 100 at u. Temp. oberhalb 427—510° unter wenig spaltenden Bedingungen hydriert. Darauf läßt man zunächst bei höheren Temp. (400—482°) unter Rk.-Druck entweder im Rk.-Gefäß selbst oder in einem Abscheider Asphalt u. Koks absitzen. In einem zweiten Abklärgefäß setzt sich bei tieferen Temp. (21—92°) unter Rk.-Druck oder darunter nochmals ein asphalthaltiges Öl ab, von dem das asphaltfreie Öl abgetrennt wird. (A. P. 2 065 201 vom 6/6. 1931, ausg. 22/12. 1936.)

GANZLIN.

William Hassard, Vancouver, Canada, *Behandeln von Gilsonit*. Um die Eigg. von Gilsonit zu verbessern, wird dieser im geschmolzenen Zustande mit gepulverten magnesiumsilicatreichen Stoffen u. Casein vermisch, worauf der M. noch geringe Mengen NaCl oder Rohzucker zugesetzt werden. (A. P. 2 066 289 vom 19/2. 1936, ausg. 29/12. 1936.)

HOFFMANN.

Carl Alexander Agthe, Schweiz, *Straßenbeläge*. (It. P. 291 186 vom 9/7. 1930. D. Prior. 13/7. 1929. — C. 1932. I. 1142 [E. P. 358974].)

HOFFMANN.

Carl Alexander Agthe, Zürich, *Bituminöse Straßenbelagmasse*. Bei der Durchführung des Verf. nach It. P. 291 186 werden als Lösungsmittel für die Bituminä Pyridine oder Kresole benutzt. (It. P. 296 689 vom 16/9. 1930. D. Prior. 2/12. 1929. Zus. zu It. P. 291 186; vgl. vorst. Ref.)

HOFFMANN.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Ernest Julius Bert**, Melbourne, Victoria, Australien, *Bitumendispersion*, bestehend aus in W. dispergiertem Bitumen, welche neben einem Emulgierungsmittel, wie einer in W. lösl. Harzseife noch bis zu 1% Melasse enthält. (Can. P. 359 747 vom 17/6. 1935, ausg. 11/8. 1936. A. Prior. 22/9. 1934.)

HOFFMANN.

John Alexander Montgomerie, Cambuslang, und **Peter Kennedy Archibald**, Rutherglen, England, *Bitumenemulsionen*. Asphalt, Teere, Harze sowie bitumenartige Massen werden bei etwa 100° mit einer heißen Alkalilsg. unter Zusatz von Schutzkolloiden, wie bes. einer Caseinalkalilsg. u. Fettsäuredest.-Rückständen als Emulgator dispergiert. Die so erhaltenen Bitumen-in-W.-Emulsionen sind für Imprägnier-u. Straßenbauzwecke geeignet. (E. P. 462 111 vom 2/7. 1935, ausf. 1/4. 1937.)

MÖLLER.

Thermal Industrial & Chemical (T. I. C.) Research Co. Ltd., England, *Stabile Emulsionen aus bituminösen oder dgl. Stoffen für Straßenbauzwecke*. Aus bituminösen oder dgl. Stoffen wird zunächst durch Zusatz geringer W.-Mengen, welche ein lösl. Emulgierungsmittel, wie Ammoniumharzseife, enthalten, eine W.-in-Öl emulsion hergestellt, die dann durch weitere Zugabe von emulgierungsmittelhaltigem W. in eine Öl-in-W.-Emulsion übergeführt wird. (F. P. 807 958 vom 17/6. 1936, ausg. 26/1. 1937. E. Prior. 10/8. u. 1/11. 1935.)

HOFFMANN.

Paul Schläpfer und Jacob Tobler, Theoretische und praktische Untersuchungen über den Betrieb von Motorfahrzeugen mit Holzgas. SA. aus „Der Motorlastwagen“. Bern: Selbstverl. der Schweizer. Gesellschaft für das Studium der Motorbrennstoffe. 1937. (IV, 277 S.) fr. 10.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

P. de Pauw, *Die Verbrennungswärme des rauchlosen Pulvers*. Hauptziel ist die Ermittlung einer genauen u. zuverlässigen Meth. zur Berechnung der scheinbaren Verbrennungswärme (Vws) eines Pulvers, dessen chem. Zus. bekannt ist. Nachdem dargelegt ist, daß die Temp., bei der das Gleichgewicht der Verbrennungsgase in der Bombe „einfriert“, keinen Einfl. auf Vws ausübt, wird folgende Formel für Vws abgeleitet: $Vws = [(Vws_1 - \Sigma \beta \cdot n) / (100 + \Sigma n)] \cdot 100$. Hierin bedeuten Vws_1 = Verbrennungswärme der Grundsubstanz (Gelatine) u. n = Teile Zusatzstoff (Stabilisatoren usw.) zu 100 Teilen Grundsubstanz. β nennt Vf. die Charakteristik einer Verb.; sie ist definiert als der Unterschied zwischen den Wärmetönungen, die man erhält, wenn man einmal 1 g eines Pulvers für sich u. dann zusammen mit 0,01 g der betreffenden Verb. verbrennt. Vf. gibt ein Verf. zur Berechnung von β an, das die chem. Zus. der Verb. sowie ihre Bldg.-Wärme als bekannt voraussetzt, u. ermittelt danach die Charakteristika verschied. zur Pulverherst. verwendeter Stoffe techn. Reinheitsgrades. Weiterhin wird die Abhängigkeit des Wertes Vws_1 von dem Verhältnis Nitrocellulose: Nitroglycerin in der Gelatine u. vom N-Geh. der Nitrocellulose untersucht u. graph. dargestellt, womit alle für die Berechnung von Vws nach obiger Formel nötigen Daten bekannt sind. Fußend auf der vom Vf. gefundenen, allerdings nur in bestimmten Grenzen gültigen Additivität der Verbrennungswärmen kann man die Verbrennungswärme von Pulvern niedriger Verbrennungstemp. ohne C-Abscheidung dadurch bestimmen, daß man es mit einem Pulver (oder Nitroglycerin, Nitroglykol) von sehr hoher Explosionstemp. u. bekannter Verbrennungswärme zusammen verbrennt. Zum Schluß wird die Verbrennungswärme Vws des reinen Nitroglycerins, für die in der Literatur voneinander abweichende Werte angegeben sind, zu 1622 cal/g gefunden. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 32. 10—12. 36—37. 60—63. März 1937. Muiden [Holland].) SCHLÖTZER.

José M. Cancino, *Die künstlichen Nebel*. Zusammenfassender Vortrag über die Grundlagen der künstlichen Nebelbildg. u. ihre Anwendung, bes. im Kriege. Als nebelbildende Mittel werden besprochen: P, SO₂, TiCl₄, SiCl₄, SnCl₄, Zn enthaltende Gemische, ferner farbige Nebel, Ölnebel, Giftnebel. (Bol. Soc. quim. Perú 2. 139—62. 1936.) R. K. MÜLLER.

[russ.] I. I. Amelkowsitch, A. A. Benewolenski, P. S. Larew, A. Ch. Melnikow, B. A. Onusaitiss, S. A. Toropow und K. A. Jankowski, *Der Schutz vor Kampfgasen* (Handliche Mittel für den chemischen Luftschutz der Zivilbevölkerung). Moskau: Isd. akad. RKKa. 1937. (76 S.) 2 Rbl.

Langhans, *Explosionsmomente*. Berlin: Verl. „Offene Worte“. 1936. (183 S.) 8°. 3.60.
Walt W. Wilm et A. Chaplet, *Gaz de guerre et guerre des gaz*. Une initiation, bien à portée de tous. Les secrets de la guerre prochaine. Paris: Girardo et Cie. 1937. (140 S.) 10 fr.
Luftschutz. Eine Orientierung für die stadtbernsche Bevölkerung über die Aufgaben des passiven L'. Hrg. im Auftrage des Gemeinderates der Stadt Bern von der Schul- u. Büromaterialverwaltung der Stadt Bern. Bern: 1937. (IV, 112 S.)

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Anton Hevesi, *Bedeutung der Häutekonservierung bei Chromoberleder*. Vf. erläutert die Konservierungsmethoden für Kalbfelle u. zwar: 1. Abkühlen unter 0° zur Unterbindung der Lebenstätigkeit der auf den Fellen befindlichen Bakterien, 2. Trocknen bzw. Trockensalzung der Kalbfelle u. 3. Behandlung mit Chemikalien. Hier steht an erster Stelle NaCl. Vf. bespricht eingehend den Einfl. der Verunreinigungen des NaCl (Vergällungsmittel, Schiefer, Sand, Steine, Ca- u. Mg-Salze) sowie die unterschiedlichen Wirkungen der Salzlakenbehandlung u. der Einw. des festen NaCl bei der Konservierung. Die Bedeutung der Entfernung aller organ. Stoffe, die keine Hautsubstanz sind, wie z. B. Kot, Blut u. dgl. wird eingehend erläutert. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Haut nach dem Abziehen gut gereinigt u. so früh

als möglich konserviert werden muß. Im Hinblick auf die gleichmäßige Salzaufnahme ist es ratsam, die Häute mit konz. Salzlsg. vorzubehandeln u. dann zur Sättigung mit festem Salz nachzusalzen. Das Salz soll mittlere Korngröße besitzen u. mindestens 25% vom Häutegewicht soll zur Salzung angewandt werden. Es darf nicht mehr als 1% an Ca- u. Mg-Salzen enthalten. Durch Zumischen von 4% Soda wird die Bldg. der Salzflecken bedeutend herabgesetzt. Die Häute dürfen nicht in allzu hohen Stapeln gelagert werden u. es ist dafür Sorge zu tragen, daß die sich bildende Salzlake abfließen kann. Ferner ist es wichtig, die Temp. der Häutestapel bzw. des Häutelagers so niedrig wie möglich zu halten. (Gerber 63. 3—5. 11—13. 17—20. Cuir techn. 26. (30.) 98—103. 116—20. 15/4. 1937. Ujpest.)

MECKE.

P. Chambard und R. Garnot, *Die Schwellung der Haut in Gegenwart verschiedener Salzlösungen*. Kalbsblößenstücke, die durch Waschen vollständig von Mineralstoffen befreit worden waren, wurden 1. in NaCl-Lsgg. von 0—25%, deren p_H durch HCl- oder NaOH-Zugabe variiert wurde, 2. in Na₂SO₄-Lsgg. von 0—20%, deren p_H durch H₂SO₄- oder NaOH-Zugabe variiert wurde, u. 3. in CH₃COONa-Lsgg., deren p_H durch CH₃COOH- oder NaOH-Zugabe variiert wurde, gebracht u. die Schwellung der Blößenstücke wurde mittels der Zentrifugiermeth. gemessen. Durch reine Lsgg. von HCl oder NaOH erhielten Vf. die bekannte, auch von anderen Autoren gefundene Schwellungskurve. Im sauren Gebiet wird bei schwachen NaCl-Lsgg. (1—3%) die Schwellung schon erheblich herabgesetzt u. zwar mit steigendem NaCl-Geh. immer stärker. Das Schwellungsminimum wird mit steigendem NaCl-Geh. immer mehr nach der sauren Seite verschoben u. zwar von $p_H = 5$ bei der NaCl-freien Lsg. nach $p_H = 4,4$ bei 1%ig. NaCl-Lsg., nach $p_H = 3,5$ bei 2,5%ig. NaCl-Lsg., u. nach $p_H = 2,5$ bei 5%ig. NaCl-Lösung. Im p_H -Bereich von $p_H = 5,0$ —10,0 rufen die verd. NaCl-Lsgg. eine Hydratation hervor. D. h. in diesen Lsgg. ist die Schwellung gegenüber reinen NaOH-Lsgg. erhöht. Bei NaCl-Lsgg. höherer Konz. sind die Verhältnisse grundlegend andere. Durch die Ggw. des NaCl wird in diesen Lsgg. die Schwellung ganz erheblich herabgesetzt, wobei oberhalb 7,5%ig. Lsgg. das Schwellungsmaximum im sauren Gebiet überhaupt nicht mehr vorhanden ist. Im alkal. Gebiet sinkt die Schwellung unter die der reinen NaOH-Lösungen. Die 25%ig. NaCl-Lsg. dehydratisiert die Haut bei allen p_H -Werten ganz erheblich. Die Einw. von Na₂SO₄-Lsgg. in Lsgg. von H₂SO₄ oder NaOH ist der Einw. von NaCl in HCl- oder NaOH-Lsgg. ziemlich ähnlich. Im sauren Gebiet wirken verd. Na₂SO₄-Lsgg. stärker dehydratisierend als NaCl-Lösungen. Im Bereich von $p_H = 5,0$ bis 9,0 ist die Hydratation nicht so groß wie bei NaCl-Lösungen. Die p_H -Verschiebung des Schwellungsmaximums im sauren Gebiet tritt auch bei Na₂SO₄ auf. Durch 2,5- bzw. 7,5%ig. CH₃COONa-Lsg. wird die Schwellung über den ganzen p_H -Bereich herabgesetzt, wobei im alkal. Gebiet der Schwellungsrückgang geringer ist als im sauren Gebiet. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 138—49. April 1937. Lyon, Französ. Gerberschule.)

MECKE.

John Arthur Wilson, *Die Elektronentheorie der Gerbung. V. Die Phosphatgerbung*. (IV. vgl. C. 1937. I. 1074.) Nach kurzer Erläuterung des Aufbaues der verschied. Phosphate u. der Verb. Phosphat + Hautsubstanz mit Hilfe der Elektronentheorie bringt Vf. Ergebnisse der Gerbwrg. von Phosphaten. Als Gerbmittel wurden geschmolzenes u. flockenförmiges Calgon (Prodd., die durch Einw. von Soda auf Phosphorsäure bei höherer Temp. erhalten werden) benutzt. Die Gerbwrg. ist sehr stark von dem p_H der Calgonlsgg. abhängig. Bei $p_H = 2,5$ ist sie am höchsten u. fällt bis zu $p_H = 5,0$ immer mehr ab. Bei $p_H = 7,5$ ist sie prakt. Null. An der Gerbung sind nur die höher polymeren Anteile beteiligt, während die einfachen Phosphate überhaupt keine Gerbwrg. besitzen. Maximal werden ca. 6% P₂O₅ von 100 g Hautsubstanz irreversibel aufgenommen. Die Gerbung verläuft relativ schnell u. ist z. B. bei Rindshäuten innerhalb 8—10 Stdn. beendet. Die fertigen Calgonleder besitzen eine 3-mal höhere Reißfestigkeit als chrom- oder lohlgare Leder. Die Abreibfestigkeit ist 3-mal größer als die der entsprechenden Chromleder u. 9-mal größer als die der entsprechenden lohlgaren Leder. Die meisten sonstigen Eigg. entsprechen denen der Leder von anderen Gerbungen. Dagegen besitzen die Calgonleder 2 Nachteile. Wenn das Leder nach der Gerbung getrocknet ist, wird es steif u. nicht weiß. Diese Steifheit wird beseitigt, wenn das Leder nach vollständigem Trocknen wiederum 30% W. aufgenommen hat u. in diesem Zustand gestollt wird, wobei es auch eine rein weiße Farbe bekommt. Solch weißes Leder nimmt sehr rasch W. auf u. wird nach dem Trocknen wiederum dunkel u. hart. Durch erneutes Stollen kann diese Härte u. Verfärbung wieder auf-

gehoben werden. Dabei ist die absol. W.-Aufnahme nicht größer als diejenige mancher anderer Leder. Durch leichte Formaldehydvorbereitung vor der Calgongerbung bleiben die ausgegerbten Leder nach der Trocknung weich u. weiß, aber sie nehmen noch schneller W. auf als die nur mit Calgon gegerbten Leder u. die Reiß- u. Abreibefestigkeit sind auch herabgesetzt. Der zweite Nachteil ist die geringe Schrumpfungstemp. (65°). Durch Nachgerbung mit Al-Sulfat nach erfolgter Calgongerbung wird die W.-Aufnahmefähigkeit herabgesetzt u. die Schrumpfungstemp. auf 74° erhöht. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 32. 113—31. März 1937.) MECKE.

Erwin Pilz, Lederfüll- und Nachgerbemittel. Vf. erläutert die Eigg. von Bitter- u. Glaubersalz u. Oxalsäure sowie die Anwendung dieser Stoffe zum Lederfüllen u. Aufhellen. Ausführlich bespricht Vf. die Eigg. u. Anwendung von organ. Füllmitteln (Dextrin, Brillantine, Stärkesirup, Trauben- u. Rübenzucker, Celluloseextrakte sowie Gerbstoffextrakte). Zum Schluß bringt Vf. noch Hinweise für die Zurichtung (Abölen, Trocknen u. Walzen) der nachgegerbten bzw. gefüllten Leder. (Gerber 63. 13—14. 20—21. 10/3. 1937. Bodenbach.) MECKE.

R. Faraday Innes, Einige Beiträge über Metallseifen auf Chevreau, Seehundfellen und Handschuhleder. Rosa Flecken auf chrombarem Ziegenleder nach dem Zweibadverf. vor der Zurichtung sind in vielen Fällen durch Fe-Seifen hervorgerufen. Das Fe stammt einesteils aus der HCl, die beim Zweibadverf. benutzt wird, u. andernteils aus eisernen Leitungsrohren, durch welche die Bichromatlg. in die Gerbfässer geleitet wird. Bei Seehundfellen beruhen Flecken zum größten Teil auf der Bldg. von Kalkseifen. Das Fett, das aus gepickelten Schaffellen ausgepreßt werden kann, liegt größtenteils als eine Emulsion von W. in Öl vor, wobei die Emulsionsbldg. wahrscheinlich durch die Anwesenheit von Schwermetallseifen begünstigt worden ist. Fettflecken auf loharen Schaffellen nach der Entfettung waren auf die Anwesenheit von Al-Seifen zurückzuführen. Fettausschläge auf semichromgegerbten Handschuhen beruhen auf der Zers. der in den Handschuhen vorhandenen Fette unter Bldg. freier Fettsäuren. Diese Zers. war durch unsachgemäße Lagerung der Handschuhe (zu hohe Temp. u. zu hoher Feuchtigkeitsgeh.) hervorgerufen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 149—54. April 1937.) MECKE.

Frederic L. Hilbert, Quebrachholz. Ein Beitrag über einige interessante physikalische und chemische Eigenschaften. (Vgl. C. 1937. I. 4054.) Ausführliche Angaben über die Eigg. u. Zus. des festen unsulfitierten Quebrachoextraktes, sowie über die Behandlung (d. h. Einw. von Sulfit bzw. Bisulfit) des gewöhnlichen Quebrachoextraktes u. über die Eigg. der sulfitierten Extrakte; ferner über die Eigg. u. Zus. von fl. Quebrachoextrakten, die direkt durch Auslaugung von Quebrachholz gewonnen sind. (Hide and Leather 93. No. 11. 20—25. 13/3. 1937.) MECKE.

A. Krylewskaja und D. Rodgorelskaja, Volumetrische Bestimmung der Tannine in Gerbstoffen. Vff. geben eine Meth. zur quantitativen Best. von Gerbstoffen an, die darauf beruht, daß man Gerbstofflgg. mit $K_2Cr_2O_7$ versetzt u. nach etwa 30 Min. das nichtverbrauchte Bichromat mit Thiosulfat zurücktitriert. Der Verbrauch an Bichromat soll nach Vff. ein Maß für vorhandene Gerbstoffmengen darstellen. Tabellen. Beschreibung der Arbeitsweise. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlenost] 15. Nr. 9. 122—26. 1936.) SCHACHOWSKOY.

Otto Röhm, Darmstadt, Sohlenleder. Gegebenenfalls pickelbehandelte Häute werden mit Sulfitcelluloseextrakt gegerbt, mit einer angesäuerten Alkalisilicatlg. behandelt u. mit geringen Mengen von hartem Fett oder Wachs, wie Talg, Paraffin, Carnaubawachs, künstlichem Wachs, imprägniert, wobei gegebenenfalls Lösungsmittel zugesetzt werden können. Der Sulfitcelluloseextrakt kann noch einen Zusatz von Oxydationsmitteln, vorzugsweise Dichromat, erhalten. (N. P. 57 668 vom 12/6. 1936, ausg. 1/3. 1937.) DREWS.

[russ.] Technologie des Leders. Bd. I. Vorbereitende Operationen. Moskau-Leningrad: Gieslegrom. 1937. (180 S.) 3 Rbl.