Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr Nr. 18 30. Oktober

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Joseph E. Mayer und **S. F. Streeter**, *Über Phasenübergänge.* Es werden die Kurven, die den Wärmeinhalt in Abhängigkeit von der Temp. u. das Vol. in Abhängigkeit vom Druck darstellen, für verschied. Typen von Phasenübergängen gezeichnet. Bei den Übergängen 2. Ordnung tritt eine Diskontinuität in der Krümmung der freien Energie auf, aus der sich Folgerungen über Syst.-Veränderungen ziehen lassen. Anomale Übergänge erster Ordnung lassen sich aus der Existenz zweier Phasen verschied. D. im Gleichgewicht oder aus Schallgeschwindigkeitsmessungen feststellen. Die den Typ eines Überganges bestimmenden Faktoren lassen sich teilweise herausschälen. Ist die freie Energie der Oberfläche zwischen den Phasen positiv, so handelt es sich um einen einfachen Übergang erster Ordnung. Es wird gezeigt, daß die Meth. von BAND u. FRENKEL verschied. ist von der URSELLschen Methode. (J. chem. Physics **7**. 1019—25. Nov. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Chem. Labor.) RITSCHL.

Ju. K. Delimarski und **L. S. Berenblum**, *Untersuchungen über das Gleichgewicht* $Cd + PbBr_2 \rightleftharpoons CdBr_2 + Pb$ *in Aluminiumbromid und Kaliumbromid als Lösungsmittel.* (Vgl. C. **1939**. I. 4870.) Die Gleichgewichtskonstanten der untersuchten Rk. werden nach dem Massenwrkg.-Gesetz u. nach der Formel von LORENZ u. VAN LAAR berechnet. Im ersteren Falle wird bessere Übereinstimmung mit den experimentellen Werten gefunden. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten ergibt sich die Wärmetönung der Rk. zu —6,22 kcal. Unter den angewandten Bedingungen der Konz. zeigt sich Pb „edler" als Cd. Der Einfl. des Lösungsm. macht sich in einer Verschiebung des Gleichgewichts nach der Bldg. von $CdBr_2$ hin u. in der besseren Übereinstimmung mit dem „idealen" Massenwrkg.-Gesetz geltend. (Записки Института Хімії Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] **6**. 131—47. 1940.) R. K. MÜLLER.

I. M. Kolthoff und **A. S. O'Brien**, *Studien über das Altern und die Bildung von Niederschlägen.* XXIX. *Thermische Alterung und abnorme physikalische Eigenschaften von frischem Silberbromid.* (Vgl. C. **1940**. II. 2266.) Frisch gefälltes AgBr zeigt beim mehrstd. Altern unter $^1/_{1000}$-n. wss. oder alkoh. $AgNO_3$, Bzl. u. an der Luft in seinem Adsorptionsvermögen gegenüber Wollviolett schon bei Zimmertemp. deutliche Oberflächenverminderung, wobei die Alterungskurven für die betreffenden Systeme ganz analog verlaufen. Beim Lagern unter C_2H_5Br, das etwas freies radioakt. Br-Isotop enthält, sowie bei der Berührung mit akt. Br-Dampf wird ein Teil des akt. Br ausgetauscht. Die Messung der Aktivität von Nd. u. Filtrat durch verschied. langes Schütteln der AgBr-Präpp. verschied. Alterungsgrades zeigt die starke Verringerung der austauschfähigen Oberfläche bei 5-tägigem Behandeln mit 0,5-mol. KBr-Lsg. bei 95°. Im Br-Dampf werden 38,2% der akt. Br-Atome entfernt, während sich bei Austausch nur an der Oberfläche 0,55%, bei vollständigem Ersatz der gesamten Br-Ionen 59,5% errechnen. Auch gegen akt. J in C_2H_5J sind die Br-Atome des AgBr-Gitters austauschbar. Das frisch gefällte AgBr besitzt außerdem eine schon bei 25° deutlich nachweisbare elektr. Leitfähigkeit, die — wenigstens teilweise — auf Ionenleitung beruht. (J. chem. Physics **7**. 401—04. Juni 1939. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technol.) HENTSCH.

I. M. Kolthoff und **A. S. O'Brien**, *Untersuchungen über die Alterung und Bildung von Niederschlägen.* XXX. *Die Bestimmung der spezifischen Oberfläche von Silberbromid durch Radioaktivitäts- und Farbstoffmethoden.* (XXIX. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Adsorption von *Wollviolett* („wool-violet") (I) u. *Methylenblau* (II) an *AgBr* verschied. Herst.-Art u. Alterung. Zur Best. der spezif. Oberfläche (O_s), aus der die Besetzungsdichte des Farbstoffes im Sättigungszustand ermittelt werden kann, dient die radioakt. Meth. nach PANETH (C. **1922**. III. 208), bei der der Austausch zwischen radioakt. Bromid in Lsg. u. dem inakt. Bromid der Oberfläche des AgBr gemessen wird. Das radioakt. Bromid wurde durch Behandlung von C_2H_5Br mit *Be* u. *Radon* hergestellt. Es wurden drei AgBr-Prodd. untersucht, von denen eins bei 95° 3 Tage gealtert war (*E*), während die übrigen aus 0,1-mol. (*B*) bzw. 0,43-mol. Lsg. (*A*)

Schwerer Wasserstoff s. S. 2432, 2448.

frisch gefällt waren. Bei den Verss. mit *E* zeigte sich, daß infolge der Rekrystallisation des AgBr beim Schütteln mit der radioakt. Lsg. der Austausch nicht nur an der Oberfläche stattfand, sondern das radioakt. Bromid auch in das Innere des Nd. eindrang. Durch Zusatz von I oder II konnte der Austausch auf die Oberfläche beschränkt werden, da sich die Teilchen mit dem Farbstoff umhüllten. O_s des gealterten Prod. *E* ergab sich so bei Ggw. von I zu $0{,}24 \cdot 10^{-5}$, mit II zu $0{,}21 \cdot 10^{-5}$ Äquivalent Bromid/g. Dementsprechend waren 0,046 bzw. 0,039% des Bromids in der Oberfläche vorhanden. Die unter Zusatz von Gelatine gefundenen Werte lagen etwas höher. Nach der gleichen Meth. wurde mit I O_s für den frisch gefällten Nd. *B* zu $10{,}5 \cdot 10^{-5}$ Äquivalent/g oder 2% Gesamtbromid in der Oberfläche gefunden. Die entsprechenden Werte für das leicht gealterte Prod. *A* waren $9{,}1 \cdot 10^{-5}$ u. 1,7%. Für *B* wurde mit II eine um 60% größere Oberfläche als bei Ggw. von I ermittelt, was offenbar auf eine zusätzliche Adsorption von Methylenblau-Bromid an den frisch gefällten Nd. zurückzuführen ist. Bei der Best. von O_s nach der Farbstoffmeth. mittels I ergab sich, daß aus einer $Ag^{\cdot}$ im Überschuß enthaltenden Lsg. doppelt soviel Farbstoff adsorbiert wird, wie bei Überschuß von Bromid. Unter Zugrundelegung der durch die kombinierte radioakt. Farbstoffmeth. gefundenen Werte für O_s wird die Besetzungsdichte berechnet, ausgedrückt als Anzahl der Br-Ionen (oberflächlich)/1 Mol Farbstoff. Es ergaben sich bei dem gealterten Prod. folgende Werte: 10,9 ($Ag^{\cdot}$-Überschuß) u. 20,2 (Br'-Überschuß) mit I; 11,6 mit II. Die entsprechenden Zahlen für *B* waren: 6,5 u. 14,5; 2,5. Ein Vgl. der nach der Farbstoffmeth. u. der kombinierten radioakt. Meth. gefundenen Werte zeigt, daß I zur Best. der spezif. Oberfläche von verschied. gealtertem AgBr für prakt. Zwecke gut geeignet ist. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3409—14. Dez. 1939. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technol., School of Chem.) Bernstorff.

I. M. Kolthoff und **A. S. O'Brien**, *Untersuchungen über die Alterung und Bildung von Niederschlägen.* XXXI. *Die Alterung von Silberbromid.* (XXX. vgl. vorst. Ref.) Der Verlauf des Alterungsprozesses von *AgBr* wird eingehend verfolgt, wobei die Abnahme der spezif. Oberfläche entweder aus der Abnahme der adsorbierten Menge an Wollviolett oder durch radioakt. Austausch nach den im vorst. Ref. beschriebenen Methoden ermittelt wird. Die Alterung wird in folgenden Medien untersucht: *wss. Lsgg. von KBr u. $AgNO_3$* verschied. Konz., *alkoh. $AgNO_3$-Lsg.*, Gemische von *KBr* + *KNO_3* u. *$AgNO_3$* + *NH_3*, u. *Bzl.* sowie an *Luft* bei Zimmertemp. u. bei 100°. Es ergibt sich, daß die Alterungsgeschwindigkeit mit der Br-Ionenkonz. zunimmt u. in Ggw. eines Überschusses an Br' größer ist als bei $Ag^{\cdot}$-Überschuß. KNO_3 verstärkt den alternden Einfl. der Br-Ionen, wobei offenbar nicht nur die ausflockende Wrkg. des Elektrolyten, sondern auch die Entfernung der einzelnen Partikeln des Agglomerats voneinander eine Rolle spielen. Die Verss. mit NH_3 zeigen, daß eine Erhöhung der Löslichkeit des Nd. die Alterung beschleunigt. Dagegen verläuft diese in 0,001-mol. $AgNO_3$, Bzl. u. in trockener Luft prakt. gleich schnell. Daraus geht hervor, daß unterhalb eines bestimmten Minimums der Löslichkeit ein Zusammenhang mit dem Verlauf der Alterung nicht mehr besteht, so daß die Alterungsgeschwindigkeit dann prakt. unabhängig von der Natur des Mediums ist, in dem die Alterung vorgenommen wird. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3414—19. Dez. 1939.) Bernstorff.

Gustav F. Hüttig und **Georg Markus**, *Der Übergang von γ-Aluminiumoxyd in α-Aluminiumoxyd und seine Beeinflussung durch die Anwesenheit von Fremdgasen.* (*Aktive Oxyde und Reaktionen fester Stoffe.*) 116. Mitt. (115. vgl. C. **1939**. II. 3527.) Vff. beschreiben Verss., die sich in der Hauptsache mit den Lösbarkeiten u. den Aufschließbarkeiten von Präpp. der Übergangsreihe γ-Al_2O_3 → α-Al_2O_3 befassen. Bei der Best. der Lösbarkeiten wurde von einem in definierter Weise hergestellten Aluminiumoxydhydrat ausgegangen u. die Temp. bzw. die Dauer der Erhitzung dieses Präp. variiert. Als Lösungsm. wurde HCl u. geschmolzenes Kaliumpyrosulfat benutzt. — Zunächst wurde an einigen Präpp. röntgenograph. u. thermoanalyt. der Verlauf der Umwandlung des γ-Al_2O_3 in α-Al_2O_3 untersucht. Bei der Best. der Lösbarkeit wurde zunächst die Abhängigkeit der Lösbarkeit von der Dauer des Lsg.-Vers. untersucht. Hierbei wurde gefunden, daß sich bei dem untersuchten Präp. nach spätestens 120 Min. ein konstanter Wert eingestellt hatte, der sich prakt. mit der Zeit nicht mehr änderte. Bei der Prüfung der Abhängigkeit der Lösbarkeit von der Größe der Einwaage wurde gefunden, daß die Lösbarkeit in erster Näherung proportional der dem Lsg.-Vers. zugeführten Einwaage ist. Die Lösbarkeitsunterss. an den verschied. Präpp. führen zu der Auffassung, daß die Präpp. aus einem Gemisch eines leicht lösl. Anteiles u. eines schwer lösl. Anteiles bestehen. Verss. über die Isolierung des in den Präpp. möglicherweise vorhandenen schwerer lösl. Anteiles durch Herauswaschen eines leichter lösl. Anteils lieferten eine Stütze für die Auffassung, daß die Präpp. als Gemisch einer leichter u. schwerer lösl. Komponente angesprochen werden können. — Weiter wurden

untersucht die Abhängigkeit der Lösbarkeit von der Konz., der Menge, den Lsg.-Genossen u. der Temp. der HCl, sowie von der Dauer der Vorerhitzung bei verschied. Temperaturen. — Durch Lösbarkeitsverss. wurde ferner die Rekrystallisation des α-Al_2O_3 verfolgt. Weitere Verss. befaßten sich mit der Aufschließbarkeit durch Kaliumpyrosulfat in Abhängigkeit von der Temp. der Vorbehandlung. — An Hand der experimentellen Daten werden zunächst die Veränderungen der Eigg. im Verlaufe der Umwandlung γ-$Al_2O_3 \cdot x\,H_2O \rightarrow \gamma$-$Al_2O_3 \rightarrow \alpha$-$Al_2O_3$ bei einer ansteigenden Erhitzung an der Luft besprochen; die Veränderung der Eigg. ist in verschied. Diagrammen dargestellt. Behandelt werden ferner die Veränderungen im Krystallgitter im Verlauf der Umwandlung γ-$Al_2O_3 \cdot x\,H_2O \rightarrow \gamma$-$Al_2O_3 \rightarrow \alpha$-$Al_2O_3$, sowie die Veränderungen an den Krystalloberflächen im Verlauf der gleichen Umwandlung. — Zum Schluß wird noch über Verss. berichtet, bei denen die Präpp. nicht in Luft, sondern in Ggw. verschied. Gase hergestellt worden waren. Benutzte Gase waren HCl, NO_2, CO_2, N_2, SO_2, NH_3, Cl_2, NO_2 + Luft, H_2O, HBr, SO_3 + Luft. Eine starke Herabsetzung der Lösbarkeiten, also eine starke katalyt. Wrkg. auf die in diesem Temp.-Gebiet stattfindenden Umwandlungsvorgänge innerhalb der festen Phase zeigten die Präpp., welche in Ggw. von H_2O, HBr, SO_3 + Luft oder HCl hergestellt worden waren. Keinen Einfl. zeigten NO_2, CO_2, N_2 u. SO_2. Eine Mittelstellung nehmen die Fremdgase NH_3, NO_2 + Luft u. Cl_2 ein. (Kolloid-Z. **88**. 274—88. Sept. 1939.) Gottfried.

Gustav F. Hüttig und **Kurt Kosterhon**, *Der Übergang von Anatas in Rutil und seine Beeinflussung durch die Anwesenheit von Chlorwasserstoffgas. Aktive Oxyde und Reaktionen fester Stoffe.* 117. Mitt. Mit Röntgenaufnahmen von **Otto Hnevkovsky** und Dichtebestimmungen von **Ernst Cerny**. (116. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Verlauf des Übergangs von Anatas in Rutil durch Best. einer Reihe von Eigg. (%-Geh. H_2O, Röntgendiagramm, Lösbarkeit, Hygroskopizität, Schüttvol., D., Molvol.) verfolgt. Zur Verwendung gelangt ein durch Hydrolyse von $TiCl_4$ hergestelltes u. bis auf einen Glühverlust von 6,63% vorgetrocknetes Präp., das in verschied. Anteilen je 1 Stde. auf verschied. hohe Tempp. vorerhitzt wird. — *Ergebnisse*: Die Umbldg. des Anatasgitters hat bei dem auf 850° vorerhitzten Präp. noch nicht begonnen u. ist bei dem auf 900° behandelten prakt. vollkommen durchgeführt, wie aus Röntgenaufnahmen u. D.-Bestimmungen folgt. Bereits vor Umbau des Gitters zeigen alle auf die Oberflächenbeschaffenheit ansprechenden Kurven eine Änderung der Oberfläche an, die etwa bei 820° ein Maximum erreicht. Dies gilt für den W.-Geh. des Präp., sein Schüttgewicht u. seine Hygroskopizität. Gleichzeitig geht auch die die Lösbarkeit des Präp. angebende Kurve durch ein „verdecktes" Maximum. Die Gitterumwandlung bereitet sich erst in der Oberfläche vor, führt zu einer Lockerung oder Umgruppierung der Oberflächenmoll. u. damit zu einer vorübergehenden Aktivitätssteigerung. Das bei 2-std. Vorerhitzung bei 820° erhaltene Maximum in den Oberflächeneigg. der Substanzen verschiebt sich bei länger dauernder Vorerhitzung nach etwas höheren Tempp., liegt beispielsweise bei 9-std. Vorerhitzung bei 840° für die Kurve der an der Oberfläche adsorbierten W.-Menge. In diesem Gebiet zeigen auch die Mol.-Voll. Maxima. — Die Beeinflussung des Umwandlungverlaufs Anatas → Rutil durch HCl-Gas: Die Lösbarkeit wird bei den zwischen 750 u. 800° u. dem bei 1000° vorerhitzten Präpp. durch Anwesenheit von HCl nur gering beeinflußt. Sie wird bei den zwischen 820 u. 950° vorerhitzten stark erhöht. Der Unterschied ist bes. groß bei den Tempp., bei denen die Umwandlung des Anatas in Rutil besonders rasch verläuft. HCl begünstigt also die Auflockerung des Gitters. Die Bldg. der aufgelockerten Zustände wird beschleunigt u. ihre Lebensdauer erhöht. (Kolloid-Z. **89**. 202—08. Nov. 1939. Prag, Deutsche Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. analyt. Chem.) Erna Hoffmann.

Gustav F. Hüttig, *Über die Zwischenzustände bei Modifikationsumwandlungen und die katalytische Beeinflussung dieser Vorgänge durch Fremdgase. Aktive Oxyde und Reaktionen fester Stoffe.* 118. Mitt. (117. vgl. vorst. Ref.) Die besprochenen Unters.-Ergebnisse beziehen sich auf den Übergang von γ-Al_2O_3 in α-Al_2O_3 u. von *Anatas* in *Rutil*. Festgestellt werden soll: über welche Zustände u. Vorgänge geben die im Verlauf der Umwandlungen beobachteten Eigg. der Löslichkeit u. Aufschließbarkeit Auskunft u. welcher Art sind die Einflüsse, die ein während der Umwandlung anwesendes Fremdgas auf den Gang der Zwischenzustände ausübt. Zur Herst. der Präpp. ging man von den Gelen des Al_2O_3- u. TiO_2-Hydrats aus. Nach dem Erhitzen auf verschied. hohe Tempp. wurden Röntgendiagramme, Mol.-Vol. (pyknom.), Schüttvol., Hygroskopizität, Glühverlust u. Lösbarkeit aufgenommen. Als Lösbarkeit wird derjenige Anteil eines Präp. bezeichnet, der in Berührung mit einem Lösungsm. nach einer bestimmten Zeit in Lsg. gegangen ist. Die Lösbarkeit spricht auf das empfindlichste bereits auf reine Oberflächenvorgänge an. So wurde z. B. ein hochgeglühtes α-Al_2O_3 sehr feingepulvert u. dann anteilsweise verschied. hoch erhitzt. Bei 150° bleiben die Lösbar-

keiten unverändert, sinken zwischen 150—290° auf $^1/_3$ ihres Wertes, um sich in diesem Zustand bis mindestens 750° zu halten u. um dann bei 850° zu ganz kleinen Werten abzufallen. Der letztere Übergang entspricht der Gitterrekrystallisation, während der erstere als Umlagerung der Moll. an der Oberfläche (Oberflächenrekrystallisation) gedeutet wird. Es ist also zwischen einer Oberflächenumwandlung bei tieferer u. einer Gitterumwandlung bei höherer Temp. zu unterscheiden. Über die in der Luft stattgefundene Umwandlung des Anatas in Rutil ergibt sich folgendes: Röntgenograph. ergibt sich, daß die Gitterumwandlung bei 850° beginnt u. bei 915° vollständig ist. Dasselbe ergibt die pyknom. Messung. Beachtenswert ist jedoch, daß die Mol.-Voll. trotz der fortschreitenden W.-Abnahme vor dem Beginn der Gitterumwandlung (840°) ein Maximum zeigen. Als Vorstufe der Umwandlung tritt also eine Auflockerung ein. Ebenso zeigen die Schüttvoll., Hygroskopizitäten, Glühverlust u. Lösbarkeiten vor der Umwandlungstemp. Maxima oder Verzögerungen. Man wird also nach der Oberflächenaktivierung eine Desaktivierung der Oberfläche u. dann eine neuerliche, auf Gitterumwandlung begründete Aktivierung anzunehmen haben. — Die an der Luft stattgefundene Umwandlung von γ-Al_2O_3 in α-Al_2O_3 ergibt, daß oberhalb 925° die Umwandlung beginnt u. sich bis 1000° zur Hälfte vollzogen hat. Allg. wird gesagt, daß bei einer Modifikationsumwandlung sechs charakterist. Temp.-Gebiete zu unterscheiden sind: a) das Gebiet der Oberflächenrekrystallisation, b) das der Gitterrekrystallisation für die instabile Form, c) u. d) dasselbe für die stabile Form, e) das der Vorbereitung für die Modifikationsumwandlung in der Oberfläche u. f) das der Gitterumwandlung. Die Gitterumwandlung tritt erst in nennenswerter Geschwindigkeit dann auf, wenn die Rekrystallisationstemp. der stabilen Form erreicht oder überschritten ist. Beim Erhitzen in HCl-Gas wird die Bldg. der stabilen Form beim Al_2O_3 stark beschleunigt, hingegen beim TiO_2 eher verzögert. Die hierin zum Ausdruck kommende auflockernde Wrkg. des Fremdgases (z. B. HCl) auf die sich umwandelnde Modifikation hat man sich vorzustellen, daß das Gas mit Kräften einwirkt, die eine Verb.-Bldg. ($AlCl_3$, $TiCl_4$) zum Ziel hat, ohne daß allerdings die Kräfte zu einem Erfolg groß genug sind. Wenn das Gas den aufgelockerten Zustand beschleunigt, dann ist auch anzunehmen, daß es die Lebensdauer (im Falle des TiO_2) auch verlängert. Es wird der Einfl. einer ganzen Reihe weiterer Gase untersucht. NO_2, CO_2, Luft, N_2 u. SO_2 sind recht wirkungslos. Im Gegensatz dazu beschleunigen HCl, SO_3 + Luft, HBr u. H_2O den Umwandlungsvorgang beim Al_2O_3 sehr stark. Es sind Gase, deren Affinität zum Al_2O_3 unter Umständen zur Verb.-Bldg. ausreichen kann. Eine Mittelstellung nehmen ein NH_3, NO_2 + Luft, Cl_2. (Angew. Chem. **53**. 35—39. 20/1. 1940. Prag, Techn. Hochschule, Inst. f. anorg. u. analyt. Chemie.) Bommer.

* **B. Jerofejew, N. Kobosew, A. Bogojawlenskaja** und **K. Prosskurnina**, *Kinetik von Reaktionen unter Beteiligung von festen Substanzen.* II. *Untersuchung der Reduktionskinetik von Eisennitriden durch Wasserstoff.* 1. Teil. (I. vgl. C. **1938**. I. 3.) Es wird eine topochem. Analyse der Red.-Rk. von Fe-Nitriden mit H_2 durchgeführt u. die Kinetik der Rk. im Hinblick auf die katalyt. NH_3-Synth. besprochen. Zur Herst. der Nitride wurde Eisenoxyd, das durch Fällung von Eisennitratlsgg. mit NH_3 erhalten wurde, verwandt. Das so gewonnene u. getrocknete Eisenoxyd wurde in einem reinen H_2-Strom bei einer Temp. von nicht über 450° in pyrophores Fe übergeführt u. mit trockenem NH_3 behandelt. Die erhaltenen Fe-Nitride hatten die angenäherte Zus. von Fe_4N u. Fe_2N. In einigen Fällen wurden als Promotoren Al_2O_3, K_2O u. ihre Gemische verwendet. Die Ergebnisse zeigten, daß in den meisten Fällen die Hydrierung mit H_2 oder einem N_2-H_2-Gemisch im Verhältnis von 1 : 3 an den Kanten der Krystalle beginnt. In einigen Fällen beginnt die Hydrierung an einzelnen Punkten der Krystalloberfläche. Die beobachtete ungleichmäßige Rk.-Fähigkeit der Atome an den einzelnen Strukturgebieten der Oberfläche bei den verschied. Fe-Nitriden weist darauf hin, daß ungeachtet der gleichen Herst.-Bedingungen noch einige nicht aufgeklärte Faktoren vorhanden sind, die die Ungleichmäßigkeit der Rk.-Fähigkeit der Oberfläche bedingen. Gesetzmäßigkeiten bei der Wrkg. der Promotoren in bezug auf die genannte Erscheinung konnten nicht festgestellt werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **12**. 189—205. Aug./Sept. 1938. Moskau, Univ., Chem. Inst. u. Stickstoff-Inst.) Klever.

B. Jerofejew, N. Kobosew, A. Bogojawlenskaja und **K. Prosskurnina**, *Kinetik von Reaktionen unter Beteiligung von festen Substanzen.* III. *Untersuchung der Reduktionskinetik von Eisennitriden.* 2. Teil. (II. 1. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Zur weiteren Unters. der Red. von Fe-Nitriden der Zus. Fe_4N u. Fe_2N mit u. ohne Promotoren wurde eine kinet. Analyse der Rk.-Geschwindigkeiten durchgeführt. Es zeigte sich,

*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 2447, 2448.

daß in den meisten Fällen die Rk. entsprechend dem 4. Fall der Topokinetik verläuft, d. h., daß die Rk. an den Kanten der Krystalle nicht gleichmäßig bei den verschied. Krystallen beginnt. Es konnten jedoch auch Fälle beobachtet werden, bei denen die Rk. an den Ecken u. an den Krystallflächen beginnt. Die größte Rk.-Fähigkeit besitzen die N-Atome, die in der Zwischenphasenfläche zwischen dem Ausgangsnitrid u. dem Rk.-Prod., dem Eisen, angeordnet sind. Darauf folgen die Atome an den vielkantigen Ecken, an den Kanten u. schließlich an den Krystallflächen. Die Berechnung der Aktivierungsenergie für die Hydrierungsrk. an den verschied. Stellen zeigte, daß an den angeführten geometr. Krystallelementen die Aktivierungsenergie einen gleichen Wert von im Mittel 17000 cal. aufweist. Hieraus kann der Schluß gezogen werden, daß die autokatalyt. Wrkg. des festen Prod. (Fe) nicht mit den Veränderungen der elementaren Stadien der Rk. u. der Aktivierungsenergie, sondern mit der Beseitigung von ster. Hinderungen verbunden ist. Weiter zeigt sich, daß das Al_2O_3 keine spezif. Wrkg. auf den Hydrierungsprozeß ausübt, während das K_2O eine starke hemmende Wrkg. zeigt. Auf Grund der beobachteten Hemmwrkg. des K_2O wird die Wrkg. des letzteren in doppelt promotierten Katalysatoren verständlich, da durch den Zusatz von K_2O sich die Adsorption von H_2 verringert u. dem N_2 die Möglichkeit gegeben wird, auf einer größeren Katalysatorfläche adsorbiert zu werden. Der Zusatz von K_2O darf dabei nicht eine bestimmte Größe überschreiten. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **12**. 206—26.) Klever.

B. W. Jerofejew und **K. I. Trussowa**, *Kinetik der Reaktionen unter Beteiligung von festen Substanzen.* IV. *Der thermische Zerfall von Quecksilberoxyd.* (III. vgl. vorst. Ref.) Der therm. Zerfall von *HgO* wird an acht Präpp. verschied. Herkunft u. Darst. untersucht. Die Zers. erfolgt autokatalyt., jedoch bei den einzelnen Präpp. mit sehr verschied. Geschwindigkeit. Es wird angenommen, daß die Autokatalyse durch das auf der Oberfläche des HgO adsorbierte Hg erfolgt, u. zwar nur durch das aus dem Mol.-Verbande des HgO freiwerdende Hg. Das Oxyd läßt sich aktivieren u. desaktivieren. Es wird vermutet, daß die Katalyse auf einer ordnenden Wrkg. des Hg auf die Atome des HgO beruht. Die Aktivierungswärme beträgt 57 500 kcal. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **12**. 346—60. Moskau, Univ.) Kangro.

E. Briner und **H. Hoefer**, *Untersuchungen über die chemische Wirkung elektrischer Entladungen.* XIX. *Bildung von Cyanwasserstoffsäure und Ammoniak durch elektrische Entladung hoher und niedriger Frequenz in Gemischen von Stickstoff-Kohlenoxyd-Wasserstoff bei normalem und unter erniedrigtem Druck.* (XVIII. vgl. C. **1940**. II. 858.) Es werden die Ausbeuten an HCN u. NH_3, die in der elektr. Entladung in CO-N_2-H_2-Gemischen entstehen, gemessen. Die Ausbeute an HCN ist erheblich niedriger als bei den entsprechenden Verss. mit KW-stoffen. Sie beträgt im günstigsten Fall 20 g HCN/kWh. Die Ausbeute an HCN u. an NH_3 wird gesteigert durch Anwendung hoher Frequenzen (10^7), durch Arbeiten bei vermindertem Druck u. mit strömenden Gasen. Die Entladung zwischen mit Kohle bedeckten Elektroden in N_2-H_2-Gemisch führt zu etwas höheren Ausbeuten. (Helv. chim. Acta **23**. 826—31. 1/8. 1940. Genf, Univ., Labor. de Chimie technique, théorique et d'Electrochimie.) M. Schenk.

Emile Briner, **Jules Desbaillets** und **Henri Höfer**, *Über die Bildung von Ozon im Hoch- und Niederfrequenzbogen.* Ozon entsteht im elektr. Bogen hoher Frequenz (10^7/Sek.) unter Anwendung niedriger Drucke u. Energie in etwa der zehnfachen Menge als der unter den üblichen Bedingungen erhaltenen. Die Ausbeute (10—12 g/kWh) ist aber noch gering im Verhältnis zu der in der stillen elektr. Entladung erhaltenen Menge (100—150 g/kWh). (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève **57**. 29—30. Jan./März 1940.) M. Schenk.

E. Briner, *Untersuchungen über die Rolle des Ozons als Oxydationskatalysator. Erklärung der günstigen Wirkung der Verdünnung des Ozons auf Grund der Adsorptionsgesetze.* (Vgl. C. **1940**. I. 3229. II. 1564.) Vf. betrachtet die günstige Wrkg. der Verdünnung des *Ozons* bei dessen Verwendung als Oxydationskatalysator als Folge von Oberflächenerscheinungen, die auf Adsorptionsgesetzen beruhen. In der Annahme, daß die durch das Ozon hervorgerufene Rk. in der Fl. in Berührung mit dem ozonhaltigen Gas (Ozonkonz. c) abläuft, u. daß die Geschwindigkeit dieser Rk. der Ozonkonz. in dieser Fl. proportional ist, kann man die Beziehung: $v = a\,c^{1/n}$ anwenden, die der für Adsorptionserscheinungen geeigneten Formel von Freundlich (Capillarchemie, Leipzig 1930) entspricht. Die Anwendung dieser Beziehung zeigt, daß die Prozesse sich ganz im vorausgesehenen Sinne abspielen. Vor allem wächst die Zahl der von je einem Ozonmol. aktivierten Sauerstoffmoll. sehr stark mit der Verdünnung des Ozons. (Helv. chim. Acta **23**. 590—96. 15/6. 1940. Genf, Univ., Labor. für techn., theoret. u. Elektrochemie.) Richter.

Erwin Schliephake, *Ultraschall.* Zusammenfassende Darstellung. Behandelt werden: Erzeugung von Ultraschallwellen, mechan., chem. u. kolloidchem. Wirkungen. Etwas ausführlicher wird auf die biol. Erscheinungen u. auf die therapeut. Möglichkeiten der Ultraschallwellen eingegangen. (Med. Welt **14**. 846—49. 17/8. 1940. Gießen.) FUCHS.

E. Furbach, *Beeinflussung des Flammpunktes von Mineralölen durch Ultraschallwellen. Transformatorenöl* mit dem Flammpunkt (Fl.P.) von 149° (I) u. von 146° (II) wurden 10 Min. lang der Einw. von Ultraschallwellen (U.S.) von 380 kHz u. etwa 200 Watt Leistung ausgesetzt. Beim Beschallen stieg die Temp. der Fl. von 20 auf etwa 80°. Der Fl.P. von I sinkt bei Zusatz von Cu-Pulver ohne U.S. auf 144,8° (O_2-übertragende Wrkg. des Cu) u. mit Cu u. U.S. auf 142,2°. Wird durch I zuerst 15 Min. lang O_2 geleitet, so ist der Fl.P. ohne U.S. 146,2° u. mit U.S. 147,1°. Der Fl.P. von II steigt mit U.S. auf 147°, beim Erwärmen auf dem W.-Bad ohne U.S. auf 147,3° u. beim Behandeln im elektr. Feld des Kondensators des Hochfrequenzsenders ohne U.S. auf 146,5°. Al allein hat keinen Einfl., dagegen erhöht Al + U.S. den Fl.P. von II um 2,5°; bei Zn beträgt die entsprechende Erhöhung 1,7°, bei Pb 1,4° u. bei Fe 0°. Wird durch II 15 Min. N_2 geleitet, so steigt der Fl.P. ohne U.S. auf 148,5° u. mit U.S. auf 149,3°, wenn die U.S. erst nach der Unterbrechung des N_2-Stromes einwirken, dagegen 147,6°, wenn N_2 während der Beschallung durch die Fl. geleitet wird. Beim Durchleiten von CO_2 steigt der Fl.P. ohne U.S. auf 149° u. bei nachträglicher U.S-Einw. auf 148,7°. Einleiten von O_2 während der Beschallung ergibt Fl.P. 147,3°. Die Erhöhung des Fl.P. durch U.S. u. beim Durchleiten von Gasen wird teils auf eine Entgasung des Öles, teils auf ein Entfernen niedermol. Anteile zurückgeführt. Bei Anwesenheit von Cu bewirken U.S. eine Kettenverküzung. (Akust. Z. **5**. 212—15. Juli 1940. Phys.-Techn. Reichsanstalt.) FUCHS.

A_1. Aufbau der Materie.

Edoardo Amaldi, Daria Bocciarelli und **Giulio Cesare Trabacchi**, *Messung des Stoßquerschnittes beim elastischen Stoß zwischen Neutronen und Protonen.* Kurze Mitt. zu der nachst. referierten Arbeit. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] **1**. 350—58. 19/1. 1940.) ETZRODT.

Edoardo Amaldi, Daria Bocciarelli und **Giulio Cesare Trabacchi**, *Messung des Wirkungsquerschnittes für den elastischen Stoß zwischen Neutronen und Protonen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4178.) Mit der früher beschriebenen Anordnung wird der Wrkg.-Querschnitt beim elast. Stoß zwischen Protonen u. Neutronen mit 400000 eV zu $\sigma = 8{,}7 \cdot 10^{-24}$ qcm bestimmt. In einer Nachprüfung der differierenden Werte für den Wrkg.-Querschnitt für den Stoß von Neutronen von ca. 1 eV ergibt sich $\sigma = 13 \cdot 10^{-24}$ qcm in Übereinstimmung mit dem von SIMONS (C. **1940**. I. 2432) angegebenen Wert $\sigma = 14{,}8 \cdot 10^{-24}$ qcm. Mit Hilfe des letzteren Wertes wird nach der Formel von BETHE u. PEIERLS der Wrkg.-Querschnitt für 400000 eV zu $\sigma = 6{,}9 \cdot 10^{-24}$ qcm, also um ca. 20% niedriger als experimentell gefunden, berechnet. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11**. 121—27. März 1940. Rom, Inst. f. öffentl. Gesundheitswesen.) R. K. MÜLLER.

J. E. Hill, *Die relative Energieverteilung der Neutronen aus den (p, n)-Reaktionen des Li und Be.* (Vgl. C. **1940**. II. 1545.) Werden dicke Schichten von Li u. Be mit 6,7 MeV Protonen bestrahlt, so ist die mit einem von Paraffin umgebenen Ag-Detektor gemessene Ausbeute innerhalb der Fehlergrenze bei beiden Rkk. dieselbe (vgl. C. **1940**. I. 3887). Werden jedoch die Neutronen mit einem Al-Detektor über die Rk. Al (n, p) Mg nachgewiesen, so ergibt die Li-Rk. 4-mal so viele Neutronen wie die Be-Reaktion. Die Neutronen der Rk. ^{7}Li (p, n) ^{7}Be haben eine von der Protonenenergie abhängige scharfe obere Energiegrenze, die aus der Einsatzenergie der Protonen (1,86 MeV) ermittelt werden kann; die für die Rk. Al (n, p) Mg notwendige Mindestenergie der Neutronen wurde damit zu 3,0 MeV bestimmt. Die Neutronen der Rk. ^{9}Be (p, n) ^{9}B müssen also größtenteils eine unter 3,0 MeV liegende Energie besitzen, obwohl die Einsatzenergie dieses Prozesses (2,01 MeV) nur wenig über der der Li-Rk. liegt. Das Vorherrschen geringer Neutronenenergien bei der Rk. Be (p, n) B wird vom Vf. durch die Annahme gedeutet, daß bei 2—3 MeV Protonenenergie der ^{9}B-Kern in einem metastabilen Zustand entsteht; bei höheren Protonenenergien zerfällt der Zwischenkern ^{10}B unmittelbar in 3 oder 4 schwere Teilchen, von denen eines ein Neutron ist. Dadurch wäre verständlich, warum die mittlere Energie der Neutronen viel geringer ist, als man nach der Einsatzenergie der Rk. erwarten müßte. (Physic. Rev. [2] **57**. 1076—77; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 29. 1940. Rochester, Univ.) STUHL.

N. Hole, J. Holtsmark und **R. Tangen**, *γ-Strahlen bei der Anlagerung von Protonen an Magnesium.* Die Anregungsfunktion der beim Beschuß von Mg

mit Protonen entstehenden γ-Strahlung — der Prozeß läßt sich mit den Rkk. deuten:

$$^{25}Mg + {}^1H = {}^{26}Al + h \cdot \nu, \quad {}^{26}Mg + {}^1H = {}^{27}Al + h \cdot \nu$$

— wird im Energieintervall 200—500 kV für die einfallenden Protonen gemessen. Es treten mehrere Resonanzlinien auf — bei 228 kV eine Linie größter Intensität —, die aber noch nicht eindeutig einer bestimmten Rk. zugeschrieben werden können. (Naturwiss. **28**. 399. 21/6. 1940. Trondheim, Norweg. Techn. Hochschule, Physik. Inst.) Krebs.

Horia Hulubei und **Yvette Cauchois**, *Über die Anwesenheit des Elements 85 unter den Zerfallsprodukten von Radon.* Unter Hinweis auf die Arbeit von Minder (C. **1940**. I. 3889) über die Bldg. des Elements 85 wird betont, daß Vff. bereits 1939 (C. **1939**. II. 2742) gezeigt haben, daß im Emissionsspektr. von Rn u. seinen Folgeprodd. Linien auftreten, die dem Element 85 zuzuordnen sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 696—97. 15/5. 1940.) Born.

Richard Honerjäger, *Untersuchungen über die azimutale Intensitätsverteilung der Röntgenbremsstrahlung.* Es wird die azimutale Intensitätsverteilung der kontinuierlichen Röntgenstrahlung dünnster Al- u. Ni-Folien bei einer Spannung von 34 kV u. bei Azimuten von 0—180° untersucht. Die Folien wurden durch Aufdampfen der Metalle auf Celluloidhäutchen hergestellt. Die Intensitäten wurden mit dem Zählrohr gemessen. Bei Al nähert sich die gemessene Intensitätsverteilung mit abnehmender Foliendicke der von Scherzer (vgl. C. **1932**. II. 658) theoret. berechneten. Bei Ni ist die Verteilungskurve bei 150 Å Dicke die gleiche wie bei 350 Å Al-Folie. Danach ist die Verteilungskurve für die Grenzwellenlänge nicht von der Ordnungszahl abhängig. (Ann. Physik [5] **38**. 33—45. 22/7. 1940. Jena, Univ., Physikal. Inst.) Ritschl.

Hideo Tazaki und **Mizuho Huzita**, *Einflüsse der chemischen Verbindung auf die K_β-Linien des Chlors.* Untersucht wurde das K_β-Spektr. des Cl unter Verwendung der folgenden Chloride: $MgCl_2$, $AlCl_3$, $CaCl_2$, CuCl, $BaCl_2$, $KClO_4$ u. $NaClO_3$. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (J. Sci. Hirosima Univ., Ser. A. **10**. 73—75. März 1940. Hirosima Univ., Physical Labor. [Orig.: engl.]) Gottfried.

H. Lambrecht, *Einige Kapitel aus der Erforschung der interstellaren Materie.* (Scientia [Milano] **67** ([4] 34). 224—31. 1/6. 1940. Breslau, Univ.-Sternwarte.) H. Erbe.

C. J. Krieger, *Das Profil der Linie H_γ in Sternen vom A-Typ.* Das Profil der Linie H_γ wird in den Spektren von 14 Sternen des Typs A gemessen u. ihre Halbwertsbreite bestimmt. Diese zeigt eine starke Abhängigkeit von der absol. Sterngröße, sie wächst von 1,6 Å für Riesen bis 26,6 Å bei weißen Zwergen. (Astrophysic. J. **91**. 476 bis 478. Mai 1940. St. Louis, Univ.) Ritschl.

Jesse L. Greenstein, *Das Spektrum von ν-Sagittarii.* Das Spektr. von ν-Sagittarii wurde zwischen 3317 u. 3975 Å ausgemessen. Wellenlängen, Intensitäten u. Identifizierung von 400 Linien werden angegeben. Wasserstofflinien sind schwach, Heliumlinien stark, einfach ionisierte Metalle herrschen vor, einige schwache Linien von Fe I, Mg I, Cr I sind vorhanden. Das Spektr. Fe II ist bes. gut entwickelt. Das Spektr. wird mit anderen Sternspektren verglichen. Die relative Häufigkeit von Helium, Wasserstoff u. Eisen in der Sternatmosphäre wird versuchsweise bestimmt. Für das ultraviolette Ende ergibt sich eine höhere Anregungstemperatur. (Astrophysic. J. **91**. 438 bis 472. Mai 1940. Texas, Univ., McDonald Obs.) Ritschl.

I. A. Khvostikov, *Polarisation der Emissionslinien des Nachthimmelspektrums.* Das eintretende Licht wird vor dem Spalt eines lichtstarken Nachthimmelspektrographen durch drei Polarisatoren in drei Richtungen polarisiert, die jeweils Winkel von 120° gegeneinander bilden. Der Spektrograph wird auf den Himmelspol gerichtet. Bei 2-std. Belichtung wurden die Sauerstofflinien 5577 u. 6300 Å u. die Natriumlinie 5890 Å erhalten. Während einer Nacht konnten 3 Aufnahmen gemacht werden. Die Polarisationsebene der Linien folgt dem Stand der Sonne. Der Polarisationsgrad beträgt 9—17%. Die rote O-Linien ist stärker polarisiert als die grüne. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8). 219—22. 30/4. 1940. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. de la Geophys. theor.) Ritschl.

I. A. Khvostikov und **A. A. Choubine**, *Polarisation des Nachthimmellichtes im ultravioletten Spektralbereich.* Das von einem Filter aus Schwarzglas durchgelassene Licht von 3800 bis 3000 Å wird mittels eines Wollastonprismas auf Polarisation geprüft. Der App. wird auf den Himmelspol gerichtet, die Belichtungszeiten betragen für eine geeignete Schwärzung 10—20 Stunden. Mittels eines Drehtisches wurde die Beobachtungsrichtung alle 40 Min. dem Lauf der Sonne folgend so eingestellt, daß die Polarisationsebene des außerordentlichen Strahls mit der Dispersionsebene des Sonnenlichtes in der Atmosphäre zusammenfiel. Es wurden Polarisationen zwischen 0 u. 27%

gemessen. Die Gründe für die Schwankungen der Zahlen werden erörtert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8). 223—25. 30/4. 1940. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. de la Geophys. theor.) Ritschl.

S. Richter, *Untersuchungen der Polarisation des Kanalstrahlleuchtens.* An Wasserstoff- u. Deuteriumkanalstrahlen wurde die Abnahme der Polarisation des bewegten Leuchtens in Helium zwischen 5 u. 40 ekV Geschwindigkeit gemessen. Die Polarisation ist für D-Kanalstrahlen größer als für H-Kanalstrahlen. Es besteht weitgehende Analogie zwischen der Polarisation im Kanalstrahl u. bei Elektronenstoßanregung. Mit steigendem Druck nimmt die Polarisation ab. Heliumkanalstrahlen ergeben stärker polarisiertes Ruhleuchten in H_2 als in D_2. Bei Vergrößerung des Kanalstrahlquerschnittes nimmt die Polarisation zu. Im Gegensatz zu Wasserstoff wird die Polarisation von Neonkanalstrahlen durch ein elektr. Querfeld nicht beeinflußt. Die elektr. Beeinflussung der Polarisation von Wasserstoffkanalstrahlen wird als Stark-Effekt gedeutet. (Ann. Physik [5] **38**. 59—83. 22/7. 1940. Leipzig, Physikal. Inst.) Ritschl.

Arnold Sommerfeld, *Zur Feinstruktur der Wasserstofflinien. Geschichte und gegenwärtiger Stand der Theorie.* (Naturwiss. **28**. 417—23. 5/7. 1940. München.) Ritschl.

Ju. M. Tolmatschew, *Absorptionsspektrum von gasförmigem Azoimid.* Das Absorptionsspektr. der gasförmigen Stickstoffwasserstoffsäure (N_3H) besteht im UV-Gebiet aus 2 Bandensystemen. Das erste Syst. besteht aus 8 breiten (etwa 30 Å) diffusen Banden, die zwischen 2850 u. 2320 Å liegen. Auf dieses Gebiet überlagert sich bei großen Drucken (20—60 mm Hg) ein kontinuierliches Absorptionsgebiet, das bei etwa 2900 Å beginnt. Dieses Bandensyst. kann in ein relativ einfaches Termschema eingeordnet werden, bei dem alle Banden als Resultat des Überganges von 2 Niveaus (des Anfangs u. des ersten angeregten Niveaus) in eine Reihe von Oscillationsniveaus des ersten angeregten Elektronenzustandes anzusehen sind. Das zweite Syst. besteht aus 15 wenigerbreiten, diffusen, äquidistanten Banden, die sich im Gebiete von 2300—2000 Å befinden. $\Delta\nu$ für diese Banden beträgt im Mittel 440 cm^{-1}. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 10—15. 1940. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, Radiuminst.) Klever.

G. N. Rochlin, *Der Einfluß eines magnetischen Feldes auf die Strahlung einer Quecksilberentladung.* Ausführliche Darst. der beiden C. **1939**. II. 2746 referierten Arbeiten. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 804—12; J. Physics [Moskau] **1**. 347—57. 1939. Moskau, Elektrotechn. Inst.) Klever.

W. E. Albertson und **G. R. Harrison**, *Analyse des Spektrums des einfach ionisierten Ceratoms.* (Vgl. C. **1940**. II. 2126.) Neue Zeeman-Effektmessungen u. Wellenlängenbestimmungen ermöglichten eine Erweiterung der Analyse des Spektr. Ce II, die nunmehr 3407 Linien zwischen 2500 u. 9000 Å umfaßt. Diese entstehen als Kombinationen zwischen zwei Gruppen von Termen, von denen die eine 234 Niveaus, die andere 67 Niveaus enthält. (Physic. Rev. [2] **57**. 1073; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 26. 1940. Massachusetts, Inst. of Techn.) Ritschl.

C. F. Hiskey und **V. W. Meloche**, *Farbphänomene an Lösungen des fünfwertigen Molybdäns. I. Absorptionsspektra in Lösungen verschiedener Salzsäurekonzentration.* (Vgl. C. **1940**. II. 2285.) Mo (V)-Lsgg. werden durch Red. von Mo (VI) mit $SnCl_2$ oder nach dem Verf. von Birnbaum u. Walden (C. **1938**. I. 3242) hergestellt u. der Einfl. der HCl-Konz. auf d. Farbe dieser Lsgg. wird ermittelt. Ausgeführt werden Extinktionsmessungen im photoelektr. Colorimeter mit Lichtfiltern bei 420 u. 660 mμ, sowie Aufnahme von Absorptionsspektren zwischen 400 u. 770 mμ. Die recht verwickelten Farbänderungen werden durch Gleichgewichte zwischen 4 noch unbekannten Substanzen, X, Y, W u. Z genannt, gedeutet. Die Absorptionsmaxima der Verbb. liegen etwa bei folgenden Wellenlängen: X ~ 460 mμ, Y ~ 720 mμ, W ≦ 400 mμ u. Z ≧ 800 mμ. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1819—24. Juli 1940. Wisconsin, Univ., Dep. of Anal. Chem.) Brauer.

R. S. Krishnan, *Bemerkung zur „Theorie der Lichtzerstreuung".* In der C. **1940**. I. 3752 referierten Arbeit von Parthasarathy über die Theorie der Lichtzerstreuung waren experimentelle Ergebnisse des Vf. verwendet worden. Vf. macht nun hierzu einige krit. Bemerkungen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **29**. 515—16. Mai 1940. Cambridge, Trinity Coll.) Fuchs.

H. Beutler, *Eine verallgemeinerte Theorie des Konkavgitters.* Es wird eine allg. Formel entwickelt für die Reflexion u. die Beugung durch ein Konkavgitter bei beliebiger Stellung der Lichtquelle u. des Bildes. Aberration, Astigmatismus, Coma u. höhere Effekte werden numer. ausgewertet. Als günstigste Gitterbegrenzung ergibt sich eine Kreisfläche, deren Durchmesser gleich der bisher angenommenen günstigsten Gitterbreite ist, soweit Aberration in Betracht gezogen wird. Coma u. Astigmatismus

ergeben weitere Bedingungen für beste Abbildung. (Physic. Rev. [2] **57**. 1073; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 26. 1940. Chicago, Univ.) Ritschl.

Maurice Déribéré, *Die Chemilumineszenz.* Kurze Übersicht mit Hinweis auf die prakt. Bedeutung. (Techn. mod. **32**. 40—41. 15/2. 1940.) Skaliks.

Leroy D. Johnson, *Untersuchungen über Chemilumineszenz oder kaltes Licht.* In Abänderung der von Trautz-Schorigin (vgl. Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 3 [1905/6]. 121—30) angegebenen Chemilumineszenzrk. werden 20 ccm 5%ig. wss. Pyrogallol zu 20 ccm Formalinlsg., u. diese Mischung zu 20 ccm 10%ig. Na_2CO_3-Lsg. gegeben. Beim Zufügen dieser Mischung zu 20 ccm 3%ig. H_2O_2 wird langdauernde Chemilumineszenz beobachtet. Eine Unters. der Chemilumineszenzen von Extrakten aus Hülsenfrüchten zeigt, daß hierbei als Oxydationsmittel mit Vorteil an Stelle von NaOCl alkoh. Na_2O_2-Lsg. verwendet wird. In Abhängigkeit von der benutzten Sorte der Hülsenfrüchte zeigen die auftretenden Chemilumineszenzwirkungen gewisse Schwankungen. (J. chem. Educat. **17**. 295—96. Juni 1940. West Virginia, Storer Coll., Harper's Ferry.) Strübing.

N. N. Fedenew, *Phosphorescenz von NaCl-Krystallen infolge plastischer Deformation.* Das Phosphorescenzspektr. angeregter NaCl-Krystalle im ursprünglichen Zustand enthält 3 Phosphorescenzstreifen. An NaCl-Krystallen, die vor der Anregung bei 700° geglüht wurden, werden nur 2 Streifen beobachtet, während die Spektren geglühter u. darauf deformierter Krystalle lediglich einen Streifen enthalten. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 555—60. 1939.) Reinbach.

E. J. W. Verwey und **J. H. de Boer**, *Die Potentialkurve der Alkalihalogenidmoleküle.* Die Vorstellung der Ionenbindung der Alkalihalogenidmoll. im Dampfzustand in der Umgebung des Potentialminimums wird an drei verschied. experimentellen Tatsachen erhärtet, u. zwar wird 1. der Kernabstand beim absol. Nullpunkt aus dem Abstand, der durch Elektronenbeugung bei 1200° bestimmt ist, berechnet, sowie aus den Krystallgitterkonstanten; 2. wird aus der Potentialkurve die Grundschwingungsfrequenz berechnet u. mit den spektroskop. Daten verglichen; 3. wird die Bindungsenergie beim absol. Nullpunkt berechnet u. mit den therm. Daten verglichen. Für die Form der Potentialkurve ist das Born-Mayersche Exponentialgesetz nicht brauchbar; eine bessere Näherung wird erreicht bei Berücksichtigung der gegenseitigen Polarisation der Ionen. Gute Übereinstimmung mit den Erfahrungen gibt die Gleichung $U = -e^2/r + b/r^n$ mit $n = 12$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 633—49. Juli/Aug. 1940. Eindhoven, Philips Glühlampenfabriken.) Ritschl.

N. N. Stulow, *Gerichtete Krystallisation von NaCl.* Auf polierten metall. Flächen (Cu, Messing, Pt, Al) wird eine orientierte Krystallisation von NaCl beobachtet, derart, daß eine Oktaederfläche parallel zur Metallfläche zu liegen kommt. Die Zahl der gerichtet aufwachsenden Krystalle kann durch einen durch die metall. Unterlage hindurchgehenden Wechselstrom gesteigert werden. Eine gleichartige Krystallisation wird auch auf amorphen Flächen beobachtet, z. B. Glas. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 630—33. März 1939.) Reinbach.

M. W. Jakutowitsch und **E. S. Jakowlewa**, *Über die Form der mechanischen Zwillingsbildung und die sie bedingenden Faktoren.* Durch mkr. Beobachtung der Zwillingsbldg. von Zinkkrystallen, hervorgerufen durch Eindrücken einer Stahlkugel senkrecht zur Oberfläche der Zn-Plättchen, konnte festgestellt werden, daß die Zwillingskrystalle die Form von Plättchen aufweisen, deren Dicke mit Entfernung vom Keim abnimmt. Die Ursache dieser Form ist den zusätzlichen Spannungen, die in der Umgebung des Keimes entstehen u. die eine Verbreitung der Zwillingskrystalle in zur Zwillingsfläche senkrechter Richtung verbieten, zu suchen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 884—88. 1939. Swerdlowsk, Ural. Physikal.-techn. Inst.) Klever.

Th. Schoon, *Methodik und Anwendungsmöglichkeiten von Elektroneninterferenzmessungen.* Zusammenfassende Darstellung. (Angew. Chem. **52**. 245—51. 260—63. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) H. Erbe.

W. G. Burgers, *Röntgen- und Elektronenstrahlen als Hilfsmittel bei chemischen und metallographischen Untersuchungen.* Nach kurzer Erklärung der Grundlagen für die Deutung von mit Röntgen- u. Elektronenstrahlen aufgenommenen Beugungsdiagrammen werden die Anwendungsmöglichkeiten auf chem. u. metallograph. Gebiet an einer Reihe von Beispielen erläutert (Identifizierung einer Verb., Analyse von Gemischen, Unters. fester Lsgg., Größe u. Vollkommenheit von Krystallen, Orientierung von Krystalliten, Gitterstörungen von Metallen). (Philips' techn. Rdsch. **5**. 157—66. Juni 1940.) Skaliks.

B. F. Ormont, *Über die Anwendung der röntgenographischen Fourier-Analyse zur Lösung von Problemen in der allgemeinen und anorganischen Chemie.* Kurze Übersicht unter bes. Bezugnahme auf die Arbeit von Brill, Grimm, Hermann u. Peters (C. 1939. I. 4013). (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] **9**. 413—18. 1940.) Klever.

Je. Beljakowa, A. Komar und **W. Michailow**, *Röntgenographische Untersuchung der Reduktionsprodukte von Titandioxyd.* Bei der Red. von TiO_2 in H_2 bildet sich im Temp.-Intervall von 1200—1500° vorzugsweise Ti_2O_{11}. Die Anwesenheit von TiO ist erst bei 1500° in geringen Mengen nachweisbar. Die Red. von TiO_2 durch C in CO-Atmosphäre ergibt ein Prod. mit kub.-flächenzentriertem Gitter, dessen Parameter mit steigender Red.-Temp. (1100—1600°) zunimmt. Das Red.-Prod. besteht aus festen Lsgg. von TiC u. TiO, wobei mit steigender Red.-Temp. wachsende Mengen von TiC nachgewiesen werden. (Металлург [Metallurgist] **14**. Nr. 4/5. 23—25. April/Mai 1939.) Reinbach.

Newton W. Buerger, *Der Polymorphismus von Cu_2S und die Beziehungen zwischen den festen Phasen im System Cu_2S-CuS.* (Vgl. C. **1940**. II. 988.) Wegen der mineralog. Bedeutung des Syst. Cu_2S-CuS wurde eine röntgenograph. Unters. von Pulvern bei hohen Tempp. in einer Spezialkamera angestellt. Das Phasendiagramm Cu_2S-CuS enthält 3 Komponenten u. 6 Phasen. Chalcocit erfährt 3 Umwandlungen; keine der Phasen hoher Temp. ist kub. bis 250°. Phasenstruktur, Umwandlungspunkte u. Löslichkeit für CuS werden bestimmt. Es wird eine bisher nicht bekannte Komponente Cu_9S_5 festgestellt. Digenit hat unter 47° diese Zus., enthält oberhalb dieser Temp. Cu_2S oder CuS in wachsender Menge gelöst. Die Übergänge zwischen Digenit u. Chalcocit werden untersucht. (J. chem. Physics **7**. 1067—68. Nov. 1939. Kingston, Ontario, Queen's Univ.) Ritschl.

O. Kraus, *Ein neuer Strukturtyp bei den 12-Heteropolysäuren.* Röntgenograph. untersucht wurde die rhomb. krystallisierende Phosphorwolframsäure $H_3[P(W_3O_{10})_4] \cdot 21\,H_2O$. Aus Drehkrystallaufnahmen ergaben sich die Dimensionen $a = 20{,}84$, $b = 13{,}07$, $c = 18{,}95$ Å. Mit D. 4,14 errechnen sich 4 Moll. pro Elementarzelle. Unter der Annahme rhomb.-dipyramidaler Symmetrie (ein piezoelektr. Effekt konnte nicht nachgewiesen werden) folgt als vorläufige Raumgruppe $D_{2h}^3 - Pccm$. Das Krystallgitter dieser rhomb. Phosphorwolframsäure weist zu jenem der übrigen Hydrate (mit 5, 14, 24 u. 29 H_2O) nur geringe Beziehungen auf. Die Elementarzelle ist nicht mehr flächenzentriert pseudokub. oder kub.; sie besitzt lediglich noch eine pseudotetragonale Zone, in der allerdings die Gitterkonstanten mit zweien des triklinen 14-Hydrates weitgehend übereinstimmen. Es handelt sich demnach bei der vorliegenden Säure um einen eigenen, bei den 12-Heteropolysäuren bisher noch nicht beobachteten Strukturtyp, der auch bei der chem. u. strukturell analogen Phosphormolybdänsäure nicht bekannt ist. Auch der rhomb. Phosphorwolframsäure liegt zweifellos dasselbe Komplexion $[P(W_3O_{10})_4]$ wie den übrigen Hydraten zugrunde, jedoch mit einer Variation in der Anordnung, was aus der Art der Translationsgruppe u. der Zahl der Moll. in der elementaren Einheit hervorgeht. (Naturwiss. **28**. 304. 10/5. 1940. München, Univ., Mineralog. Inst.) Gottfried.

Wallace E. Richmond, *Krystallchemie der Phosphate, Arsenate und Vanadate des Typus A_2XO_4(Z).* Von den Phosphaten, Arsenaten u. Vanadaten der Typen $AAXO_4$(Z) u. $ABXO_4$(Z) werden chem. Zus., Dimensionen der Elementarzelle, röntgenograph. Achsenverhältnis, Raumgruppe, krystallograph. Daten u. physikal. Eigg. zusammengestellt. Vf. erhält dabei folgende Einteilung in Gruppen strukturell zusammengehöriger Minerale: I. Rhomb. Minerale: a) Typus $AAXO_4$(Z): Libethenitgruppe mit Libethenit $Cu_2PO_4(OH)$, Olivenit $Cu_2AsO_4(OH)$, Adamit $Zn_2AsO_4(OH)$; b) Typus $ABXO_4$(Z): Adelitgruppe mit Adelit $MgCaAsO_4(OH,F)$, Higginsit $CuCaAsO_4(OH)$, Calciovolborthit $CuCaVO_4(OH)$, Austinit $ZnCaAsO_4(OH)$, Duftit $CuPbAsO_4(OH)$, Descloizit $(Cu,Zn) \cdot PbVO_4(OH)$, Aracoxen $ZnPb(V,As)O_4(OH)$, Pyrobelonit $MnPbVO_4(OH)$, Brackebuschit $PbMnVO_4(OH)$. II. Monokline Minerale: a) Typus $AAXO_4$(Z): Sarkinitgruppe mit Sarkinit $Mn_2AsO_4(OH)$, Triplit $(Mn,Fe)_2PO_4(F)$, Sarkopsid $(Fe,Mn,Ca)_2PO_4(F)$, Pseudotriplit $(Fe,Mn)_2PO_4(F)$, Triploidit $(Fe,Mn)_2PO_4(OH)$, Wagnerit $Mg_2(Ca,F)PO_4(F)$; b) Typus $ABXO_4$(Z): Tilasit $MgCaAsO_4(F,OH)$, Durangit $NaAlAsO_4(F)$, Herderit $CaBePO_4(OH,F)$. III. Trikline Minerale: Tarbuttit $Zn_2PO_4(OH)$, Amblygonit $(Li,Na)AlPO_4(F,OH)$. Ähnlich den Mineralen der Tilasitgruppe scheinen die Sulfate Lanarkit Pb_2SO_5 u. Dolerophanit Cu_2SO_5 zu sein. Der Libethenitgruppe ähnlich sind die Abmessungen der Elementarzellen von Andalusit, Sillimanit u. Cyanit (sämtlich Al_2SiO_5). Der Titanit $CaTiSiO_5$ entspricht strukturell Tilasit u. Durangit u. ebenso besteht eine große Ähnlichkeit der strukturellen u. physikal. Eigg. zwischen Datholit $CaBSiO_4(OH)$ u. Herderit. (Amer. Mineralogist **25**. 441—79. Juli 1940. Harvard Univ.) v. Engelhardt.

William Shockley, *Die Natur des metallischen Zustandes.* Zusammenfassender Bericht. (J. appl. Physics **10**. 543—55. Aug. 1939. New York, Bell Telephone Labor.) Ritschl.

W. S. Anasstassewitsch und **Ja. I. Frenkel**, *Über die Entstehung eines geordneten Zustandes in binären Metallschmelzen.* Berechnung der Arbeit, die bei der Entstehung von Keimen der festen Phase in unterkühlten Schmelzen zu leisten ist. Anwendung der Berechnungsmeth. auf die Cu-Zn-Legierung mit 50% Zn. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 586—91. 1939.) Reinbach.

Léon Guillet jr., *Die Einkrystalle in der Metallurgie. Ihre Darstellung und ihre Benutzung bei der Untersuchung der Deformationen.* Vf. gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Darst. von Metalleinkrystallen, die elast. u. plast. Deformation, sowie über die Deformation durch Gleitung. (Rev. gén. Sci. pures appl. **50**. 424—32. 31/12. 1939.) Gottfried.

Thomas C. Wilson, *Der Einfluß von hohem Druck auf die Umwandlung geordnet—ungeordnet in Legierungen.* Mit Hilfe von Widerstandsmessungen als Kriterium für den Grad der Ordnung wurde die Umwandlung geordnet—ungeordnet unter dem Einfl. von hohen Drucken an den Legierungen *CuAu*, Cu_3Au u. *CuZn* untersucht. Die Messungen wurden durchgeführt bei Drucken bis zu 10000 kg/qcm u. in dem Temp.-Bereich von 50—426°. Für Tempp. unterhalb des krit. Punktes kann der Übergang unter Druck aus den Daten der therm. Ausdehnung u. den Schlußfolgerungen der Theorie von Bragg-Williams vorausgesagt werden. Das beobachtete Verh. war mit diesen Voraussagen in Übereinstimmung. Messungen in der Nähe der krit. Temp. mit den Legierungen CuAu u. Cu_3Au ergaben, daß der krit. Punkt durch Druck heraufgesetzt wird. Vorläufige Messungen an α-Messing ergaben, daß ein unbedeutender Ordnungsprozeß unter hohem Druck stattfindet. (Physic. Rev. [2] **56**. 598—611. 15/9. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ.) Gottfried.

Alton P. Wangsgard, *Röntgenuntersuchungen am A_3-Umwandlungspunkt von reinem Eisen mit Hilfe des Geiger-Müller-Zählers.* Es wird ein neues Verf. zur Beobachtung von Umwandlungsvorgängen beschrieben. Als Meßgerät diente ein Geiger-Müller-Zähler mit ZrO- u. $Sr(NO_3)_2$-Filter. Der A_3-Punkt von Eisen wurde bei 910,5 ± 0,6° gefunden, u. außerdem die bereits von Wells, Ackley u. Mehl mitgeteilte Beobachtung nachgewiesen, daß sich der Umwandlungspunkt bei überaus langsamer Abkühlung noch um 2—$2^1/_2$° erniedrigt. Außerdem ergab sich die Existenz von flächen- u. raumzentrierten Krystallen über einen Bereich von annähernd $2^1/_2$°. Dies steht im Einklang mit den Messungen der Diffusion von Wasserstoff in Eisen von Post, Lake u. Ham (C. **1939**. II. 3673). Jedoch wurde die in dieser Arbeit beschriebene Depression des Umwandlungspunktes von 4° infolge verschied. Löslichkeit der Wasserstoff in den beiden Phasen nicht gefunden. (Physic. Rev. [2] **57**. 559; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 1. 11. 1940. Pennsylvania, Staatsschule.) Walter.

W. Gridnew, *Konstruktion ternärer Systeme mittels Präzisionsmessungen von Gitterkonstanten.* Am Beispiel des Syst. Cu-Al-Ni wird gezeigt, daß die röntgenograph. Best. der Gitterkonstanten erfolgreich auch bei der Analyse tern. Systeme angewandt werden kann. Eingehende Betrachtungen werden den Veränderungen der Gitterkonstanten in heterogenen Gebieten gewidmet. (Металлург [Metallurgist] **14**. Nr. 4/5. 13—22. April/Mai 1939.) Reinbach.

F. K. Garjanow und **W. I. Tretjakow**, *Über das Zustandsdiagramm des Systems W-Ni.* Die röntgenograph. Unters. des Syst. W-Ni ergab das Bestehen einer β-Phase, die einer intermetall. Verb. der chem. Zus. Ni_4W entspricht. Das Gitter dieser Verb. ist kub., raumzentriert u. weist die Gitterkonstante $a = 12{,}785 \pm 0{,}003$ Å auf. Das Bestehen einer Verb. Ni_6W konnte nicht bestätigt werden. Es konnte weiter die Existenz eines Einphasengebietes auf der Wolframseite des Diagramms bestätigt werden. Die Löslichkeit des Ni im W übersteigt nicht 4—5%. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **8**. 1326—32. 1938. Moskau.) Klever.

P. I. Belkewitsch, *Die Sorption von Wasserstoff durch die Metalle der Platingruppe.* I. *Über den Charakter der Sorptionsisothermen der Systeme Iridium-Wasserstoff, Rhodium-Wasserstoff, Osmium-Wasserstoff und Ruthenium-Wasserstoff.* Bei den Vorverss. mit Ir-, Rh- u. Ru-Schwarz ergaben sich bei den Sorptionskurven drei Abschnitte, die ihrem Charakter nach den Isothermen des Syst. Pd-H_2 ähnlich waren, wobei die größte Sorptionsfähigkeit beim zweiten Knickpunkt, der einer ungefähren Zus. von IrH, Rh_3H u. Ru_2H entsprach, beobachtet wurde. Diese Kurven waren jedoch nicht reproduzierbar u. traten nur bei frisch hergestellten Präpp. auf. Diesen Kurvencharakter führt Vf. auf die Ggw. von Sauerstoff in dem frisch hergestellten Präp. zurück. Nach Entfernung des O_2 ergab sich bei den Hauptverss., daß der Charakter der Sorptions-

isothermen (für 20 u. 50°) bei den Systemen Ir-H_2, Rh-H_2 u. Os-H_2 den Isothermen des Syst. Pt-H_2 analog ist. Bei strenger Einhaltung der therm. Bedingungen der Behandlung der feinzerteilten Platinmetalle lassen sich diese Isothermen reproduzieren. Eine Erhöhung der Sorptionstemp. u. die Desorption der H_2 führt zu einer Verringerung der Sorptionsfähigkeit der Metalle. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 944 bis 954. 1939. Leningrad, Univ., Chem. Inst.) Klever.

P. I. Belkewitsch, *Die Sorption von Wasserstoff durch die Metalle der Platingruppe. II. Über den Einfluß der thermischen Behandlung der feinzerteilten Metalle auf ihre Sorptionsfähigkeit.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. an Ir- u. Rh-Schwarz ergab, daß die Sorptionsfähigkeit der beiden Metalle in direkter Beziehung zu der vorhergehenden therm. Behandlung u. der Dauer dieser Behandlung steht, wobei die Erhöhung der Temp. (von 150—400°) eine Verringerung der Sorptionsfähigkeit nach sich zieht. Den gleichen Einfl. übt die Behandlungsdauer aus. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 955—59. 1939.) Klever.

Heinrich Greinacher, Welt der Atome. Bau und Umwandlung. Aarau: H. R. Sauerländer & Co. 1940. (40 S.) fr. 1.50.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

J. Norton Wilson, *Die Dielektrizitätskonstanten polarer Flüssigkeiten.* Zusammenfassende Darst. auf Grund der Literatur. (Chem. Reviews **25**. 377—406. Dez. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technol., Gates and Crellin Labor. of Chem.) H. Erbe.

W. A. Plotnikow, I. A. Scheka und **S. A. Jankelewitsch**, *Die Dielektrizitätskonstante und das Dipolmoment von Aluminiumbromid.* (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 868—79. 1939. Kiew. — C. **1939**. I. 4439.) Klever.

G. R. Wait und **O. W. Torreson**, *Rekombination der Ionen in Gasflammen.* Die Best. des Rekombinationskoeff. von Ionen in einer Flamme ergab, daß dieser mit zunehmender Verbrennungszeit abnimmt u. zwar von $1{,}5 \cdot 10^{-8}$ auf $6{,}4 \cdot 10^{-10}$. Bei Gleichgewicht ist das Verhältnis von ungeladenen zu geladenen Teilchen eines Vorzeichens, die im brennenden Gas entstehen, etwa 5. Die Zahl der negativen Ionen übertrifft die der positiven um etwa 15%. (Physic. Rev. [2] **57**. 1071; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 23. 1940. Washington, Carnegie Inst.) Ritschl.

Theo Heumann, *Über Stromspannungskurven in ionisierten Flammengasen.* Die Stromspannungskurven in ionisierten Flammengasen, deren Abhängigkeit von Sondenlänge, -dicke, -temp., Ort, von der Flammentemp. u. von der Elektronenemission untersucht wird, erfahren ihre Deutung auf Grund der Langmuirschen Sondentheorie. Wesentlich sind das Auftreten der Eigenspannungsdifferenz u. die Tatsache, daß nur die Kathode den Stromverlauf der Charakteristiken bestimmt. Der Sondenstrom wird im Gegensatz zu früheren Annahmen als reiner Diffusionsstrom erklärt; beide Elektroden besitzen einen Kathodenfall, die Flamme selbst ist feldfrei. Die Trägerdichte n der Bunsenflamme wird bei 2000° K zu 10^7—10^8 cm^{-3} bestimmt. (Spectrochim. Acta [Berlin] **1**. 293—318. 29/6. 1940. Göttingen, Univ., Mineralog. Inst.) Strüb.

Ch. M. Fatalijew, *Über den Einfluß eines schwachen magnetischen Feldes auf das Plasma.* (Vgl. C. **1940**. I. 2441.) Mit Hilfe einer flachen Sonde wurde der Einfl. eines schwachen Magnetfeldes auf das Plasma einer Ar- bzw. Ne-Entladung untersucht. Es ergab sich dabei eine Erhöhung der mittleren Elektronenkonz. im Plasma. Die Charakteristik der flachen Sonde zeigt keine Veränderung in der Maxwellschen Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen, so daß es möglich ist, in einem gleichförmigen Magnetfeld die Elektronentemp. nach der üblichen Langmuir-Mott-Smithschen Meth. zu bestimmen. Weiter zeigte sich, daß die Plasmaanregung u. der „d-Effekt" stark vom Druck abhängig sind. — Ein longitudinales, magnet. Feld verringert weiter die Ströme, die aus dem Plasma auf die Wände auftreffen u. erhöhen das negative Potential desselben gegenüber der Anode. Diese Potentialänderung der Wand hängt dabei sowohl von der Größe des Magnetfeldes als auch von Konstanten des Plasmas (freie Weglänge der Elektronen, Stärke des Entladungsstromes) ab. Es werden schließlich die Fehlerquellen bei der Anwendung der Langmuirschen Sondentheorie besprochen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 813—23. 1939. Moskau, Univ., Physikal. Inst.) Klever.

W. A. Kosheurow, *Elektrische Leitfähigkeit dünner Kupfersulfidschichten.* Beim Überleiten von H_2S über wss. $Cu^{\cdot\cdot}$-Salzlsgg. entstehen Sulfidschichten, deren Widerstand etwa das 1000-fache des Widerstandes von CuS beträgt. Im Vakuum wird der Widerstand dieser Schichten unmeßbar groß. Es wird daraus geschlossen, daß die prim. entstehende Sulfidschicht nicht aus CuS, sondern aus Cu_2S mit einem geringen

Überschuß an freiem S, der die Leitfähigkeit bedingt, besteht. Die Verdampfung des S im Vakuum bewirkt die beobachtete starke Widerstandserhöhung. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 45—61. 1939. Ural, Kirow-Inst.) Reinbach.

S. W. Wonssowski, *Der Widerstand von Metallen bei extrem tiefen Temperaturen.* Vf. versucht, die experimentellen Ergebnisse von van der Berg auf Grund des Blochschen Metallmodells theoret. zu ergründen. Er stellt dabei fest, daß die Stoßzeit des Elektrons vom elektr. Feld stark abhängig ist. Bei starken Feldern muß demnach eine Verschiebung des Widerstandes in Richtung der höheren Tempp. stattfinden. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 154—56. 1939. Swerdlowsk, Physikal.-techn. Inst.) Schlüsser.

Wilhelm Klemm, *Magnetochemische Untersuchungen.* XXXVI. *Über den Diamagnetismus edelgasähnlicher Ionen.* (XXXV. vgl. C. **1940**. I. 2936.) Da die verschied. Berechnungen über die Susceptibilitäten edelgasähnlicher Ionen nicht genügend miteinander übereinstimmen, wird ein neues Syst. der Ionensusceptibilitäten entwickelt. Ausgangspunkt sind die Susceptibilitäten der Edelgasatome, für die befriedigend übereinstimmende Werte verschied. Autoren vorliegen. Die von verschied. Autoren theoret. berechneten Werte für die *gasförmigen*, edelgasähnlichen Ionen werden nun angeglichen, indem man die prozentual gleichen Korrekturen anwendet, die sich bei den Edelgasen als erforderlich erweisen. — Vergleicht man die so erhaltenen Werte für gasförmige Ionen mit den bei *festen* Salzen gemessenen, so findet man, daß die Werte im Gitter durchweg etwas kleiner sind; der Unterschied wächst mit den Gitterkräften. Der Einfl. der Koordinationszahl ist gering. Stark wirken sich Polarisationswirkungen (Li-Salze) aus; F^- lockert große Kationen etwas auf. — Bei *gelösten* Salzen kann der Einfl. der Ionen auf die Wassermoll. von Bedeutung werden; dadurch kann für sehr kleine Ionen (H^+, Li^+, Mg^{2+}) Paramagnetismus vorgetäuscht werden. Im großen u. ganzen läßt sich der Einfl. der verschied. Faktoren auch hier gut verstehen. — Die Werte der ein- u. zweiwertigen Ionen im gasförmigen Zustande, im Krystall u. in Lsg. sind tabellar. zusammengestellt. (Z. anorg. allg. Chem. **244**. 377—96. 30/8. 1940. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule.) Klemm.

Ju. W. Baimakow und **S. P. Ssamussenko**, *Bestimmung von Ionenüberführungszahlen in geschmolzenen Salzen.* In KCl-$PbCl_2$-Schmelzen tritt das Blei als Kation auf. Es wurde festgestellt, daß die Messungen in Gefäßen mit zu engen Poren oder Capillaren keine richtigen u. reproduzierbaren Werte liefern. Geeignet sich App. mit drei Zellen, die durch Kanäle, die nicht enger als 2—3 mm sind, verbunden werden, so daß keine elektrocapillaren Einflüsse auftreten. Die Messungen sind bei möglichst hoher Stromdichte unter Anwendung einer lösl. Anode durchzuführen. (Труды Ленинградского Индустриального Института. Раздел Металлургии [Trans. Leningrad ind. Inst., Sect. metallurg. Engng.] **1938**. Nr. 1. 3—26.) Andrussow.

Ju. W. Baimakow und **W. I. Schelomow**, *Bestimmung von Ionenüberführungszahlen im System Aluminiumchlorid-Natriumchlorid.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde ein App. entwickelt zur Ermittlung von Überführungszahlen in Schmelzen flüchtiger Salze, die einen schwammigen Nd. geben. Im Syst. 53—57 Mol-% $AlCl_3$-47—43% NaCl wird der Strom durch Na^+ übertragen. Al u. Cl geben Komplexe vom Typus $AlCl'_4$ oder $AlCl_6'''$, die sehr wenig beweglich sind. (Труды Ленинградского Индустриального Института. Раздел Металлургии [Trans. Leningrad ind. Inst., Sect. metallurg. Engng.] **1938**. Nr. 1. 36—49.) Andrussow.

A. Murtasajew und **I. Abljajew**, *Zersetzungspotentiale von Salzen in flüssigem Ammoniak.* Es wurden die Zers.-Potentiale in fl. Ammoniak der 1-n. Lsgg. folgender Salze bestimmt: *$NaNO_3$* (Potential in fl. NH_3 2,72 V, in W. 2,15 V), *KJ* (2,87 V in fl. NH_3, in W. 1,16 V), *KBr* (2,43 u. 1,74 V), *NH_4NO_3* (1,34 u. 2,04 V), *NH_4Cl* (1,07 u. 1,76 V) u. *NH_4Br* (0,92 u. 1,46 V). Demnach sind die Zers.-Potentiale der Lsgg. der Ammoniumsalze in fl. NH_3 beträchtlich geringer als in wss. Lösung. Die anderen Salze dagegen weisen in fl. NH_3 ein höheres Zers.-Potential auf. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 69—72. 1940. Taschkent, Mittelasiat. Staatl. Univ.) Klever.

Ju. W. Baimakow und **N. R. Ischmajew**, *Elektromotorische Kraft der Aluminium-Kohlenstoffkette in geschmolzenen Fluoriden und Chloriden.* Bei folgenden Ketten wurde die EK. bestimmt: 1. $Al^- \mid Na_3AlF_6 + 0{,}17\ Al_2O_3 \mid C^+$ in H_2- u. Ar-Atmosphäre bei 890—1100° zu 0,92—0,475 V; 2. $Al^- \mid NaCl + KCl + AlCl_3 \mid C^+$ in H_2 bei 680—900° zu 0,73—0,68 Volt. Der aus den EKK. errechnete Wärmeeffekt von 224 087 bis 226 297 cal ist annähernd gleich der Bldg.-Wärme von *Aluminiumcarbid*. Um die Depolarisation an der C-Kathode festzustellen, wurde die Zers.-Spannung von $AlCl_3$ an Al- u. C-Kathode bei 200—720° gemessen. Bei 680° betrug die Depolarisation 0,73 Volt.

Bei höheren Tempp. finden Nebenrkk. statt. (Труды Ленинградского Индустриального Института. Раздел Металлургии [Trans. Leningrad ind. Inst., Sect. metallurg. Engng.] **1938**. Nr. 1. 81—96.) ANDRUSSOW.

K. P. Bataschew und **M. A. Winogradowa**, *Elektrolytische Herstellung von Blei-Bariumlegierungen.* Bleilegierungen mit 4,5—15% Ba werden am besten bei 700 bis 760° an einer Kathode aus geschmolzenem Blei u. einem Elektrolyt aus $BaCl_2$ mit 30—80% KCl erhalten; Kathodenstromdichte beträgt 0,3—0,5 Amp./qcm, Elektrodenabstand kann zwischen 15 u. 100 mm variiert werden, ohne die Stromausbeute zu beeinflussen. Die letztere sinkt bei Tempp. über 800°. (Труды Ленинградского Индустриального Института. Раздел Металлургии [Trans. Leningrad ind. Inst., Sect. metallurg. Engng.] **1938**. Nr. 1. 50—56.) ANDRUSSOW.

S. Glasstone und **A. Hickling**, *Die Wasserstoffsuperoxydtheorie der elektrolytischen Oxydation.* Zusammenfassende Darst. auf Grund der Literatur (vgl. z. B. C. **1940**. II. 868). (Chem. Reviews **25**. 407—41. Dez. 1939. Sheffield, Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

S. N. Tkatschenko, *Zur Theorie der Zustandsgleichung.* Nach der Meth. von KAHN u. UHLENBECK wird eine quantitative Ableitung der Zustandsgleichung durchgeführt. Bei Berücksichtigung der abstoßenden Kräfte werden Isothermen erhalten, die mit den experimentell gefundenen Kurven von ANDREWS übereinstimmen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 578—85. 1939.) REINBACH.

V. Fischer, *Zustandsgleichung der Gemische.* Es wird eine Zustandsgleichung für Gemische aufgestellt, aus der sich die Zustandsgleichungen für einfache Stoffe von KAMERLINGH-ONNES als Sonderfall ergeben. Vereinfachung der Gleichung für Gasgemische mit nicht zu hohen Drucken u. nicht zu tiefen Temperaturen. Anwendung auf Wasserstoff-Helium-Argongemische unter Benutzung der nach den Vers.-Ergebnissen von GIBBY, TANNER u. MASSON (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **122** [1929]. 283) durch JUSTI u. KOHLER (vgl. C. **1939**. I. 3127) ermittelten Werte. (Ann. Physik [5] **38**. 26—32. 22/7. 1940. Berlin-Johannisthal.) RITSCHL.

S. F. Streeter und **Joseph E. Mayer**, *Die statistische Mechanik kondensierender Systeme.* VI. *Die Behandlung eines Systems konstanter Energie.* (V. vgl. C. **1939**. II. 3253.) Die Gleichungen für die thermodynam. Funktionen eines unvollkommenen Gases bis einschließlich zum Kondensationsdruck werden berechnet für ein Einkomponentensyst., das aus chem. gesätt. Moll. besteht. Die abgeleiteten Gleichungen sind formal übereinstimmend mit den früher nach der GIBBSschen Meth. entwickelten. (J. chem. Physics **7**. 1025—38. Nov. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Chem. Labor.) RITSCHL.

Karl Bechert, *Zur Theorie ebener Störungen in reibungsfreien Gasen.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 3759.) Allg. Integration der Differentialgleichungen ebener Störungen in reibungsfreien Gasen u. Fll. bei polytropen Zustandsänderungen. Ergebnisse, Nachträge zur Arbeit I. Allg. Integration der Differentialgleichung von DARBOUX für beliebigen Index n außer $n = 1$. Stehende Wellen zwischen festen Wänden. Allg. über die Lage der Knoten der Strömungsgeschwindigkeit. (Ann. Physik [5] **38**. 1—25. 22/7. 1940. Gießen, Inst. f. theoret. Physik.) RITSCHL.

L. J. Gillespie, *Die Trennung von Gasen durch thermische Diffusion.* Für die Trennung zweier Gase in Ggw. beliebiger anderer Gase wird die Beziehung:

$$\frac{d\, l_n\,(x_1/x_2)}{d\, l_n\, T} = \frac{m_2 - m_1}{2 \sum m_i\, x_i}$$

erhalten, wobei T die absol. Temp., x den Molenbruch, i eine beliebige Gasart der Mischung (wobei sich die Summierung über alle Gase erstreckt) u. m die Wurzel aus dem Molgewicht bezeichnet. Die bisher vorliegenden experimentellen Werte für bin. Mischungen ergeben teils Übereinstimmung mit der Rechnung, teils einen halb so großen Wert. Die Diskussion der Gleichung läßt im Falle zweier schwerer Gase eine bessere Trennwrkg. bei Ggw. eines leichten dritten Gases (H oder He) erwarten. (J. chem. Physics **7**. 438. Juni 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) HENTSCHEL.

Peter Debye, *Über die tiefsten heute erreichbaren Temperaturen.* Vortrag. (Schr. dtsch. Akad. Luftfahrtforsch. **1938**. Nr. 3. 1—7. 18/2.) GOTTFRIED.

Peter Debye und **Josef Mayerhöfer**, *Der Vorstoß zum absoluten Nullpunkt.* Histor. Übersicht bis zum heutigen Stand des Problems der Erreichung des absol. Nullpunktes.

(Vgl. hierzu Debye, vorst. Referat.) (Neue Wege exakter Naturerkenntnis, Wien **1939**. 75—93. Sep.) Klever.

W. Świętosławski, *Untersuchungen über die kritischen und die vor- und nachkritischen Erscheinungen.* (Vgl. C. **1940**. I. 345.) Vf. beschreibt einen App. zur Beobachtung der vor-, nach- u. krit. Zustände. Es wird die Annahme einer Trennungslinie im nachkrit. Zustandsbereich diskutiert. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 375—85. 1939. Warschau, Techn. Hochsch.) Helms.

B. A. Bolotow und **W. P. Lemann**, *Untersuchung der Partialdrucke von NH_3, CO_2 und H_2O über wässrige Lösungen des Ammoniumcarbamats bei 140—200°.* III. Mitt. (II. vgl. C. **1938**. II. 2496.) Die früher bei Tempp. bis zu 140° ausgeführten Messungen wurden bis 200° ausgedehnt. Beim Verhältnis $2\,NH_3 : CO_2$ in der Lsg. steigt mit der Temp. der CO_2-Druck stark, der NH_3-Druck nur wenig an. Auch die Erhöhung der NH_3-Konz. von 50 auf 200 g/l führt zur Steigerung des CO_2-Partialdruckes im Gas. Durch Zugabe von NH_4NO_3 wird dagegen der NH_3-Druck in der Gasphase erhöht, das Verhältnis $CO_2 : NH_3$ wird kleiner. Durch Dest. von wss. Lsgg. mit $NH_3 : CO_2 = 2—1$ bei 160—200° kann bis zu 81% CO_2 als Gas mit 60—70 atü gewonnen werden. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 4/5. 28—32. Mai 1940. Andrussow.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

S. S. Tumanski, *Darstellung von Paraffinemulsionen mittels magnetostriktiver Schwingungen.* Als Schwingungserzeuger dient ein von einer Magnetspule umgebenes Ni-Rohr, an dessen einem Ende ein Glasgefäß mit dem zu emulgierenden Syst. starr befestigt ist. Durch Zusatz von stabilisierenden Stoffen, wie Sapamin MS (der Firma Ciba) oder Gelatine wird sowohl die Konz. der Emulsion als auch ihre Entstehungsgeschwindigkeit erhöht. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 105—10. 1939. Moskau, Wiss.-Forsch. Baumwollinst.) Reinbach.

L. K. Lepin und **A. W. Bromberg**, *Koagulation von hydrophoben Solen durch Elektrolytgemische.* III. *Einfluß der Natur des einwertigen Kations.* (II. vgl. C. **1939**. II. 1013.) (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 82—88. 1940. — C. **1940**. II. 1695.) Klever.

L. K. Lepin und **A. W. Bromberg**, *Koagulation von hydrophoben Solen durch Elektrolytgemische.* IV. *Elektrophoretische Beweglichkeit von negativen Solen in Elektrolytgemischen.* (III. vgl. vorst. Ref.) (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 89—100. 1940. Moskau. — C. **1940**. II. 1696.) Klever.

W. W. Kisselewa und **V. A. Kargin**, *Die Untersuchung der Oberfläche der Kolloidteilchen von Titandioxydsolen.* Entsprechend den in einer vorhergehenden Arbeit untersuchten ZrO_2-Solen (C. **1940**. II. 1114) wurden Verss. an positiv u. negativ geladenen TiO_2-Solen durchgeführt; ersteres wurde durch Eintropfen von $TiCl_4$ in eisgekühltes W. u. anschließende Dialyse erhalten, letzteres, indem man das positive Sol bis zur Koagulation dialysierte, dann mit Weinsäure peptisierte u. einer nochmaligen Dialyse unterwarf. Durch Aufnahme von Extinktionskurven wurde bes. eingehend die Veränderung des Absorptionsspektr. von Erythrosin, das auf dem durch Na_2SO_4 koagulierten positiven TiO_2-Sol adsorbiert war, verfolgt. Während die Absorptionskurven für Erythrosin in reinem W. u. in Na_2SO_4-Lsg. äußerst nahe liegen, nimmt im TiO_2-Sol der Absorptionskoeff. ab u. das Absorptionsmaximum wird nach längeren Wellenlängen verschoben. Die Vermutung, daß die Veränderungen im Absorptionsspektr. des Farbstoffs durch HCl der intermicellaren Fl. hervorgerufen sind (p_H des Sols 1,98) konnte durch Vgl. des Absorptionsspektr. des Farbstoffs in HCl von $p_H = 2$ (wobei weitgehende Entfärbung eintritt) als unzutreffend erwiesen werden. Die durch steigende Mengen der koagulierenden 0,01-n. Na_2SO_4-Lsg. erhaltenen Kurven nähern sich derjenigen in HCl-Lsg., was dadurch erklärt wird, daß mit Einführung von Na_2SO_4 der Säuregeh. zwar in der intermicellaren Fl. des Sols abnimmt, dagegen in der Adsorptionsschicht auf der Teilchenoberfläche ansteigt. Bei den negativen TiO_2-Solen wurden als Farbstoffe, an denen die Veränderungen in der intermicellaren Fl. u. in der Teilchenoberfläche durch Änderung im Absorptionsspektr. verfolgt wurde, Methylenblau u. Thionin benutzt; als koagulierender Elektrolyt diente hierbei $BaCl_2$. Aus dem Vgl. der Absorptionskurven des Methylenblaus an positivem u. negativem TiO_2-Sol, sowie in Weinsäure wird die Anwesenheit von Titanylweinsäure in der Adsorptionsschicht der Teilchen wahrscheinlich. Bei Einführung steigender Mengen von $BaCl_2$ zeigen die Absorptionsspektren eine Veränderung, indem sie sich denjenigen des Farbstoffs in W. oder im positiv geladenen Sol nähern. Die Effekte mit Thionin sind ganz analog denen mit Methylenblau. (Acta physicochim. URSS **12**. 589—608. 1940. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chem.) Hentschel.

Erich Lange und **Malene Wiedemann**, *Negative X-Filme und ihre Deutung.* Die Einfachlagen wurden hergestellt durch Aufbringen eines Tropfens einer Lsg. von *Stearinsäure* (0,5%ig) in Bzl. auf einer wss. Lsg. von $CaCl_2$ (10^{-4}-mol.) u. $NaHCO_3$ ($4 \cdot 10^{-4}$mol.) Für X-Filme war $p_H = 9$, für Y-Filme = 7, eingestellt durch Zusatz von NaOH. Die X-Filme wurden auf einer verchromten Eisenwalze mit einer Schicht von Ricinusöl als zweidimensionalem Stempel bei 20—25° hergestellt. Metall u. Lsg. waren geerdet. Als Unterlage wurden einige Y-Filme aufgetragen bei $p_H = 7$, dann wurden 30 u. anschließend weitere 10—20 Schichten X-Film aufgebracht. Das maßgebende Voltapotential ($\Delta\psi$) ergab sich als äußeres elektr. Potential $I\psi$ bei 40—50 Schichten minus dem Werte $II\psi$ bei 30 Schichten. Maximal wurden für etwa 20 X-Schichten 2 V gemessen. $\Delta\psi$ wurde entgegen früheren Vers.-Ergebnissen anderer Vff. für alle Schichten als negativ gefunden. Es wird dies erklärt durch die Tatsache, daß in den X-Vielfachschichten eine Dipolstruktur vorliegt. Hierbei ist stets die polare Gruppe $Ca(COO)_2$ mit dem positiven Ca-Ende auf das Metall gerichtet. Diese Potentialdifferenz wird durch von beiden Seiten in die Schicht eindringende Ionen zum Teil aufgehoben. Beim Herausziehen des Vers.-Körpers bleibt ein in der Lsg.-Grenzschicht vorhandener Rest hydratisierter Kationen entsprechend den hydrophilen Eigg. des X-Films in der Lsg. zurück. Hierdurch wird der beobachtete Elektronenabfluß aus dem Metall bewirkt. Beim geerdeten Metall ist im Innern eine Anzahl negativer Ladungen vorhanden, die die sich in dem äußeren elektr. Potential $\psi < 0$ bemerkbar machen. Daraus ergibt sich das beobachtete negative Voltapotential der dickeren gegenüber der dünneren Vielfachlage. Es wird weiter eine Vers.-Anordnung angegeben zum Nachw. des Elektronenabflusses beim Herausheben des Vers.-Körpers mit X-Vielfachlagen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 528—31. Sept. 1940. Erlangen, Univ., Phys.-chem. Inst.) Boye.

K. Endell und **H. Hellbrügge**, *Über den Einfluß des Ionenradius und der Wertigkeit der Kationen auf den Flüssigkeitsgrad von Silicatschmelzen.* Vff. messen mit dem Kugelziehviscosimeter nach Hänlein u. dem Schwingungsviscosimeter nach Heidtkamp die Viscosität verschied. Silicatschmelzen unterhalb 1500°. Systeme Li_2O-SiO_2, Na_2O-SiO_2, K_2O-SiO_2: Mit steigenden Oxydmengen nimmt die Zähigkeit ab. Bei gleicher Ionenkonz. ist unterhalb dem Molverh. $SiO_2 : R_2O = 1:2$—$1:1$ die Reihenfolge der Zähigkeiten: K-Schmelze < Na-Schmelze < Li-Schmelze, oberhalb dieses Molverh. kehrt sich die Reihenfolge um. Systeme $R_2O \cdot SiO_2$ u. $RO \cdot SiO_2$ u. Systeme xR_2O bzw. $xRO \cdot Al_2O_3 \cdot 4\,SiO_2$: Verwendet werden: K, Na, Li, Zn, Cu, Mg, Ca, Sr, Ba, Mn, Pb. Bei gleicher Ionenkonz. nimmt die Zähigkeit beim Übergang von 1- zu 2-wertigen Kationen ab. Innerhalb der 1- u. 2-wertigen Kationen nimmt die Zähigkeit mit steigendem Ionenradius zu. Höherwertige Kationen (Fe, Mn, Co, Pb) ergeben niedrigere Zähigkeiten als 2-wertige. Silicatschmelzen mit TiO_2, B_2O_3, $Al_2O_3 : TiO_2$ u. B_2O_3 erniedrigen die Zähigkeit bedeutend, Ersatz von Si durch Al erhöht die Zähigkeit. Die Ergebnisse werden theoret. gedeutet. In der reinen SiO_2-Schmelze liegen SiO_4-Tetraeder vor. Jedes Tetraeder ist durch die O seiner Ecken mit 4 Nachbartetraedern verbunden, mit denen es diese O gemeinsam hat. Durch Einführung von Kationen werden diese O-Brücken getrennt, daher wird die Zähigkeit vermindert. Diese Verminderung ist bei gleicher Ionenkonz. der Kationen um so größer, je mehr Trennungsstellen jedes Kation schafft, d. h. je größer seine Wertigkeit ist. Bei Kationen gleicher Wertigkeit ist die trennende Wrkg. um so stärker, die Viscositätsverminderung also um so größer, je stärker das Kraftfeld des Kations ist, d. h., je kleiner sein Ionenradius ist. Bei Erreichung einer bestimmten Kationenkonz. sind alle Bindungen zwischen den SiO_4-Tetraedern gelöst, viscositätsbestimmend ist dann die Bindung Kation: SiO_4-Tetraeder. Oberhalb dieser Kationenkonz. ist die Viscosität daher um so kleiner, je loser diese Bindung, d. h. je größer das Kation ist. Die Wrkg. des Ionenradius auf die Viscosität kehrt sich um. Die Viscosität der Hochofenschlacken u. der keram. Glasuren wird mit den Ergebnissen dieser Arbeit gedeutet u. diskutiert. (Beih. Z. Ver. dtsch. Chemiker, A: Angew. Chem., B: Chem. Fabrik **38**. 1—14. 1940. Berlin, Techn. Hochschule, Labor. f. bauwissenschaftl. Technologie.) Engelh.

Lewi Tonks, *Theoretische Isothermen für die Adsorption an einem quadratischen Gitter.* (Vgl. Langmuir, C. **1940**. II. 1553.) Vf. bespricht zunächst die Meth. von Peierls-Wang-Roberts. Es folgen dann Berechnungen von Adsorptionsisothermen für den Fall der niedrigen Konz. u. den Werten $E = 5$, $\gamma = 2$ (E = Anzahl der Lagen in den Ausschlußmustern, $\gamma = \sigma_s/\sigma_1$, wobei σ_s = Anzahl der Lagen je Oberflächeneinheit, σ_1 = Anzahl der anliegenden Atome je Oberflächeneinheit bei dichter Packung), sowie für den Fall der hohen Konz. u. den gleichen Werten für E u. γ. Weiter werden die Isothermen für anliegende Atome anderer Größenordnungen betrachtet. (J. chem. Physics **8**. 477—89. Juni 1940. New York, Schenectady, General Electr. Co.) Boye.

B. Anorganische Chemie.

Gaetano Caronna, *Über die Reduktion der Stickstoffwasserstoffsäure mit nascierendem Wasserstoff.* (Vgl. C. **1940**. I. 1327.) Die Red. der HN_3 mittels nascierenden H in saurer Lsg. ohne Katalysatoren wurde quantitativ untersucht, indem 100 ccm einer 1,5 g NaN_3 enthaltenden Lsg. mit 9 g Zn versetzt u. verd. H_2SO_4 (1 : 5) allmählich bis zum Verschwinden des Zn zugegeben wurde. Die von Ricca u. Pirrone (C. **1929**. II. 2170) unter entsprechenden Rk.-Bedingungen, jedoch in Ggw. von koll. Pd festgestellte Bldg. von Hydrazin erfolgt auch in Abwesenheit dieses Katalysators. Aus der Best. der Rk.-Prodd. ergibt sich, daß die Red. zum Teil nach

$HN_3 + 3\,H_2 \rightarrow N_2H_4 + NH_3$ (I), zum Teil nach $HN_3 + H_2 \rightarrow NH_3 + N_2$

verläuft. Mit steigender Temp. nimmt die bei Raumtemp. geringe Ausbeute an N_2H_4 beträchtlich zu. Es reagieren bei 15—20° $^1/_4$—$^1/_3$ der umgesetzten HN_3 nach I, bei 30—35° nahezu $^3/_4$, bei 60—70° $^4/_5$. (Gazz. chim. ital. **70**. 527—33. Juli 1940. Palermo, Univ., Ist. di Chimica Generale.) Deseke.

Wilhelm Eitel, *Die hydrothermale Aufnahme des Wassers in den Silicaten, besonders in Gläsern.* Literaturübersicht. bes. Wiedergabe der Unterss. von Goranson (C. **1932**. I. 1074 u. **1938**. I. 551) über die Löslichkeit des W. in sauren Silicatschmelzen. (Glastechn. Ber. **18**. 182—84. Juli 1940. Berlin-Dahlem.) Hentschel.

D. P. Grigorjew, *Synthetische Gewinnung von Amphibolen.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 2617.) Bei einer Unters. über die Verbreitung des F im Mineralreich kommt Vf. zu dem Schluß, daß F allg. als Vertreter von OH-Gruppen auftreten kann. Es wird eine Zusammenstellung aller Mineralien gegeben, in denen bisher F gefunden wurde. In mineralog. bzw. petrolog. Verss. kann F statt OH, O oder Cl in Mineralien eingeführt werden, allg. als Mineralisator oder Krystallisator dienen. So kann F auch bei den künstlichen Amphibolen als „Modell" der OH-Gruppe verwendet werden, wobei es OH isomorph ersetzt. Eine Anzahl natürlicher Amphibole mit einem Geh. an F wird erwähnt. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] **68**. 363—82. 1939. Leningrad.) R. K. Müller.

G. Labruto und **G. Zolese**, *Einwirkung von Kalk auf natürlichen und entwässerten Bentonit.* Bentonit von Ponza mit der Zus. 67,54 SiO_2, 15,71 Al_2O_3, 0,83 Fe_2O_3, 2,28 CaO, 1,63 MgO, 0,49 Alkali wurde in natürlichem Zustande (I) u. nach Entwässerung bei 250° (II), 500° (III) u. 1100° (IV) 210 Tage unter ausgekochtem, dest. W. gehalten, welches durch Zugabe von feingepulvertem Kalk stets an CaO gesätt. gehalten wurde. Die Kalkaufnahme der Proben wurde laufend verfolgt. Sie verlief bei I mit allmählich abnehmender Geschwindigkeit, bei II—IV zunächst langsamer, von einer gewissen Zeit an mit erhöhter bzw. wachsender Geschwindigkeit, was auf eine Veränderung der entwässerten Bentonite, vielleicht Hydratisierung, hindeutet. Am Ande des Vers. hatte I 41,50, II 37,50, III 35,75 u. IV 26,60% CaO fixiert. (Ann. Chim. applicata **30**. 177—80. April 1940. Messina, Univ., Labor. di Chimica Generale.) Deseke.

W. Hieber und **C. Scharfenberg**, *Einwirkung organischer Schwefelverbindungen auf die Carbonyle des Eisens.* XXXI. Mitt. *über Metallcarbonyle.* (XXX. vgl. C. **1940**. I. 2924.) Die Umsetzung der Tetracarbonyle von Fe u. Co mit Äthyl- u. Phenylmercaptan führt in glatter Rk. zu sehr gut kryst. Mercaptometallcarbonylen mit formal 1-wertigem Metall: $Fe(CO)_4 + HS{\cdot}C_6H_5 = (OC)_3Fe{\cdot}S{\cdot}C_6H_5 + CO + {}^1/_2\,H_2$. Die analoge Äthylverb. ist dimer: $[Fe(CO)_3{\cdot}S{\cdot}C_2H_5]_2$. Die Verbb. sind außerordentlich stabil, typ. Nichtelektrolyte, im Vak. sogar sublimierbar, besitzen unpolare Natur, stellen Durchdringungskomplexe ohne symm. Elektronensyst. dar. Substitutionsrkk., vorwiegend mit Aminen, führen zum teilweisen Ersatz des CO. — 1. Rkk. des $Fe(CO)_4$ mit organ. Disulfiden, substituierten Mercaptanen, Parathioformaldehyd, Thiosemicarbazid u. Thioacetamid: Die Umsetzung mit Diphenyldisulfid führt ohne H_2-Entw. zu Tricarbonyleisen(I)-thiophenolat, $(OC)_3Fe{\cdot}S{\cdot}C_6H_5$, in quantitativen Mengen. Gegenüber der leichter verlaufenden Rk. mit Thiophenol muß allerdings längere Zeit in benzol. Lsg. erwärmt werden. — Die Umsetzung mit Mercaptobenzthiazol in Lg.-Lsg. verläuft bei 50° zunächst n. unter Abspaltung von 1 Mol CO u. $^1/_2$ Mol H_2 je Fe-Atom unter Bldg. einer intensiv braunroten Lösung. Beim Eindunsten, zuletzt im Vakuum, sublimiert in geringer Menge eine schön kryst., tiefrote Verb. der Zus. $(OC)_{10}Fe_3{<}\overset{S}{\underset{S}{>}}CH_2$. Die gleiche Verb. entsteht, allerdings nur spurenweise, nach mehrstd. Einwirken von Parathioformaldehyd, $(SCH_2)_3$, auf $Fe(CO)_4$ in sd. C_6H_6-Lösung. — Die Rk. zwischen Eisentetracarbonyl u. Thiosemicarbazid führt zu keiner definierten, einheitlichen CO-Verbindung. — Ergebnislos sind Umsetzungsverss. mit Thiobrenzcatechin u. Thiosalicylsäure, mit Thioacetamid entsteht kein definiertes Produkt. Zusammenfassend folgt aus diesen

Verss., daß überraschenderweise Mercaptoeisencarbonyle mit innerkomplex gebundenem Thiosäurerest nicht zu erhalten sind. Kleine konstitutive Einflüsse der organ. Komponente wirken sich stark aus. Beispielsweise gibt fl. α-Thionaphthol sehr leicht u. in völliger Analogie mit Thiophenol die n. Mercaptotricarbonylverb., das feste β-Thionaphthol dagegen nur sehr träge u. infolge bereits einsetzender Selbstzers. sehr unrein. Die aus α-Thionaphthol gebildete Verb. ist dimer, die aus β-Thionaphthol mindestens trimer. — 2. Einw. von Thioäthern auf Fe-Carbonyle: Dialkylsulfide geben, in PAe.-Lsg. bei 33°, mit $Fe(CO)_4$ tiefbraune, kryst. Substanzen, wahrscheinlich Thioäthertricarbonylverbb. der Zus. $(OC)_3Fe \cdot SR_2$. Gleichzeitig mit deren Bldg. erfolgt bereits weitere Rk. zu Tricarbonyl-Fe(I)-mercaptiden. Bei höheren Tempp. überwiegt letztere Rk. die erstere immer mehr. Zurückbleibt ein CO-freies Prod. sehr hohen Eisengehalts. — Die gleichen Rk.-Prodd. ergibt das reaktionsträgere Fe-Pentacarbonyl. Die Äthylmercaptoverb. ist sublimierbar. Die durch Einw. von Dimethylsulfid auf Tetracarbonyl leichter als durch Einw. des außerordentlich flüchtigen Methylmercaptans darstellbare Methylmercaptoverb. entspricht in ihren Eigg. der Äthylverbindung. — 3. Einw. von Thiophenol auf aminsubstituierte Fe-Carbonyle: pyridinsubstituierte Verbb., wie $Fe_2(CO)_4 \cdot Pyr_3$ gibt nur Phenylmercaptoeisentricarbonyl, dagegen lassen sich keine Mercaptocarbonyle anderen Typs gewinnen. — 4. Einw. organ. Schwefelverbb. auf andere Metallcarbonyle: Nickelcarbonyl reagiert mit Mercaptan nicht. Ebensowenig die Hexacarbonyle der Chromgruppe. Tricarbonyltripyridinmolybdän gibt mit Thiophenol unter CO u. H_2-Entw. eine dunkelbraune, krystalline Substanz der Zus. $H_5C_6 \cdot S \cdot Mo(CO)_2Pyr$. Vff. schließen daraus, daß die CO-ärmeren Derivv. der Metallcarbonyle durch größere Rk.-Fähigkeit ausgezeichnet sind. — 5. Verss.: Tricarbonyleisen(I)-thiophenolat: Entsteht durch 5-std. Kochen eines Gemisches von $^1/_{100}$ Mol $Fe(CO)_4$ in 15 ccm reinstem Bzl. u. nicht ganz der theoret. nötigen Menge Diphenyldisulfid (1 g) in 20 ccm Bzl. unter Rückfluß, Absaugen des überschüssigen Tetracarbonyls u. Eindunsten unter Luftabschluß. Ziegelrote Krystallnädelchen, aus Lg. umkrystallisierbar. F. 140°. — $(OC)_{10}Fe_3{<}\overset{S}{\underset{S}{>}}CH_2$: Aus 1,1 g $Fe(CO)_4$ u. 0,8 g Mercaptobenzthiazol in 25 ccm Bzl. bei 10-std. Erwärmen im N_2-Strom bei 65°, Abfiltrieren, Eindampfen bis zu einem Lack, mehrmaligem Wiederaufnehmen mit PAe., Erwärmen bis 60° im Vakuum, 12-std. Erhitzen im Sublimationsgefäß im Hochvakuum bei 60°. Die Verb. sublimiert in schönen, schwarzroten Nädelchen, in PAe. umkrystallisierbar. F. 110°. Leicht lösl. in allen organ. Lösungsmitteln, gegen verd. Säuren stabil. Ebenso mehrere Tage gegen O_2. Lsg. in Bzl. oder Lg. beständiger als in A. oder Äthyläther. — $(OC)_3Fe \cdot S \cdot C_{10}H_7$: 3-std. Erwärmen von 2 g $Fe(CO)_4$ u. 2 ccm α-Thionaphthol in 10 ccm Bzl. bei 50—55°, Eindampfen. In Lg. umkrystallisieren. Schöne weinrote Krystalle, die sich oberhalb 160° zersetzen. — $[(OC)_3Fe \cdot S \cdot C_{10}H_7]_x$: Einw. von überschüssigem $Fe(CO)_4$ auf β-Thionaphthol in Bzl. bei 65° 6—7 Stunden. Filtrieren, Eindampfen bis zu einem Öl, 1-std. Stehenlassen, wobei sich ein Krystallbrei bildet. In organ. Lösungsmitteln nicht ohne Zers. (im Gegensatz zu der aus α-Thionaphthol gebildeten Verb.) löslich. — $[(OC)_3Fe \cdot S \cdot CH_3]_2$: Durch Versetzen von 1 g $Fe(CO)_4$ im N_2-Strom mit 2,5 ccm Dimethylsulfid u. 10 ccm PAe. 10—12-std. Erwärmen bei 35°, Filtrieren, Einengen des Filtrats u. 6—7-std. Trocknen des Rückstandes bei 35° im Hochvakuum. Neben einer braunschwarzen kryst. Substanz hellrote, sublimierbare, rhomboedr. Krystalle. Letztere wird in größerer Menge leicht gewonnen, wenn statt PAe. Lg. verwandt u. bei 65° erwärmt wird. Sublimiert im Hochvakuum bei 50° in sehr schönen, orangeroten, rhomb. Plättchen. F. 68°. — $[(OC)_3Fe \cdot S \cdot C_2H_5]_2$: In Lg.-Lsg. Verf. analog der Methylverb., 30 Stdn. Erwärmen. F. 75°. In den beiden letzten Fällen kann statt Tetracarbonyl auch Fe-Pentacarbonyl verwandt werden. — $(OC)_3Fe \cdot S \cdot C_6H_5$ neben $Fe(S \cdot C_6H_5)_2$ entsteht beim Einwirken von $Fe_2(CO)_4Pyr_3$ auf Thiophenol (Molverhältnis 1:4) bei 75° etwa $2^1/_2$ Stdn. im H_2O-Bad. Zugabe von Lg., Filtrieren u. Eindunsten. Rote Nädelchen. — $H_5C_6 \cdot S \cdot Mo(CO)_2Pyr$: 4-std. Kochen von 1 g $Mo(CO)_3Pyr_3$ mit 1,5 ccm Thiophenol unter Rückfluß, Verdünnen mit 20 ccm Aceton, Filtrieren, Eindampfen im Vakuum. Braunes Pulver, aus Aceton umkrystallisierbar. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 1012—21. 4/9. 1940. München, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Labor.) Erna Hoffmann.

I. Lifschitz und **J. G. Bos**, *Über das Koordinationsvermögen phenylierter Äthylendiamine.* II. *Verhalten von racemischem und aktivem Stilbendiamin.* (I. vgl. C. **1940**. II. 1556.) Im Gegensatz zur meso-Verb. besitzen rac. u. akt. Stilbendiamin nahezu n. Koordinationsvermögen u. sehr viel geringere Neigung zur Bldg. gelber Tetramminnickelsalze. Es wird eine größere Anzahl von Komplexverbb. dieser Amine beschrieben u. magnet. sowie polarimetr. untersucht. Auf Grund der vorliegenden Beobachtungen wird die Konst. der gelben Ni-Komplexe diskutiert u. ihre Formulierung als pseudo-Koordinationsverbb. (Ni-Ammoniumsalze) begründet. — Im einzelnen wurden folgende

Verbb. dargestellt: I. *Komplexe des rac. Stilbendiamins.* 1. $[Ni\text{-}r\text{-}stien_2]Cl_2 \cdot 2\,H_2O$, violett, verliert beim Trocknen $2\,H_2O$ ohne Farbänderung, mit mehr oder weniger blauer Farbe lösl. in W., A., Aceton u. Chloroform. 2. $[Ni\text{-}r\text{-}stien_2](ClO_4)_2$. Das gelbe Salz ist wenig, mit violetter Farbe, lösl. in W., besser in Aceton; die violette, alkoh. Lsg. wird beim Erhitzen gelb; bei Stehen mit kaltem Dioxan geht das Salz ebenfalls gelb in Lsg., es ist unlösl. in Chlf., CCl_4 u. Benzol. 3. $[Ni\text{-}r\text{-}stien_2]J_2 \cdot 2\,H_2O$, blauviolett, schwer lösl. in W. u. kaltem A., leichter in Aceton, etwas in Chlf. (violett); die heiße alkoh. Lsg. ist gelb. Das Dihydrat wird beim Trocknen auf 125° gelb u. wasserfrei. 4. $[Ni\text{-}r\text{-}stien_2](HCO_2)_2 \cdot 2\,H_2O$, blaue Krystalle, die beim Trocknen im Vakuum über P_2O_5 wasserfrei u. gelb werden; leicht lösl. mit tiefblauer Farbe in A., weniger in Aceton, Chlf. u. W. (blau), zers. sich oberhalb 100°. 5. $[Ni\text{-}r\text{-}stien_2](CH_3COO)_2 \cdot 2\,H_2O$, violettes Salz, das beim Trocknen über P_2O_5 ohne Farbänderung W. abgibt. Zers. sich oberhalb 100°. Mit violetter Farbe in A., weniger in Aceton, Chlf. u. W. löslich. 6. $[Ni\text{-}r\text{-}stien_2](NO_3)_2 \cdot 2\,H_2O$, violett, wird bei 110° wasserfrei u. gelb, beim Liegen an der Luft unter W.-Aufnahme wieder blau. Lösl. in A., Chlf., Aceton u. W. mit blauvioletter Farbe. 7. $[Ni\text{-}r\text{-}stien_2]Br_2 \cdot 2\,H_2O$, blau, gibt W. bei 105° im Vakuum über P_2O_5 ab u. wird gelb, hygroskopisch. In W., Aceton, A. u. Chlf. mit mehr oder weniger violetter Farbe löslich. 8. $[Ni\text{-}r\text{-}stien_2](Cl_3CCOO)_2$, violett, unlösl. in W., violett lösl. in Aceton u. Chlf., tiefblau in Äthylalkohol. 9. $[Ni\text{-}r\text{-}stien_2](C_{10}H_{15}O_4BrS)_2$, violett, in A. unlösl., wird beim Erhitzen auf 110° nicht gelb. Kaum lösl. in Chlf., unlösl. in Aceton. — II. *Komplexe des akt. Stilbendiamins.* 10. $[Ni\text{-}l\text{-}stien_2]Cl_2 \cdot 3\,H_2O$, violettblau, bei 105° ohne Farbänderung wasserfrei zu erhalten, lösl. in W., A., $CH_3COOC_2H_5$, Aceton u. Chlf. (violett). 11. $[Ni\text{-}l\text{-}stien_2](NO_3)_2 \cdot 2\,H_2O$, blauviolett, Krystalle werden auch bei 130° nicht gelb, wenig lösl. in W., $CH_3COOC_2H_5$ u. Aceton, besser mit violetter Farbe in warmem Äthylalkohol. 12. $[Ni\text{-}l\text{-}stien_2]J_2 \cdot 2\,H_2O$. Das violette Dihydrat verliert bei 70° 1 Mol H_2O unter Gelbfärbung, das 2. bei 100° ohne Farbänderung, wird aber bei 110—115° ohne Gewichtsverlust violett. In $CH_3COOC_2H_5$, Aceton, Chlf. u. kaltem A. violett, in heißem A. gelb löslich. 13. $[Ni\text{-}l\text{-}stien_2](ClO_4)_2$. Das gelbe Tetramminsalz bleibt auch bei 130° gelb, löst sich in Aceton, $CH_3COOC_2H_5$ u. heißem A. mit gelber Farbe, in W. u. kaltem A. violett. 14. $[Ni\text{-}l\text{-}stien_3]Cl_2 \cdot 2\,H_2O$, rötlichviolett, lösl. in A., $CH_3COOC_2H_5$, Aceton u. Chloroform. 15. $[Ni\text{-}l\text{-}stien_3](NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$, rötlichviolett. 16. $[Ni\text{-}l\text{-}stien_3](ClO_4)_2 \cdot 5\,H_2O$, blaßviolette glänzende Blättchen, lösl. in A., Aceton, $CH_3COOC_2H_5$ u. W. (wenig). 17. $[Cu\text{-}l\text{-}stienCl_2]$, hellblau, lösl. in W., etwas in CH_3OH, unlösl. in den gebräuchlichen organ. Medien. 18. $[Cu\text{-}l\text{-}stien_2]Cl_2 \cdot 1\,H_2O$, tiefviolett, lösl. in W. u. A., unlösl. in Chlf. u. Aceton. 19. $[Cu\text{-}l\text{-}stien_2]SO_4 \cdot 3\,H_2O$, violett, unlösl. in W. u. organ. Medien, etwas lösl. in CH_3OH. 20. $[Zn\text{-}l\text{-}stien_2]Cl_2 \cdot H_2O$, glänzende, farblose Blättchen, gut lösl. in A. u. warmem W., schwerer in Aceton. 21. $[Zn\text{-}l\text{-}stien_2]SO_4 \cdot 3\,H_2O$, farbloses, in W. u. den meisten organ. Medien unlösl., in CH_3OH etwas lösl. Krystallpulver. 22. $[Cd\text{-}l\text{-}stien_2]Cl_2 \cdot 3\,H_2O$, in W., A. u. Aceton erheblich löslich. 23. $[Hg\text{-}l\text{-}stienCl_2]$, weißer, in W., Chlf., Bzl. u. $CH_3COOC_2H_5$ unlösl., in Aceton u. heißem A. lösl. Niederschlag. 24. $[Pt\text{-}l\text{-}stienCl_2]$, gelb, unlösl. in W. u. den meisten organ. Lösungsmitteln, löst sich langsam beim Stehen unter kaltem Dioxan mit gelber Farbe. 25. $[Pt\text{-}l\text{-}stien_3]Cl_2 \cdot 4\,H_2O$, weiß, schwer lösl. in A., wahrscheinlich unter Dissoziation in Tetramminsalz u. Base, unlösl. in $CH_3COOC_2H_5$, Chlf. u. Aceton. 26. $[Pt\text{-}l\text{-}stien_2]Cl_2 \cdot 2\,H_2O$, weiß, ziemlich lösl. in Äthylalkohol. 27. $[Co\text{-}l\text{-}stien_3]Cl_3 \cdot 3\,H_2O$, bräunlichgelbes Salz, lösl. in W. u. Äthylalkohol. 28. $[Co\text{-}l\text{-}stien_2Cl_2]Cl \cdot H_2O$, glänzende, grüne Nadeln, sehr leicht lösl. in W., A. u. Aceton. Beim Erwärmen mit W. geht das Praseosalz unter Bldg. von Aquosalz mit roter Farbe in Lösung. 29. $[Co\text{-}l\text{-}stien_2(CO_2)_2]Cl \cdot H_2O$. Das hellrote Oxalosalz ist in A. löslich. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 407—22. Juni 1940. Groningen, Rijks Univ., Labor. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) Bruns.

Carlo Goria, *Über die Kupferselenide.* Die von Garelli (C. **1924**. I. 1755) aus Cu u. Se in $CuSO_4$-Lsg. erhaltenen, nur auf Grund der Elementaranalyse als Cu_2Se (I), CuSe (II) u. Cu_3Se_2 (III) angesprochenen Prodd. konnten nach Unters. durch Debye-Scherrer-Aufnahme u. Best. des einwertigen Cu als solche bestätigt werden. Bei I u. bei II, welches entgegen Garelli (l. c.) nicht amorph ist, wurde Übereinstimmung mit den Röntgendiagrammen von auf anderem Wege (vgl. Geilmann u. Wrigge, C. **1931**. II. 210) dargestellten Reinsubstanzen festgestellt. Bei III war dies nicht möglich, weil Umangit nicht verfügbar war u. der Vers. der Darst. nach Rahlfs (C. **1936**. I. 4115) aus 3 Cu + 2 Se bei 1100° fehlschlug. Stets entsteht in der Kette $Cu/CuSO_4/Se$ zunächst I, bei genügend Se oder sonstigen oxydierenden Einflüssen weiterhin III, welches jedoch bei energ. Rk., z. B. in Siedehitze, sofort in II übergeht. (Gazz. chim. ital. **70**. 461—71. Juli 1940. Turin, Techn. Hochschule, Inst. f. allg. u. angew. Chemie.) Deseke.

A. W. Laubengayer und **F. B. Schirmer**, *Die Chloride des Galliums.* In einer allseitig geschlossenen App. aus Pyrexglas werden die Dampfdrucke von $GaCl_3$ zwischen 50 u. 200° mit einem Glasmanometer vom „Sichel"-Typ gemessen. Eine Neubest. therm. Daten von $GaCl_3$ ergibt: F. 77,0°, Kp. 200,0°; Verdampfungswärme beim Kp. 11,4 kcal, beim F. 11,8 kcal; Sublimationswärme beim F. 17,0 kcal; Schmelzwärme 5,2 kcal. Die Gleichgewichtseinstellung $Ga_2Cl_6 = 2\ GaCl_3$ wird zwischen 177 u. 500° bestimmt. log K_p gegen $1/T$ aufgetragen, ergibt keine Gerade. Die geringe Krümmung der Kurve entspricht verschied. spezif. Wärmen der beiden Mol.-Sorten. Die Dissoziationswärme von Ga_2Cl_6 wird zu 20 kcal errechnet. — Reines $GaCl_2$ wird bereitet. Einige Eigg. werden beschrieben. F. 170,5 ± 0,5°. Die Disproportionierung zu $GaCl_3$ u. Ga beginnt bei 200°. Zwischen 219 u. 459° werden die Dampfdrucke bestimmt; sie müssen durch Divarianz des Syst. interpretiert werden. — Dampfdichtebestimmungen zeigen, daß bei 400—470° im Dampf beträchtliche Mengen monomerer $GaCl_2$-Moll. enthalten sind. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1578—83. Juni 1940. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Dep. of Chem.) Brauer.

Oscar E. Lanford und **Samuel J. Kiehl**, *Eine Studie der heterogenen Gleichgewichte in wässerigen Lösungen der Sulfate des fünfwertigen Vanadiums bei 30°.* Gemische aus V_2O_5, das nach einem bes. entwickelten Verf. hergestellt ist, H_2SO_4 u. W. werden bei 30° ins Gleichgewicht gesetzt, dessen Erreichung durch mehrere Vorkehrungen gewährleistet ist. Lsgg. u. Bodenkörper werden durch Absaugen rasch getrennt u. dann analysiert. Aus den Vers.-Daten wird die Gleichgewichtsisotherme für das Syst. V_2O_5-SO_3-H_2O zusammengestellt. Es treten 3 Zwischenverbb. auf, deren Zus. in der Nähe der Formeln $V_2O_5 \cdot 2\ SO_3 \cdot 8\ H_2O$, $V_2O_5 \cdot 2\ SO_3 \cdot 3\ H_2O$ u. $V_2O_5 \cdot 4\ SO_3 \cdot 4\ H_2O$ liegt. Krystalle dieser Verbb. werden beschrieben; die Verbb. können jedoch nicht in reinem Zustand isoliert werden. — Im Gebiet geringer SO_3-Konzz. bilden sich koll. Lsgg. von V_2O_5. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1660—65. Juli 1940. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Chem.) Brauer.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Joh.-E. Hiller, *Versuch einer Klassifikation der Sulfide nach strukturellen Gesichtspunkten.* Auf Grund der bisher vorliegenden Erkenntnisse über den Feinbau sulfid. Mineralien schlägt Vf. eine Klassifikation des Sulfide vor. Es werden im ganzen bis jetzt 11 verschied. Gruppen unterschieden, die ihrerseits wieder in Untergruppen unterteilt sind. Die Hauptgruppen sind: 1. Zinkblendegruppe, 2. Wurtzitgruppe, 3. Bleiglanzgruppe, 4. Silberglanzgruppe, 5. Antimonglanzgruppe, 6. Gruppe der Schichtengittermineralien, 7. Pyrit-Markasitgruppe, 8. Speiskobaltgruppe, 9. Linneitgruppe, 10. Rotgültigerzgruppe u. 11. Sulfide ohne Gruppenzugehörigkeit. (Z. Krist allogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **102**. 353—76. Mai 1940. Berlin, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.) Gottfried.

A. E. Fersmann, *Über die Geochemie und Mineralogie der Krim.* Eine Reihe von Lagerstätten in der westlichen Krim bedarf der Unters. auf ihre techn. Verwendbarkeit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25**. (N. S. 7). 204—06. 30/10. 1939.) Enszlin.

I. D. Sedletzky, *Austauschkationen des Bodens und ihre Geochemie.* Die hauptsächlichsten Austauschelemente in den Wachstumsböden sind Ca, Mg, H, Na u. K. Diese sind an die Bodenkolloide adsorptiv gebunden. Man unterscheidet 3 Arten Bodenkoll., nämlich die Mg- u. Ca-Al-Silicate, die sauren H-Mineralien u. die Na- u. K-Mineralien. Die erste Gruppe besteht aus Beidellit u. Montmorillonit, die zweite aus Kaolinit, Dickit, Nakrit, Halloysit usw., u. die dritte aus Gedroitzit, Muskovit u. Serizit. Diese Mineralien sind in der Lage, die oben bezeichneten Elemente ganz oder teilweise auszutauschen, Montmorillonit kann z. B. 100% seines Ca-Geh. u. 32% seines Mg-Geh. abgeben, während Gedroitzit 50% seines Geh. an Na austauscht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25**. (N. S. 7). 207—09. 30/10. 1939.) Enszlin.

Josef Hoffmann und **Gustav Matschak**, *Über europiumführende Mineralien in granitischen Gesteinen des westlichen Sudetengaues.* Bei der Unters. der Elbogener, Karlsbader u. Schlaggenwalder Granite zeigte sich, daß in einem Teil der untersuchten Granite die Orthoklase im UV-Licht blau fluorescierten, was auf die Anwesenheit von zweiwertigen Eu-Ionen zurückgeführt wird. Vorausgeschickt sei, daß auch die nichtfluorescierenden Orthoklase nach Erhitzen im H_2-Strom blaue Fluorescenz zeigten. Der Identitätsnachw. der fluorescierenden Substanzen wurde dadurch erbracht, daß die aus den fluorescierenden Mineralbestandteilen mittels siedender Oxalsäurelsg. abgetrennten seltenen Erden in der Chloridform reduzierend mit NaCl verschmolzen wurden. Die in dieser Weise eingebetteten Chloride wurden durch mit Ni-Glas gefiltertes UV-Licht in ähnlicher Weise zur blauen Fluorescenz angeregt, wie es bei den

Orthoklasen der Fall war. Bei der Unters. der Gesteine aus dem Zinnbergwerk bei Schnödnstock ergab sich, daß der dort auftretende Flußspat ebenfalls Eu-haltig ist. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A **1940**. 78—88.) Gottfried.

S. R. Bach, *Bemerkungen über Einschlüsse in Edelsteinen.* Beschrieben u. an Hand von Mikrophotographien erläutert werden die in natürlichem u. künstlichem Sapphir u. Rubin vorkommenden Einschlüsse. (Goldsmiths J. Gemmologist **41**; Gemmologist **9**. 97—99. 112—14. April 1940.) Gottfried.

Paul Ramdohr, *Eine Fundstelle von Berylliummineralien im Gebiet der kleinen Spitzkopje, Südwestafrika, und ihre Paragenesis.* Vf. beschreibt ein Vork. von edlem Beryll (Aquamarin, Goldberyll) im Gebiet der kleinen Spitzkopje, SW-Afrika. Es handelt sich um pegmatit., später mehrfach hydrothermal umgewandelte Bildungen. Folgende Minerale werden näher beschrieben: Quarz, Mikroklin, Flußspat, Yttrofluorit, Glimmer, Albit, Phenakit, Beryll, Siderit, Topas, Bertrandit, Stiepelmannit (Umbldg.-Prod. von Yttrofluorit). (Neues Jb. Mineral., Geol. Paläont., Beil.-Bd. [Abh.], Abt. A. **76**. 1—35. 16/8. 1940. Berlin.) v. Engelhardt.

Ljudevit Barić, *Disthen vom Greiner in Tirol und vom Monte Campione (Schweiz). Ein Beitrag zur Kenntnis der krystallographischen Eigenschaften des Disthens.* Disthenkrystalle vom Greiner in Tirol u. vom Monte Campione (Schweiz) werden vermessen. Es werden 26 neue Flächen beschrieben. Die vom Vf. auf Grund seiner Messungen neu berechneten Krystallelemente des Disthens sind: $\alpha = 89^0\ 58^1/_2'$. $\beta = 101^0\ 8^1/_3'$. $\gamma = 105^0\ 57'$. $a : b : c = 0{,}9066 : 1 : 0{,}7102$. Diese Werte werden mit den älteren verglichen. (Neues Jb. Mineral., Geol. Paläont., Beil.-Bd. [Abh.], Abt. A. **76**. 36—70. 16/8. 1940. Zagreb.) v. Engelhardt.

Hisao Yamada, *Vorläufige Mitteilung über Hastingsit-Amphibole in dem aplitischen Granit von Taihu, Präfektur Nagano, Japan.* Hastingsit, welcher normalerweise nur in SiO_2-armen Gesteinen angetroffen wird, wurde in einem aplit. Granit gefunden. Beschreibung des Minerals. (J. geol. Soc. Japan **47**. 224—27. 20/1. 1940. Tokyo, Imp. Univ., Geol. Inst. [Orig.: engl.].) Enszlin.

Giovanna Pagliani, *Phlogopit und Titanolivin vom Monte Braccio (Val Malenco).* An einem im körnigen Kalkstein vom Monte Braccio gefundenen Phlogopit wurden die Brechungsindices gemessen. Aus der Analyse ergibt sich die Formel $5\ SiO_2 \cdot Al_2O_3 \cdot 6\ MgO \cdot K_2O \cdot 2\ H_2O$. In Begleitung dieses Minerals wurde Titanolivin gefunden, dessen Brechungsindices ebenfalls bestimmt wurden. (Atti Soc. ital. Sci. natur. Museo Civico Storia natur. Milano **79**. 20—22. März 1940. Mailand, Univ., Inst. f. Mineralogie u. Petrographie.) Deseke.

Sigmund Koritnig, *Zeolithe aus dem Moränengeröll des Jamgletschers in der Silvretta.* Auf Klüften von Pseudotachylit u. Amphibolit wurden Zeolithe in folgender Altersfolge gefunden: Heulandit, Desmin, Epidesmin, Chabasit. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A **1940**. 177—81. Aachen, Techn. Hochschule, Mineral. Inst.) Engelh.

Ciro Andreatta, *Untersuchungen über die Minerallagerstätten im Tridentinischen Venetien.* (Vgl. C. **1940**. I. 3085.) Es werden weitere Fe-führende Vorkk. im Val di Peio, Val di Rabbi, Passo della Bottiglia u. Val Zebrù u. ein Vork. sulfid. Mineralien im Val di Sole beschrieben. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11**. 159—65. März 1940. Bologna, Univ., Inst. f. Mineralogie u. Petrographie.) R. K. Müller.

Aurelio Serra, *Neue Beobachtungen über die Minerallagerstätten in der Provinz Sassari, Sardinien.* (Vorl. Mitt.) Die im Gneis vorkommenden Lagerstätten enthalten hauptsächlich Antimonglanz, ferner Cu-haltigen Pyrit u. Kupferkies, während in der Oxydationszone Kupferindig, Malachit u. Kupferlasur gefunden werden. Der Antimonglanz wurde chem. untersucht. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A **1940**. 174—76. Sassari, Univ., Mineralog. Inst.) Enszlin.

P. Piepoli und **N. Collari**, *Über einige Konzentrationen von Magnetit in einem Spessartit von Ogliastro (Sardinien).* Chem. u. petrograph. untersucht wurde der Spessartit von Ogliastro. Die chem. Analyse des Gesteins ergab die folgenden Werte (in %): SiO_2 47,04, TiO_2 2,72, Al_2O_3 16.10, Fe_2O_3 2,96, FeO 10,90, MnO 0,29, MgO 4,42, CaO 6,88, Na_2O 4,73, K_2O 0,42, H_2O 3,30, P_2O_5 0,74, $\Sigma = 100{,}50$. Die mkr. Unters. ergab das Vorliegen von Quarz, einer grünen Hornblende u. Epidot u. als Fe-Mineralien Magnetit, Pyrit, sowie accessor. Pyrrhotin u. Chalkopyrit. Die Fe-Mineralien wurden isoliert u. chem. untersucht. Eingegangen wird noch auf die Genese der Fe-Mineralien. (Periodico Mineral. **10**. 301—20. 1939. Rom, Facolta d'Ingegneria Mineraria, Inst. d. Giacimenti Minerari e di Metallurgia.) Gottfried.

Alfred Weber, *Über die Eisenglanzgänge bei Fichtelberg im Fichtelgebirge.* Die Lage u. die Mineralführung der im Granit des Fichtelgebirges aufsetzenden Eisenglanzgänge vom Fichtelberg wird beschrieben. Die Gänge enthalten Quarz mit Eisenglanz u. sehr wenig Pyrit. Die spektralanalyt. Unters. ergibt TiO_2-Gehh. von 0,003—0,005

(in einem Fall 0,3) %, in einem Fall 0,005% Co_3O_4, in drei Fällen 0,001—0,01% CuO, in vier Fällen 0,0005—0,01% Ag_2O, Spuren von V u. das Fehlen von Ni im Eisenglanz (14 untersuchte Proben). Die Bldg. der Gänge wird thermalen Lsgg. zugeschrieben. (Z. angew. Mineral. **3**. 59—72. 20/7. 1940. München, Techn. Hochschule, Mineralog.-geolog. Inst.) v. Engelhardt.

J. D. Laudermilk und **A. O. Woodford**, *Wasserhaltiges Eisensulfid in krystallinen Kalksteinen von Californien.* Vff. berichten über das Auftreten von wasserhaltigen Eisensulfiden in verschied. Kalksteinen von Californien. Die Sulfide treten als Pigment in den Kalksteinen auf. Mkr. u. chem. Unters. ergab, daß es sich bei den in dem Gestein sehr fein verteilten Sulfiden um *Pyrit* u. wahrscheinlich *Hydrotroilit* handelt. (Amer. Mineralogist **25**. 418—24. Juni 1940. Claremont, Cal., Pomona Coll.) Gottfried.

Wilhelm Einsele, *Versuche einer Theorie der Dynamik der Mangan- und Eisenschichtung im eutrophen See.* Die physikal. u. chem. Vorgänge, welche zur Abscheidung von Fe- u. Mn-Hydroxyden in eutrophen Seen führen, werden besprochen. Ein Geh. an H_2S wirkt einer Abscheidung dieser Stoffe entgegen, wobei MnO_2 leichter red. wird als Fe_2O_3. Andererseits ist auch Mn(II) schwerer oxydierbar als Fe(II). MnO_2 ist auch in der Lage Fe(II)-Salze als $Fe(OH)_3$ auszufällen, wobei es selbst in Lsg. als Mn(II) geht. Hierdurch tritt bes. in Stagnationsperioden eine Verschiebung des Verhältnisses Fe: Mn zugunsten des Fe in den Sedimenten ein. Das W. enthält daher relativ mehr Mn gegenüber Fe, als dem Verhältnis im Sediment entspricht. H_2S beeinflußt nur die Eisenschichtung durch Ausscheidung von FeS, während MnS infolge seiner um 10^3 größeren Löslichkeit kaum zur Ausscheidung kommt. (Naturwiss. **28**. 257—64. 280—85. 26/4. 1940. Weißenbach a. Attersee.) Enszlin.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

G. Elsen, *Moderne Quantenmechanik und das Benzolproblem.* VI. (V. vgl. C. **1940**. I. 2929.) Zusammenfassende Darst. der Resonanz zwischen einfacher u. Doppelbindung u. Schlußbetrachtung. (Chem. Weekbl. **37**. 199—209. 13/4. 1940.) R. K. Müller.

C. E. H. Bawn, *Die Wasserstoffbindung.* Zusammenfassender Überblick. (Nature [London] **145**. 846—48. 1/6. 1940. Bristol, Univ.) H. Erbe.

G. Semerano und **V. Capitanio**, *Wasserstoffbindung und Oxydoreduktionspotential.* Die Red.-Potentiale der 3 *Oxybenzaldehyde* wurden polarograph. in 0,1-n., 50% A. enthaltender Salzsäure bestimmt u. folgende Mittelwerte (mol.) gefunden. o-: —0,763, m-: —0,730, p-: —0,844, verglichen mit —0,721 für Benzaldehyd. Während also das m-Isomere etwa gleiche Stabilität wie der Benzaldehyd aufweist, sind der Salicylaldehyd (**I**) u. bes. der p-Oxybenzaldehyd (**II**) wesentlich stabiler. Zur Erklärung des Unterschiedes ist anzunehmen, daß in **I** u. **II** eine Wasserstoffbrücke zwischen Hydroxyl- u. Carbonylsauerstoff vorliegt, die bei **I** zu intramol. Assoziation, bei **II** zu intermol. Assoziation mit Symmetriezentrum führt. (Gazz. chim. ital. **70**. 490—99. Juli 1940. Padua, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) Deseke.

John F. Kincaid und **F. C. Henriques jr.**, *Die Beständigkeit optisch-aktiver Verbindungen gegen Racemisierung, mit besonderer Berücksichtigung der Verbindungen des dreiwertigen Stickstoffs.* Vff. berechnen auf Grund spektroskop. Daten die Aktivierungswärmen folgender Verbb.: *Ammoniak* (Aktivierungswärme in kcal: 11), *Trimethylamin* (15), *N-Methyläthylenimin* (38), $(CH_3)_3S^+$ (100), *Phosphin* (47), *Trimethylphosphin* (67), *Phosphor(III)-chlorid* (57), *Phosphor(III)-bromid* (34), *Methan* (88). Sie folgern hieraus, daß Verbb. des Typs $NR_1R_2R_3$ bei Zimmertemp. nicht in opt.-akt. Formen aufgespalten werden können. Dagegen scheinen substituierte Äthylenimine für die Aufspaltung dreiwertiger Stickstoffverbb. am besten geeignet zu sein, da die berechnete Aktivierungswärme erheblich über dem Beständigkeitsmindestwert liegt. Verbb. des dreiwertigen Phosphors können aufgespalten werden, wenn es gelingt, die chem. Schwierigkeiten zu überwinden. Die Berechnungen geben eine Erklärung für die Beobachtung, daß die Racemisierung opt.-akt. Sulfoniumsalze kein intramol. Vorgang ist, sondern über eine Dissoziation des Mol. $R_3S^+X^-$ in RX u. R_2S verläuft. Ferner wird geschlossen, daß bei der Racemisierung einer Verb. des Typs $CR_1R_2R_3R_4$ der aktivierte Komplex keine ebene Struktur haben kann. Vielmehr kann die Racemisierung einer derartigen Verb. nur unter Bruch der Bindung eines der Liganden mit dem Zentralatom erfolgen. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1474—77. Juni 1940. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Chemistry.) Richter.

Bror Holmberg, *Aufspaltungen optisch-aktiver Phenäthylthioglykolsäuren. Stereochemische Studien.* XXII. (XXI. vgl. C. **1940**. II. 1409.) Während opt.-akt. *α-Phenäthylthioglykolsäure* (**I**) (dargestellt aus [(+) (+)]- bzw. [(—) (—)]-Phenäthylammonium-

phenäthylthioglykolat) mit Dimethylsulfat in alkal. Lsg. ein kompliziertes Gemisch verschied. Verbb. ergibt, liefert sie unter der Einw. von Na-Bromacetat opt.-akt. α-*Phenäthylalkohol* (II) gemäß einer früher (vgl. C. **1938**. II. 294) beschriebenen Rk.-Folge. Beim Arbeiten in der Wärme wird ein stärker racemisierter II erhalten ($[\alpha]_D^{20}$ = + 8,15°, Kp.$_{10}$ 90—91°, d^{20}_4 = 1,013; Ausgangsmaterial reine (—)-I), als beim Arbeiten bei Zimmertemp. ($[\alpha]_D^{20}$ =—13,63°, Kp.$_8$ 88—89°, d^{20}_4 = 1,017; Ausgangsmaterial reine (+)-I). Die Umsetzung des II vom $[\alpha]_D^{20}$ =+8,15 mit Thioglykolsäure bei Ggw. von HCl (l. c.) führt zu einer vollkommen inakt. I. — Inakt. II liefert auch die Spaltung der Komplexverb. von (+)-I u. $HgCl_2$ durch W.-Dampfdest. in 1-n. HCl, wahrscheinlich als Folge der racemisierenden Wrkg. des Hg; die zurückbleibende ungespaltene I ist nämlich fast vollständig (zu über 96%) racemisiert. Mit reiner (—)-I u. $HgSO_4$ verläuft die Spaltung bei der W.-Dampfdest. in 2-n. H_2SO_4 wesentlich rascher u. liefert einen II von schwacher Rechtsdrehung ($[\alpha]_D$ =+0,45°, Kp.$_{11}$ 91—93°). — Wie bei diesen Rkk. ist auch die Umsetzung von I mit Sulfurylchlorid in Eisessig; die nach der Gleichung:

$$2\,C_6H_5CH(CH_3)\cdot S\cdot CH_2COOH + SO_2Cl_2 = (HOCO\cdot CH_2\cdot S)_2 + 2\,C_6H_5CH(CH_3)\cdot Cl + SO_2$$

verläuft u. zur Bldg. von akt. α-Phenäthylchlorid (III) führt, von einer Umkehrung der Drehungsrichtung begleitet. (—)-I ergab (+)-α-*Phenäthylchlorid* $[\alpha]_D^{20}$ =+17,2° (Kp.$_{9,5}$ 70—75°, d^{20}_4 = 1,056). Aus (+)-I konnte bei vorsichtigem Arbeiten unter Kühlung (—)-α-*Phenäthylchlorid* von $[\alpha]_D^{20}$ =—19,28° (Kp.$_9$ 67—68°, d^{20}_4 = 1,058) gewonnen werden (0,5737 g in 10,04 ccm Eisessig: $[\alpha]_D^{20}$ =—15,2°). Das letztere Prod., welches selber teilweise racemiert war, lieferte mit sek. Na-Thioglykolat wieder stark racemisierte (+)-I zurück. Die Einw. von Br_2 auf I in Eisessig ergibt α-*Phenäthylbromid* (IV) von einer Drehungsrichtig, die ebenfalls derjenigen der Ausgangssäure entgegengesetzt ist. Diphenäthyldisulfid, aus (—)-Phenäthylmercaptan durch Oxydation mit Jod in A. dargestellt, wird gleichfalls, wenn auch viel langsamer, in (+)-α-Phenäthylbromid umgewandelt. Die spezif. Drehung war jedoch wegen der langen Rk.-Dauer sehr gering. Akt. IV wird äußerst leicht racemisiert, z. B. auch beim Destillieren u. verliert in etwa 3 Wochen fast das ganze Drehungsvermögen. Beim vorsichtigen Arbeiten unter Eiskühlung konnte aus (+)-I ein Rohbromid von $[\alpha]_D^{20}$ =—45,5° (d^{20}_4 = 1,324) gewonnen werden. Eine nennenswerte Racemisierung der I fand bei der Bromierung nicht statt. — Unter Umkehrung der Drehungsrichtung setzen sich III u. IV mit sek. Na-Thioglykolat zu I um, mit NaOH oder mit W. allein werden sie zu II verseift. Da diese letzteren Rkk. mit einer ster. Umstellung verlaufen (vgl. C. **1926**. I. 2327) folgt auch für die anderen Umsetzungen, daß die Umkehrung der Drehungsrichtung als Anzeichen einer Konfigurationsänderung angesehen werden muß. Im Sinne folgender Rk.-Reihe müßte es möglich sein, ohne Zuhilfenahme akt. Reagenzien aus einer akt. I die entgegengesetzt drehende Form darzustellen:

(+)-I $\rightarrow$(BrCH$_2$COONa, H$_2$O)$\rightarrow$ (—)-II $\rightarrow$(HBr)$\rightarrow$ (+)-IV $\rightarrow$(NaOCOCH$_2$SNa)$\rightarrow$ (—)-I.

Eine andere Möglichkeit hierzu, über teilweise racemisierte Phenäthylsulfinoessigsäure:

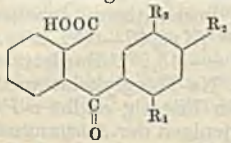
(+)-I $\rightarrow$(Oxydation)$\rightarrow$ [(—)s(+)]c-$C_6H_5CH(CH_3)\cdot SO\cdot CH_2\cdot COOH$ u. [(+)s(+)c]-$C_6H_5CH(CH_3)\cdot SO\cdot CCH_2COOH$ $\rightleftharpoons$(NaOH)$\rightleftharpoons$ [(+)s(—)c]-$C_6H_5CH(CH_3)\cdot SO\cdot CH_2COOH$ $\rightarrow$(Red.)$\rightarrow$ (—)-I

konnte ihre experimentelle Bestätigung finden: Durch Oxydation von (—)-I mit Perhydrol erhaltenes Gemisch der diastereomeren α-*Phenäthylsulfinoessigsäuren* ($[\alpha]_D^{20}$ =—188,7°) 2 Stdn. auf dem W.-Bad mit 1-n. NaOH erwärmen, nach dem Abkühlen mit HCl wieder ausgeschied. Säure (F. 128—129°, $[\alpha]_D^{18}$ =—80,2°) aus heißem W. umkryst., auf diese Weise erhaltene Krystalle vom F. 132—133° u. $[\alpha]_D^{18}$ = —34,3° (entsprechend der Zus. von 70% [(+)c(—)s]- u. 30% [(—)c(—)s]-Säure) durch 1-std. Erwärmen auf dem W.-Bad mit Thioglykolsäure red., Red.-Prod. mit W. waschen, in 1-n. NaOH lösen (0,5 α_D^{18} =+5,03, ber. +5,04); β-Naphthylammoniumsalz vom F. 104—106° (dunkelbraune Schmelze) u. $[\alpha]_D^{18}$ =+63° (0,5 g in 10 ccm absol. A.). Die sofortige Red. des zuerst erhaltenen Gemisches des Diastereomeren ergab eine Lsg. des Na-Salzes der (—)-I von 0,5 α_D =—12,6°. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A **14**. Nr. 2. 1—12. 14/6. 1940. Stockholm, Techn. Hochschule.) Nafziger.

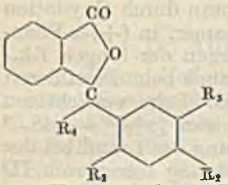
Paul D. Bartlett und **Richard Wilson Nebel**, *Kinetik der Reaktion von p-Methoxybenzhydrylchlorid mit Methanol in verdünnter nitrobenzolischer Lösung.* Vff. bestimmen die Ordnung der Rk. zwischen *Methanol* (I) u. *p-Methoxybenzhydrylchlorid* (II) in verd. nitrobenzol. Lsg. unter irreversiblen Bedingungen als Funktion der I-Konz. zwischen 0,07—0,21 Mol. Es liegen nebeneinander eine bimol. Rk. (1 Mol I u. 1 Mol. II) u. eine trimol. Rk. (2 Mol. I u. 1 Mol II) vor. Vff. nehmen an, daß bei noch höheren I-Konzz. Rkk. von noch höherer Ordnung auftreten (vgl. Farinacci u. Hammett

C. **1939**. I. 1154). — Dampfdruckmessungen zeigen, daß **I** in Nitrobenzol (**III**) der angewandten Konzz. nicht assoziiert ist. Die Löslichkeit von *Triäthylaminhydrochlorid* in **III** ändert sich merklich durch geringe **I**-Mengen. Löslichkeitsmessungen weisen auf eine spezif. Solvatation des Cl-Ions durch 1 u. 2 Moll. **I** hin. *Triäthylamin* ist in **III**, verglichen mit gleichen **I**-Konzz. inakt. gegen **II**. Dies ermöglicht seine Verwendung zum Abfangen des bei der Alkoholyse freiwerdenden HCl, wodurch die Rk. irreversibel wird. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1345—49. Juni 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Memorial Labor.) Richter.

Buu-Hoï, *Über die aus Dialkylanilinen erhaltenen asymmetrischen Diarylphthalide.* Die Dialkylaminodiarylphthalide konnten mit Hilfe der Friedel-Craftsschen Rk. auf zwei verschied. Wegen erhalten werden. Diejenigen von diesen Stoffen, die keine freie phenol. Hydroxylgruppe enthalten, geben in alkal. Medium keine Färbung. Damit ein Diarylphthalid ein wahres Phthalein ist, ist es nötig u. ausreichend, daß an den beiden mit dem zentralen Methan-C-Atom verbundenen Benzolkernen gleichzeitig entweder zwei phenol. Hydroxylgruppen oder aber eine phenol. Hydroxylgruppe u. eine Dialkylaminogruppe vorhanden sind. Diese Tatsache widerspricht den Theorien der organ. Farbstoffe von Dilthey u. Wizinger (Organ. Farbstoffe, Bonn 1933), Bury (C. **1936**. I. 4417) u. Eistert (Tautomerie u. Mesomerie, Stuttgart 1938), steht aber im Einklang mit der Auffassung von Ramart-Lucas (C. **1940**. I. 358).



II $R_1 = CH_3$ $R_2 = OCH_3$ $R_3 = C_3H_7$
IX $R_1 = H$ $R_2 = N(C_2H_5)_2$ $R_3 = H$



I $R_1 = CH_3$ $R_2 = OCH_3$ $R_3 = C_3H_7$ $R_4 = Cl$
III $R_1 = CH_3$ $R_2 = OCH_3$ $R_3 = C_3H_7$ $R_4 = C_6H_4N(CH_3)_2$
IV $R_1 = R_2 = R_3 = H$ $R_4 = C_6H_4N(CH_3)_2$
V $R_1 = R_2 = H$ $R_3 = OCH_3$ $R_4 = C_6H_4N(CH_3)_2$
VI $R_1 = R_3 = OCH_3$ $R_2 = H$ $R_4 = C_6H_4N(CH_3)_2$
VII $R_1 = R_3 = H$ $R_2 = N(C_2H_5)_2$ $R_4 = Cl$
VIII $R_1 = R_3 = H$ $R_2 = OH$ $R_4 = C_6H_4N(C_2H_5)_2$

Versuche. *Pseudochlorid* (**I**) *der o-(Methyl-4-thymyl)-benzoesäure* (**II**), Darst. aus **II** mit $SOCl_2$ — *(Methyl-4-thymol)-4'-dimethylaminophenylphthalid* (**III**), Darst. aus **I** u. Dimethylanilin mit $AlCl_3$ in wasserfreiem Bzl., Krystalle aus Chlf., dunkelrot lösl. in H_2SO_4, F. 207—208° (Zers.). — *Phenyl-4'-dimethylaminophenylphthalid* (**IV**), Darst. analog aus o-Benzoylbenzoesäure, kryst. aus Ä., gelborange lösl. in H_2SO_4, F. 160° (Zers.). — *4-Methoxyphenyl-4'-dimethylaminophenylphthalid* (**V**), Darst. analog aus 4-Methoxybenzoylbenzoesäure, amorph, rot lösl. in H_2SO_4, F. 76—77°. — *2,5-Dimethoxyphenyl-4'-dimethylaminophenylphthalid* (**VI**), Darst. analog aus 2,5-Dimethoxybenzoylbenzoesäure, amorph, dunkelblau lösl. in H_2SO_4, F. 235° (Zers.). — *Phenoldiäthylanilinphthalein* (**VIII**), Darst. aus dem *Pseudochlorid* (**VII**) *der 4'-Diäthylaminobenzoylbenzoesäure* (**IX**) u. Phenol analog **III**, Krystalle aus verd. A., gelb lösl. in H_2SO_4, violettblau lösl. in Alkalien, F. 105—106° (Zers.). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 701—03. 15/5. 1940.) Richter.

Karl Sandved und **Johan B. Holte**, *Über den Mechanismus der Reaktion zwischen Chinon und Natriumthiosulfat in neutralen Lösungen.* Die Rk. zwischen Chinon u. Na-Thiosulfat wird in neutralen Lsgg. durch Messung der elektr. Leitfähigkeit untersucht. Die Rk.-Geschwindigkeit ist unabhängig von zugesetzten Salzen, jedoch abhängig vom pH. An der Rk. nehmen 1 Mol. S_2O_3'' auf 2 Moll. Chinon teil, die Rk. ist also dritter Ordnung, sie wird durch H^+ katalysiert. Die Rk.-Prodd. wurden nicht näher untersucht, jedoch ist Chinhydron nicht unter den Rk.-Prodd. zu finden. (Kong. norske Vidensk. Selsk., Forh. **13**. 9—12. 1940. Norges Tekniske Hogskole, Institutt for uorganisk kjemi.) M. Schenk.

O. Mamontowa, **A. Abkin** und **S. Medwedew**, *Kinetik der Butadien-1,3-polymerisation in Gegenwart von Phenylisopropylkalium.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 36—48. 1940. Moskau. — C. **1940**. II. 1124.) Klever.

N. Je. Breshnewa und **S. S. Roginski**, *Mechanismus der katalytischen Reaktion von Halogenen und ihren Derivaten. I. Kinetik des katalytischen Wasserstoffaustausches in Benzol.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 49—57. 1940. Leningrad. — C. **1940**. II. 1413.) Klever.

Giuseppe Bruni, *Zur isomorphen Vertretbarkeit einiger zweiwertiger Atome und Pseudoatome in organischen Verbindungen.* Bemerkung zu den Arbeiten von Lüttring-

HAUS u. HAUSCHILD, C. **1940**. I. 2299 u. RHEINBOLDT u. MATHIAS, C. **1940**. I. 3905. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 763—64. 10/7. 1940.) SOREMBA.

Arthur Lüttringhaus, *Zur Mitteilung von G. Bruni*: „*Zur isomorphen Vertretbarkeit einiger zweiwertiger Atome und Pseudoatome in organischen Verbindungen.*" (Vgl. vorst. Ref.) Entgegnung auf vorst. Bemerkung zu der C. **1940**. I. 2299 referierten Arbeit. (Ber. dtsch. chem. Ges. **37**. 1022—23. 4/9. 1940.) SOREMBA.

C. S. Fuller und **C. J. Frosch**, *Weitere Untersuchung der Kettenstruktur von linearen Polyestern.* (Vgl. C. **1940**. II. 2141.) Röntgenograph. untersucht wurden *Polyäthylensuccinat* (I), *Polyäthylensuberat* (II), *Polyäthylenadipat* (III), *Polyäthylenazelat* (IV), *Polyäthylensebacat* (V) u. *Poly-ω-oxydecanoat* (VI). Die Identitätsperioden in der Faserachse wurden gefunden zu 8,32 Å für I, 14,1 Å für II, 11,71 Å für III, 31,5 Å für IV, 16,83 Å für V u. 27,1 Å für VI. Mit Ausnahme von I lassen sich diese Perioden erklären unter der Annahme planarer Zickzackstruktur der Kette. I hat nach der Faserperiode zu urteilen eine gewundene Struktur. Es mag jedoch gleich vorausgeschickt sein, daß I auch in einer zweiten Form auftreten kann, in der die Zickzackstruktur vorhanden ist. Die Ester II—VI ähneln in ihrem Aufbau den niedrigmol. Kettenverbindungen. Bes. die Ester, die eine ungerade Anzahl von sich wiederholenden Elementarteilchen enthalten, haben mit Ausnahme der Länge der c-Achse die gleichen Zelldimensionen wie der Kohlenwasserstoff $C_{29}H_{60}$. Für IV u. VI wurden die folgenden Dimensionen der rhomb. Zelle aus den Interferenzen errechnet: $a = 7{,}45$ $b = 4{,}97$ Å u. $c = 31{,}2$ bzw. 27,1 Å. Die Polyester mit einer geraden Anzahl von Kettenatomen in den aufbauenden Teilchen besitzen nicht die einfache rhomb. Zelle wie IV u. VI. Das Auftreten von Interferenzen von Pyramidenflächen auf den Faserdiagrammen läßt vermuten, daß die die Kette aufbauenden Einheiten in den benachbarten Ketten entlang der Faserachse verschoben sind, so daß die C=O-Gruppen in diese Ebenen fallen. Das Auftreten von Reflexen erster Ordnung von den Pyramidenflächen verlangt bedeutend größere Elementarzellen als die Zellen von IV u. VI. Wahrscheinlich liegen bei den Estern mit gerader Atomzahl monokline Zellen vor, in denen die Kettenmoll. entlang der orthogonalen Achse der Zelle liegen. (J. physic. Chem. **43**. 323—34. März 1939. New York, Bell Telephone Labor.) GOTTFRIED.

Hugo Fricke und **Edward Parker**, *Die dielektrischen Eigenschaften des Systems Gelatine-Wasser.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 2936.) Die l. c. genannten Unterss. (Messung der DE. ε u. der Hochfrequenzleitfähigkeit $\varkappa$) an *Gelatine* (I)-W.-Systemen wurden nun auf Konzz. c von 47—100% von I ausgedehnt. Der Frequenzbereich betrug nun 2—1024 kHz. Für alle Systeme wurde gefunden, daß sich ε proportional mit $\omega^{-0{,}20}$ u. $\varkappa$ proportional mit $\omega^{0{,}80}$ ändert (ω = Frequenz). ε von 100%ig. I ist prakt. unabhängig von ω, es beträgt z. B. 2,68 für 512 kHz. Bei Zusatz von W. zu I nehmen ε u. $\varkappa$ sehr stark zu; z. B. ist $\varepsilon = 500$ bei 2 kHz für $c = 45\%$. Beim therm. Vorbehandeln der konz. Lsgg. werden ε u. $\varkappa$ verändert. Diese Veränderungen sind nur reproduzierbar, wenn hierbei die Temp. nicht über 70° stieg; werden die Lsgg. jedoch einige Zeit auf höhere Temp. erhitzt, so treten irreversible Veränderungen im mechan. u. dielektr. Verh. der Lsgg. auf. So nimmt ε für $c = 47\%$ nach 90-std. Erhitzen auf 95° stark zu, für $c = 79{,}3\%$ nimmt ε nach über 100-std. Erhitzen auf 95° etwas ab. Werden die ε- u. $\varkappa$-Werte der vorliegenden u. der l. c. genannten Messungen als Funktion von c aufgetragen, so ergeben sich Kurven, die bei $c = 45\%$ ein Maximum besitzen. Aus diesen Kurven ist ersichtlich, daß bei Zugabe von nur wenig W. zu trockenem I ε u. $\varkappa$ anfangs nur sehr wenig u. erst ab etwa 15% W. stark zunehmen. Diese Ergebnisse werden darauf zurückgeführt, daß die ersten W.-Moll. fest an die Oberfläche von I gebunden u. somit nicht mehr frei beweglich sind. Je mehr sich solche W.-Schichten bilden, um so stärker steigen ε u. $\varkappa$ an, bis bei einer Schichtdicke von 5 W.-Moll. ein Maximum in ε u. $\varkappa$ erreicht wird (vgl. hierzu auch l. c.). Schließlich werden auch die Möglichkeiten diskutiert, ob das dielektr. Verh. von I dadurch bedingt ist, daß entweder durch W. das Dipolmoment von I erhöht wird oder daß die Kräfte zwischen den Moll. von I durch das Dazwischenschieben von W.-Moll. verringert werden u. somit einer Orientierung der polaren Moll. im elektr. Feld. weniger stark entgegenwirken; diese Möglichkeiten werden jedoch verworfen, zumal ähnliche Erscheinungen wie bei I auch an anderen, weniger stark polaren, hochmol. Substanzen gefunden wurden. (J. physic. Chem. **44**. 716—26. Juni 1940. Cold Spring Harbor, Long Island, N. Y., James Labor. for Biophysics, Biological Labor.) FUCHS.

Charles S. Cummings und **Walker Bleakney**, *Ionisation von Methyl- und Äthylalkohol durch Elektronenstoß.* Die Prodd. der Ionisation von Methyl- u. Äthylalkohol durch Elektronenstoß werden in einem neuen Massenspektrographen untersucht. Bei der Ionisation von Methylalkohol werden Ionen mit den Massen 12, 13, 14, 15, 16, 17, 28, 29, 30, 31 u. 32 gefunden. Ihre Bldg.-Potentiale sind: 22,6 ± 0,2, 24,5 ± 0,5,

15,4 ± 0,5, 14,0 ± 0,5, 14,1 ± 0,3, 19,2 ± 0,1, 13,8 ± 0,2, 14,2 ± 0,2, 12,4 ± 0,1, 11,8 ± 0,1, 10,8 ± 0,2 Volt. Bei der Ionisation von Äthylalkohol treten Ionen mit den Massen 12—17, 19, 24—32 u. 40—46 auf. Alle auftretenden Ionen werden in einem einzigen Zusammenstoß gebildet. (Physic. Rev. [2] **57**. 1072; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 24—25. 1940. Princeton, Univ.) M. Schenk.

Frank Hawke, *Die mittleren Molekulargewichte von Fettsäuren und Triglyceriden.* Es wurde festgestellt, daß die Formel, die normalerweise für die Berechnung des mittleren Mol.-Gew. von Fettsäuren in einem festen Öl oder Fett benutzt wird, Werte ergab, die um 2—3% zu hoch waren. Die Fehler sind durch die Anwesenheit eines größeren Betrages freier Fettsäuren u. durch einen großen unverseifbaren Anteil im zu untersuchenden Öl bedingt. Es wird eine Änderung der Formel vorgeschlagen, die die Anwesenheit von freier Säure sowohl wie von unverseifbaren Anteilen in allen Konzz. gestattet u. die eine Genauigkeit von 0,1% erreicht. (J. South African chem. Inst. **23**. 21—24. Jan. 1940. Johannesburg.) I. Schütza.

V. Mokiyevski und **P. Rehbinder**, *Der Einfluß von oberflächenaktiven Substanzen auf die mechanischen Eigenschaften und die Bildung von Seifenkoagelen.* Unter Seifenkoagelen wollen Vff. die Prodd. verstanden wissen, die bei der Ausflockung von Seifenmikrokrystallen entstehen u. welche in wss. Lsg. mit den Hydrocarbonenden ihrer Oberflächen zusammenhängen. Es wird der Einfl. von Butyl-, Hexyl-, Heptyl- u. Octylalkohol auf die mechan. Eigg. eines 5%ig. Na-Stearatkoagels bei 10° u. 25° untersucht. Ferner wird der Einfl. von Butylalkohol, Octylalkohol, Anilin u. Phenol auf 15%ig. Na-Stearat- u. -Laurat-Koagele erörtert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 48—51. 10/1. 1940.) Voigt.

H. V. Tartar und **Richard D. Cadle**, *Zur Kenntnis der Sulfonate.* VI. *Der Einfluß von NaCl auf die Löslichkeit von Na-Dodecyl- und Na-Tetradecylsulfonat. Die Löslichkeit von Ca-Dodecylsulfat und Ca-Dodecylsulfonat in wässerigen Lösungen entsprechender Natriumsalze bei 50°.* (V. vgl. C. **1939**. I. 4593.) Der Einfl. von NaCl auf die Löslichkeit von Na-Dodecylsulfonat u. Na-Tetradecylsulfonat wird bei 50° untersucht. NaCl vermindert die Löslichkeit infolge des Effektes, der durch den Zusatz gleichartiger Ionen bedingt ist; NaCl erhöht die Temp. u. verringert die Konz., bei der Micellenbldg. auftritt. Die Löslichkeiten von Ca-Dodecylsulfonat, Ca-Dodecylsulfat u. Ca-Laurat werden in Lsgg. der entsprechenden Na-Salze bei 50° festgestellt u. vom Standpunkt der komplexen Micellbldg. erörtert. (J. physic. Chem. **43**. 1173—79. Dez. 1939. Seattle, Wash., Univ.) Voigt.

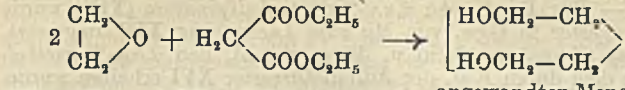
D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Victor S. Webster und **Arnold E. Schaefer**, *Darstellung höherer Alkohole mit Hilfe der Grignard-Methode.* Um sie auf ihre Eignung als Emulsionsstabilisatoren bei der Herst. von Crems u. Salben zu untersuchen, stellten Vff. mit Hilfe der Grignard-Meth. *Heptadecanol* (**II**) u. *Octadecanol* (**IV**) dar, wobei sie Ausbeuten von 53 bzw. 64% erreichen konnten. Zur Identifizierung dieser Alkohole wurden die Bromide, Jodide u. Acetate dargestellt. Zu 1% hinzugemischt, waren die Alkohole geeignet, Crem- u. Salbenemulsionen zu stabilisieren.

Versuche. *Cetylbromid* (**I**), $C_{16}H_{33}Br$, Darst. aus Cetylalkohol u. HBr, gelbes Wachs, F. 10—17°, $Kp._3$ 125—130°, Ausbeute 80%. — *Cetyljodid*, $C_{16}H_{33}J$, gelbes Wachs, F. 23°, Ausbeute 76%. — *Cetylacetat*, $C_{16}H_{33}O_2C_2H_3$, Wachs, F. 21—22°, Ausbeute 42%. — *Heptadecanol* (**II**), $C_{17}H_{35}OH$, Darst. aus Cetylmagnesiumbromid u. Formaldehyd in absol. Ä., Wachs, F. 52—53°, Ausbeute 53%. — *Heptadecylbromid* (**III**), $C_{17}H_{35}Br$, Darst. aus **II** analog **I**, gelbes Wachs, F. 28°, Ausbeute 82%. — *Heptadecyljodid*, $C_{17}H_{35}J$, gelborangefarbiges Wachs, F. 33—34°, Ausbeute 78%. — *Heptadecylacetat*, $C_{17}H_{35}O_2C_2H_3$, Wachs, F. 24—25°, Ausbeute 48%. — *Octadecanol* (**IV**), $C_{18}H_{37}OH$, Darst. aus **III** analog **II**, Wachs, F. 58°, Ausbeute 64%. — *Octadecylbromid*, $C_{18}H_{37}Br$, gelbes Wachs, Darst. aus **IV** analog **I**, F. 52°, Ausbeute 79%. — *Octadecyljodid*, $C_{18}H_{37}J$, gelborangefarbiges Wachs, F. 33°, Ausbeute 73%. — *Octadecylacetat*, $C_{18}H_{37}O_2C_2H_3$, Wachs, F. 27°, Ausbeute 56%. (Proc. South Dakota Acad. Sci. **19**. 124—29. 1939. South Dakota State Coll.) Richter.

K. G. Packendorff, *Über eine neue Reaktion mit Äthylenoxyd. Kondensation des Äthylenoxyds mit Malonester.* Nach Betrachtungen über die Rkk. des Äthylenoxyds mit Verbb. mit beweglichen H-Atomen bzw. Grignard-Verbb. werden die Rk.-Möglichkeiten der Umsetzung zwischen Äthylenoxyd u. einem Stoff mit beweglichen H-Atomen der Methylengruppe erörtert. Mit Malonester reagiert Äthylenoxyd in Ggw. von Piperidin nach folgendem Schema unter Bldg. des *Dilactons des 1,5-Dioxy-3,3-dicarboxypentans* (aus A. F. 110°), das bereits von Leuchs u. Gieseler (Ber. dtsch. chem.

Ges. **45** [1912]. 2121) aus Di-Na-malonester mit dem Acetat des Bromhydrins in 11%ig. Ausbeute erhalten wurde. Die höchste Ausbeute an Dilacton wird erreicht, wenn die

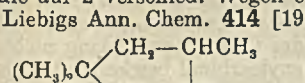


angewandten Mengen Malonester u. Äthylenoxyd den in obiger Gleichung gegebenen Verhältnissen nahe kommen; ein etwa 10%ig. Überschuß an Äthylenoxyd steigert die Ausbeute. Als Katalysatoren sind Piperidin wie auch Diäthylamin mit gleichem Erfolg anwendbar, während Triäthanolamin die Ausbeuten beeinträchtigt. Die Menge des Katalysators beeinflußt die Rk.-Geschwindigkeit; bei Zimmertemp. ist bei Ggw. von etwa 6% Katalysator die Rk. in 10 Tagen, bei Ggw. von 1,5% Katalysator in einem Monat beendet. Ausbeuten über 86% konnten nicht erreicht werden, u. da im Rk.-Gemisch kein Malonester mehr nachzuweisen ist, wird offensichtlich ein Teil des Esters für Nebenrkk. verbraucht. Die Rk. verläuft in der Weise, daß nach einer langen „Inkubationszeit" spontane Selbsterwärmung eintritt (bei 6% Katalysator am 10. Tage), worauf die Abscheidung des kryst. Dilactons erfolgt; hieraus ergibt sich, daß eine Kettenrk. vorliegt. Bei Verss., die zur Abkürzung der Rk.-Dauer im Autoklaven vorgenommen wurden, ergab sich, daß es zwar möglich ist, die Rk.-Dauer herabzusetzen, doch sinkt hierbei die Ausbeute an Dilacton; bei Tempp. von nicht über 110—115° werden noch Ausbeuten bis zu 20% erreicht, bei höheren Tempp. wurde trotz Verbrauch des gesamten Malonesters kein Dilacton mehr erhalten, so daß also über 115° eine Nebenrk. zur Hauptrk. wird. Das Überhitzen der Rk.-M. beeinflußt lediglich den Rk.-Verlauf, da bereits gebildetes Lacton so temperaturbeständig ist, daß es ohne Zers. bei gewöhnlichem Druck destillierbar ist. Als einzig brauchbare Darst.-Meth. für das Dilacton bleibt somit die Umsetzung bei Zimmertemperatur. Einzelheiten der Verss. unter verschied. Bedingungen in Ggw. von Piperidin, Diäthylamin u. Triäthanolamin werden angegeben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 387—91. 20/11. 1939.) Schicke.

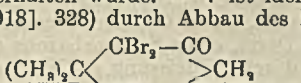
K. G. Packendorff, *Über die Einwirkung von Halogenwasserstoffen auf das Dilacton des 1,5-Dioxy-3,3-dicarboxypentans.* Zur Darst. von 1,5-Dihalogenpentanen wurde die Einw. von Halogenwasserstoffen auf das Dilacton des 1,5-Dioxy-3,3-dicarboxypentans (vgl. vorst. Ref.) untersucht, da anzunehmen war, daß hierbei der Lactonring unter Bldg. von 1,5-Dihalogen-3,3-dicarboxypentan gesprengt u. die Halogenverb. unter den Rk.-Bedingungen zu 1,5-Dihalogen-3-carboxypentan decarboxyliert wird. Es ergab sich jedoch, daß beim Erhitzen des Dilactons mit konz. Halogenwasserstoffen nur der eine Lactonring unter Decarboxylierung gesprengt wird, so daß nur α-[*β-Halogenäthyl*]-*butyrolactone* entstehen. Bei weiterem Erhitzen mit Halogenwasserstoffen tritt ebenfalls keine Sprengung des zweiten Lactonringes ein.

Versuche. α-[*β-Chloräthyl*]-*butyrolacton*, $C_6H_8O_2Cl$, aus dem Dilacton des 1,5-Dioxy-3,3-dicarboxypentans mit konz. HCl im Einschlußrohr bei 140°, $Kp._{28}$ 156 bis 157°, $n_D^{22} = 1{,}4746$. — α-[*β-Bromäthyl*]-*butyrolacton*, $C_6H_9O_2Br$, aus dem Dilacton mit konstant sd. HBr am Rückfluß (4 Stdn.), $Kp._{25}$ 168—169°, $n_D^{21} = 1{,}5230$. — α-[*β-Jodäthyl*]-*butyrolacton*, $C_6H_9O_2J$, wie voriges mit konstant sd. HJ, $Kp._{25}$ 178—180°, $Kp._5$ 154°. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 392—93. 20/11. 1939.) Schicke.

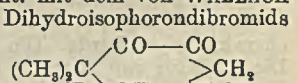
Muhammad Qudrat-i-Khuda und **Subash Kumar Ghosh**, *Chemie substituierter Ringverbindungen.* I. *Synthese des α,α,γ-Trimethylcyclopentanons.* Vff. synthetisierten das *α,α,γ-Trimethylcyclopentanon* (V) ausgehend von *α,α,γ-Trimethyladipinsäure* (**XIX**), die auf 2 verschied. Wegen erhalten wurde. — V ist ident. mit dem von Wallach Liebigs Ann. Chem. **414** [1918]. 328) durch Abbau des Dihydroisophorondibromids



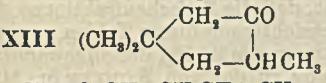
V



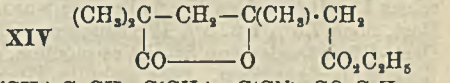
VIII



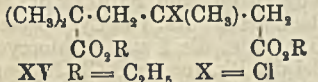
X



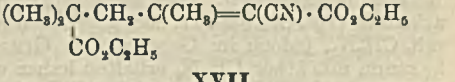
XIII



XIV



XV R = C_2H_5 X = Cl
XVI R = C_2H_5 X = H
XIX R = X = H



XVII

hergestellten Keton, dem er irrtümlich die Konst. XIII zugeschrieben hatte. Dem Dibromdihydroisophoron u. dem aus ihm erhaltenen Diketon kommen demnach die Formeln VIII u. X zu. — Zur Darst. von *α,α,γ-Trimethyladipinsäure* (XIX) wurde Mesitonester mit Bromessigester in Ggw. von Mg zum Lactonester XIV umgesetzt. XIV lieferte mit PCl_5 das Chlorsäurechlorid u. dieses mit A. den *α,α,γ-Trimethyl-γ-chloradipinester* XV, aus dem durch Red. der Adipinsäureester XVI erhalten wurde. Durch Kondensation von Mesitonester mit Cyanessigester entstand der ungesätt. Ester XVII, aus dem durch Red. u. Verseifung XIX hergestellt werden konnte. V wurde aus XVI durch intramol. Esterkondensation, Hydrolyse u. Decarboxylierung gewonnen.

Versuche. *α,α-Dimethylläävulinsäureäthylester* (*Mesitonester*), aus Mesityloxyd in A. mit KCN u. $FeSO_4$, darauffolgende Behandlung mit konz. HCl u. Veresterung des rohen Säuregemisches mit A. u. HCl; Mesitonester wurde aus der niedrigersd. Fraktion vom $Kp._{30-32}$ 115—116° als *Semicarbazon*, $C_{10}H_{19}O_3N_3$, vom F. 165° isoliert u. zeigte $D.^{32,8}_4$ 0,96095 u. $n_D^{32,8} = 1{,}41576$. Mesitonester lieferte bei der Verseifung mit HCl die *Säure* vom F. 72°, die durch ihr *Semicarbazon* vom F. 196° charakterisiert wurde. Die höhersd. Fraktion der rohen Ester vom $Kp._{35}$ 140—150° enthielt den *Mesitylester* u. ergab bei der Hydrolyse *Mesitylsäure* vom F. 173°. — *α,α,γ-Trimethylbutyrolacton-γ-essigsäureäthylester* (XIV), $C_{11}H_{18}O_4$, aus Mesitonester u. Bromessigester in Bzl. mit Mg-Spänen; Kp.$_7$ 148—150°, $D.^{31,2}_4$ 1,0471, $n_D^{31,2} = 1{,}44355$. — *α,α,γ-Trimethyl-γ-chloradipinsäureäthylester* (XV), $C_{13}H_{23}O_4Cl$, aus XIV mit PCl_5 u. darauffolgende Zers. des Chloresterchlorids mit A.; Ausbeute 78%. $Kp._5$ 113—115°, $D.^{31,5}_4$ 1,0381, $n_D^{31,5} = 1{,}43913$. — *α,α,γ-Trimethyladipinsäureäthylester* (XVI), $C_{13}H_{24}O_4$, aus XV mit Zn-Staub in Eisessig; $Kp._{16}$ 145—146°, $D.^{32}_4$ 0,99383, $n_D^{32} = 1{,}44335$. — *α,α,γ-Trimethyladipinsäure* (XIX), $C_9H_{16}O_4$, aus XVI durch Kochen mit 15%ig. HCl; aus Ä. Krystalle vom F. 80°. — *α-Cyano-β,δ,δ-trimethyl-Δ^α-buten-α,δ-dicarbonsäureäthylester* (XVII), $C_{14}H_{21}O_4N$, aus Mesitonester u. Cyanessigester in Ggw. von Piperidin u. wasserfreiem Na_2SO_4; Kp.$_4$ 162°, $D.^{32,8}_4$ 1,0431, $n_D^{32,8} = 1{,}45717$. — *α-Cyano-β,δ,δ-trimethylbutan-α,δ-dicarbonsäureäthylester*, $C_{14}H_{23}O_4N$, aus XVII mit Al-Hg in feuchtem Ä.; $Kp._8$ 155—156°, $D.^{32}_4$ 1,0230, $n_D^{32} = 1{,}44033$. — *α,α,γ-Trimethyladipinsäure* (XIX), aus der vorigen Verb. durch Kochen mit konz. HCl; F. 80°. — *α,α,γ-Trimethylcyclopentanon-δ-carbonsäureäthylester*, $C_{11}H_{18}O_3$, aus XVI mit Na-Äthylat in A.; Ausbeute 48,7%. $Kp._5$ 88—90°, $D.^{31,8}_4$ 0,98559, $n_D^{31,8} = 1{,}43882$. — *α,α,γ-Trimethylcyclopentanon* (V), $C_8H_{14}O$, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit verd. HCl; Ausbeute 45,5%. $Kp._{45}$ 65—66°, $D.^{32,8}_4$ 0,87660, $n_D^{32,8} = 1{,}42426$. *Semicarbazon*, $C_9H_{17}ON_3$, aus Methanol glänzende Flocken vom F. 173°. *Benzylidenderiv.*, $C_{15}H_{18}O$, aus PAc. Krystalle vom F. 125—126°. — Dihydroisophoron wurde in CS_2 mit Br_2 bromiert u. lieferte das Dibromdihydroisophoron (VIII) vom F. 90°. Aus VIII wurde durch Schütteln mit wss. KOH das Diketon X, $C_9H_{14}O_2$, vom F. 168—169° erhalten, das sich durch Erhitzen im Rohr auf 140° in Trimethyloxycyclopentancarbonsäure vom F. 90° überführen ließ. Die letztere ging bei der Behandlung mit PbO_2 in V über. (J. Indian chem. Soc. **16**. 287—95. Juni 1939. Calcutta, Presidency Coll.) Heimhold.

Thomas R. Steadman, *Die Ringerweiterung von zwei cyclischen α-Chlorketonen.* Zur weiteren Klärung des Prozesses der Ringerweiterung cycl. Systeme untersuchte Vf. die Rk. von CH_2N_2 mit cycl. α-Chlorketonen. Über ähnliche Verss. berichteten kürzlich Giraitis u. Bullock (vgl. C. **1937**. II. 769), die eine äther. CH_2N_2-Lsg. anwandten, während Vf. nach der Arbeitsweise von Meerwein (vgl. D. R. P. 579 309; C. **1933**. II. 1758), Einbringen von Nitrosomethylurethan in eine Lsg. des Ketons in Na_2CO_3 enthaltenden Methylalkohol, verfuhr. Die hauptsächlichen Rkk. verliefen im Falle des α-Chlorcyclohexanons unter Bldg. von *α-Chlorcycloheptanon* (I) u. *2-Chlor-1-methylencyclohexanoxyd* (II). Daß bei der Ringerweiterung die CH_2-Gruppe in der Weise in den Ring eintritt, daß das Cl-Atom zur CO-Gruppe α-ständig bleibt, folgt aus dem Verh. des Chlorketons gegen alkoh. NaOH, wobei Cyclohexancarbonsäure entsteht, die als Amid charakterisiert wurde. Die Darst. eines Semicarbazons des Chlorketons gelang nicht. Die Struktur von II wurde durch Hydrierung zu Cyclohexylcarbinol bewiesen, das als Phenylurethan identifiziert wurde. Aus α-Chlorcyclohexanon wurden mit CH_2N_2 52% reines I u. 16% reines II erhalten; es wurde geschätzt, daß die Zwischenfraktionen der Dest. noch 7,5% I u. 8% II enthielten. Unter Berücksichtigung dieser Zahlen u. eines Dest.-Rückstandes von 3% ist es möglich, die Umsetzung von 86,5% des angewandten Ketons nachzuweisen. Dies steht in Übereinstimmung zu der von Kohler u. Mitarbeitern (vgl. C. **1939**. II. 838) gegebenen Materialbilanz bei der Rk. von Cyclooctanon mit CH_2N_2, jedoch im Gegensatz zu Giraitis u. Bullock, die I aus α-Chlorcyclohexanon mit äther. CH_2N_2 erhalten haben wollten. Bei der Rk. von I mit CH_2N_2 wurde unverändertes Ausgangsmaterial, *2-Chlor-1-methylencycloheptanoxyd* (III) u. *α-Chlorcyclooctanon* (IV) erhalten; letzteres lieferte mit alkoh. Alkali Cycloheptancarbonsäure, die als

Amid identifiziert wurde. Bei längerem Stehen in verschlossener Flasche in Luftatmosphäre enthielt IV in geringer Menge eine kryst. Verb., die nach Waschen mit Ä. u. Umkrystallisation aus verd. HCl als Suberinsäure erkannt wurde; wahrscheinlich entsteht bei der Oxydation von IV Suberinsäureanhydrid, das bei der Umkrystallisation in die Säure umgewandelt wird. Bei der Rk. wurden 36,8% des Ausgangsmaterials zurückgewonnen, III u. IV wurden in annähernd gleichen Mengen (11,7 bzw. 13%) erhalten; nach Schätzung enthalten die Zwischenfraktionen noch 15,4% Ausgangsmaterial, 2,4% IV u. 4,4% III. Zusammen mit 10,8% Dest.-Rückstand entspricht dies 94,5% des angewandten Ketons. Die Ergebnisse werden mit den bei den halogenfreien Verbb. gewonnenen u. untereinander verglichen u. als Beweise für die Ansicht von Stoll u. Stoll-Comti (vgl. Helv. chim. Acta **13** [1930]. 1185) gewertet, daß in bestimmten alicycl. Ringsystemen ster. Einflüsse wirksam sind.

Versuche. *α-Chlorcyclohexanon*, durch Chlorierung von Cyclohexanon nach Bartlett u. Rosenwald (C. **1935**. I. 1048), F. 22—23°. — Aus vorigem in Methanol (+ Na_2CO_3) durch tropfenweises Zugeben von Nitrosomethylurethan bei 20—30° nach Filtrieren u. Abdampfen von Methanol u. etwas Methyläthylcarbonat durch fraktionierte Dest. *α-Chlorcycloheptanon* (I), $C_7H_{11}OCl$, bewegliche Fl. von stechendem Geruch, $Kp._{10}$ 87—88°, $d^{20}_4 = 1{,}140$, $n_D^{20} = 1{,}4870$, u. *2-Chlor-1-methylencyclohexanoxyd* (II), $C_7H_{11}OCl$, Fl. von ähnlichem Geruch wie I, $Kp._{10}$ 62—63°, F. —10 bis —8°, $d^{20}_4 = 1{,}120$, $n_D^{20} = 1{,}4763$. — *Cyclohexancarbonsäure*, aus I mit alkoh. KOH am Rückfluß; wurde zur Identifizierung mit PCl_5 in das Chlorid übergeführt, u. dieses durch Eingießen in konz. Ammoniak in das *Amid*, Blättchen aus W., F. 183—184°, verwandelt. — *Cyclohexylcarbinol*, durch katalyt. Hydrierung von II mit Raney-Ni in A. unter Zusatz einer äquivalenten Menge KOH zur Bindung der gebildeten HCl, $Kp._{15}$ 81—86°; *Phenylurethan*, F. 81,5—82° (korr.). — Aus I mit 10%ig. Überschuß an Nitrosomethylurethan wie oben 1. *2-Chlor-1-methylencycloheptanoxyd* (III), $C_8H_{13}OCl$, $Kp._{10}$ 84—86°, $n_D^{20} = 1{,}4848$; 2. als Mittelfraktion I; 3. *α-Chlorcyclooctanon* (IV), $Kp._{10}$ 104—106°, $n_D^{20} = 1{,}4930$, $n_D^{15} = 1{,}4952$. — *Cycloheptancarbonsäure*, aus IV wie oben; identifiziert als *Amid*, F. 192—193°. — Nach 6-monatigem Stehen von IV hatten sich Krystalle ausgeschieden, die abfiltriert, mit Ä. gewaschen u. aus 5%ig. HCl umkryst. wurden; sie erwiesen sich als *Suberinsäure*, $C_8H_{14}O_4$, F. 140,5—141°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1606 bis 1609. Juni 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) Schicke.

Dorothy v. Nightingale, *Alkylierung und die Einwirkung von Aluminiumhalogeniden auf Alkylbenzole.* Zusammenfassende Darst. auf Grund der Literatur. (Chem. Reviews **25**. 329—76. Dez. 1939. Columbia, Miss., Univ., Dep. of Chem.) H. Erbe.

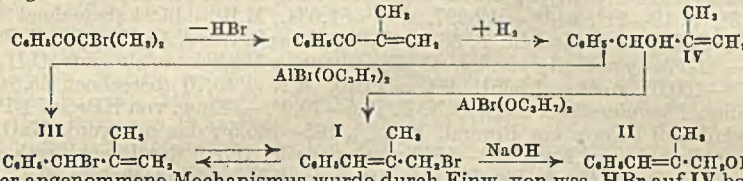
James F. Norris und **John N. Ingraham**, *Einige trialkylierte Benzole und deren Verbindungen mit Aluminiumchlorid und mit Aluminiumbromid.* (Vgl. C. **1939**. II. 1272.) Darst. von *symm.-Dimethyläthylbenzol* aus m-Xylol u. C_2H_5Br nach Friedel-Crafts, Kp. 184—184,6°, *Tribromderiv.*, F. 87—89°, *Trinitroderiv.* F. 114—116° (unkorr.), *Sulfonsäureamid* F. 123—123,6°. Durch Oxydation konnte der KW-stoff in 3,5-Dimethylbenzoesäure umgewandelt werden, womit seine symm. Struktur bewiesen ist. — *1,3-Dimethyl-4-äthylbenzol* aus m-Xylol, Al_2Cl_6 u. CH_3COCl in CS_2 bei 0° u. darauffolgende Red. der Ketogruppe, Kp. 187,8°, *Trinitroderiv.*, F. 119—120°, *Sulfonsäureamid*, F. 148°. Durch Oxydation entstand 2,4-Dimethylbenzoesäure vom F. 123,5—124°. — Beim Einleiten von HBr in eine Lsg. von Al_2Br_6 in symm.-Triäthylbenzol erhielten Vff. einen *Komplex* der Zus. $Al_2Br_6 \cdot 2\ C_6H_3(C_2H_5)_3 \cdot HBr$, F. 64—66°. Verliert unter 0,002 mm Druck 1 Mol. KW-stoff u. 1 Mol. HBr. Der Halogenwasserstoff im Komplex läßt sich durch C_2H_5Br ersetzen. Mit CH_3COCl wurde das Monoacetylderiv. des KW-stoffes erhalten. — Der entsprechende Komplex mit HCl an Stelle von HBr konnte nicht erhalten werden, da beim Einleiten von HCl in eine Lsg. von Al_2Br_6 in Triäthylbenzol ein Austausch von Br gegen Cl im Al_2Br_6 erfolgte. Verss., durch längeres Einleiten von HCl ein völlig Br-freies Präp. zu erhalten, verliefen negativ. — *Komplex* $Al_2Cl_6 \cdot 2\ C_6H_3(C_2H_5)_3 \cdot HCl$, F. 48—49°. — *Mesitylen* liefert bei Verwendung wechselnder Mengen KW-stoff u. Al_2Br_6 Komplexe verschied. Zus., bei Anwendung eines großen Überschusses an Mesitylen wurde ein *Komplex* der Zus. $Al_2Br_6 \cdot 3\ C_6H_5(CH_3)_3 \cdot HBr$ erhalten. Unter vermindertem Druck (0,002 mm) entstand daraus durch Verlust von KW-stoff u. HBr eine Verb. der Zus. $Al_2Br_6 \cdot C_6H_3(CH_3)_3$. — *Pseudocumol* lieferte einen *Komplex* der Zus. $Al_2Br_6 \cdot 3\ C_6H_3(CH_3)_3 \cdot HBr$. — Der Komplex aus $C_6H_5CH_3$ u. Al_2Br_6 zerfällt unter vermindertem Druck (0,002 mm) in seine Komponenten, bei Komplexen mit Bzl. tritt der Zerfall bereits bei einem Druck von 12 mm ein. — Vermutlich ist die Zahl der Alkylgruppen im KW-stoff für die Stabilität des Komplexes von entscheidendem Einfluß. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1298—1301. Mai 1940. Cambridge, Mass.) Schulte.

James F. Norris und **John Edward Wood III**, *Intermediäre Komplexe bei der Friedel-Craftsschen Reaktion.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von HCl bis zur Sättigung

auf ein äquimol. Gemisch von Al_2Br_6 u. symm.-Trimethyl- oder symm.-Triäthylbenzol bei Zimmertemp. u. darauffolgende Behandlung der Rk.-Prodd. unter vermindertem Druck erhielten Vff. *Komplexe* der Zus. $Al_2Br_6 \cdot symm.\text{-}C_6H_3(CH_3)_3 \cdot HBr$ bzw. $Al_2Br_6 \cdot symm.\text{-}C_6H_3(C_2H_5) \cdot HBr$. — Aus einem äquimol. Gemisch von Al_2Br_6, symm.-Trialkylbenzol u. C_2H_5Br wurden *Komplexe* der Zus. $Al_2Br_6 \cdot symm.\text{-}C_6H_3(CH_3)_3 \cdot C_2H_5Br$ u. $Al_2Br_6 \cdot symm.\text{-}C_6H_3(C_2H_5)_3 \cdot C_2H_5Br$ erhalten. Beim Behandeln der Komplexe mit überschüssigem C_2H_5Br trat Alkylierung der KW-stoffe ein. Dieses Verh. gibt eine Erklärung für die bei der Darst. von Trimethylbenzol aus m-Xylol, Al_2Cl_6 u. CH_3Cl beobachtete Erscheinung, daß die Rk. erst nach Hinzufügen von $^2/_3$ der erforderlichen Menge CH_3Cl eintritt. Vermutlich wird auch hierbei prim. ein tern. Komplex aus den Komponenten gebildet. — Aus Leitfähigkeitsmessungen geht hervor, daß die Komplexe mit HBr Ionenverbb. sind. Die Unters. der Elektrolysenprodd. des Komplexes $Al_2Br_6 \cdot$symm.-$C_6H_3(C_2H_5)_3 \cdot$HBr machen folgende Konst.-Formel wahrscheinlich: $[C_6H_3(C_2H_5)_3H]^+Al_2Br_7^-$. — Bei der *Einw. von CO_2* unter 60 at Druck blieb der Komplex $Al_2Br_6 \cdot$symm.-$C_6H_3(CH_3)_3 \cdot$HBr unverändert. Offensichtlich wirkt die Anwesenheit von HBr dem Carboxylierungsprozeß entgegen, denn bei der Behandlung eines äquimol. Gemisches der Komponenten bei Abwesenheit von HBr unter denselben Bedingungen wurden 26% des KW-stoffes in *symm.-Trimethylbenzoesäure* u. 47% in *Dimesitylketon* umgewandelt. Es ist wahrscheinlich, daß ein intermediärer Komplex mit CO_2 gebildet wird. — Bei der Einw. von HCl auf Komplexe mit Al_2Br_6 bzw. bei der Einw. von HBr auf Komplexe mit Al_2Cl_6 tritt Austausch der Halogenatome ein. Der *Komplex* $AlCl_3 \cdot C_6H_5NO_2$ hat oxydierende Eigg.; bei der Einw. von HBr u. HJ wurde die Bldg. von *2,4-Dibromanilin* bzw. *2,4,6-Trijodanilin* beobachtet. — Die Analyse des bei der Acylierung von Bzl. mit CH_3COCl u. CH_3COBr in Ggw. von Al_2Br_6 bzw. Al_2Cl_6 entwickelten Halogenwasserstoffes ergab im 1. Fall 23% HBr u. 77% HCl u. im 2. Fall 30% HCl u. 70% HBr. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1428—32. Juni 1940. Cambridge, Mass.) Schulte.

Philip G. Stevens, Owen C. W. Allenby und **Adrian S. Du Bois**, *Reduktion von α-Bromketonen mit Aluminiumisopropylat nebst einer Bemerkung über die isomeren Aminoalkohole der Ephedrinreihen.* Bei der Red. von α-Brompropiophenon mit Al-Isopropylat wurde früher (vgl. C. **1939**. I. 2412) neben dem Bromhydrin ein halogenfreies Prod. erhalten; ersteres lieferte mit Methylamin ein Gemisch isomerer Aminoalkohole, von denen einer d,l-Pseudoephedrin war, d,l-Ephedrin war nicht isolierbar. Es wurde nun gefunden, daß der andere isomere Aminoalkohol das *d,l-Isoephedrin* von Emde u. Runne (Arch. Pharm. **249** [1911]. 369) ist; da dieses das gleiche Oxyd wie d,l-Pseudoephedrin liefert, besitzt es wahrscheinlich die Pseudokonfiguration u. sollte demnach als *d,l-Pseudoisoephedrin* bezeichnet werden. Als Rk.-Mechanismus wird eine ähnliche Reihe von Rkk. angenommen, wie sie beim Ersatz der OH-Gruppe von gewissen Bromhydrinen durch Br von Winstein u. Lucas (vgl. C. **1940**. I. 846) dargelegt wurden, d. h. beide isomeren Aminoalkohole entstehen aus dem *threo*-Bromhydrin über das *erythro*-Oxyd. Die sek. Red.-Prodd. des Bromketons sind niedrigersd. u. bromfrei; die höhersd. von ihnen sind ein Gemisch von Carbinolen, deren eines *Methylbenzylcarbinol* ist. Dieses entsteht zweifellos durch weitere Einw. von Al-Isopropylat auf das Bromhydrin; denn das gereinigte Bromhydrin lieferte bei Behandlung mit dem Alkoholat beträchtliche Mengen des Carbinols. Wahrscheinlich erfolgt diese Umwandlung über das Oxyd als Zwischenprod., das sich dann zu Phenylaceton umlagern muß, worauf weiter Red. erfolgt. Verständlich wird dies durch die Beobachtung, daß ein Teil der aus den Rk.-Prodd. entfernten HBr als Isopropylbromid auftritt; die Säure ist dann nicht völlig neutralisierbar u. ist — wahrscheinlich in der Form des AlBr. $(OC_3H_7\text{-iso})_2$ — entweder für Rkk. mit Alkoholen, oder zur Isomerisierung des Oxyds zur Verfügung. In Übereinstimmung hiermit lieferte das Oxyd bei Behandlung mit isopropylathaltigem $AlBr_3$ unter gleichzeitiger Umlagerung u. Red. ein gleiches Carbinolgemisch, in dem Methylbenzylcarbinol vorherrschte. Im Gegensatz zu Winstein (vgl. C. **1939**. II. 1474) ziehen Vff. daher in diesem Falle den Mechanismus der Oxydumlagerung vor. Die aus dem Bromketon u. dem Oxyd durch Red. erhaltene Carbinolfraktion sd. über einen weiten Bereich; dies ist nicht auf das andere mögliche Umlagerungsprod. des Oxyds, Hydratropaalkohol, zurückzuführen, sondern auf eine andere nichtisomere Oxyverbindung. Diese wurde aus dem Oxyd mit Al-Isopropylat ohne $AlBr_3$ fast ausschließlich erhalten. Sie entspricht der Zus. $C_{12}H_{18}O_2$ u. bildet ein p-Nitrobenzoat u. Phenylurethan vom F. 100 bzw. 95,5°; wahrscheinlich liegt ein Gemisch der Monoisopropyläther des α-Phenylpropylenglykols vor, das durch Addition von Isopropylalkohol an das Oxyd entsteht. Ein Übersichtsschema der Red.-Rk. wird gegeben. Da das niedrigersd. sd. Prod. wegen seiner geringen Menge nicht näher charakterisiert werden konnte, wurde *α-Bromisobutyrophenon* untersucht. Die Red. lieferte Prodd. mit

niedrigem Br-Geh., aus denen mit besseren Ausbeuten bromfreie Prodd. abtrennbar waren. Das höhersd. von ihnen war ein nicht näher untersuchtes Carbinol $C_{10}H_{14}O$, das wahrscheinlich ein Gemisch der aus dem Oxyd entstehenden Alkohole ist. Die niedrigersd. Substanz war nicht das Oxyd, sondern entsprach der Zus. $C_{13}H_{20}O$, u. ist vermutlich der Isopropyläther eines Carbinols. Bei Red. von α-Bromisobutyrophenon mit Al-Isopropylat bei 33° im Vakuum verlief die Rk. völlig anders. An Stelle der üblichen Prodd. entstand als Hauptprod. eine Verb. $C_{10}H_{11}Br$, die bei CrO_3-Oxydation Benzoesäure u. bei Hydrolyse mit NaOH *2-Methylzimtalkohol* (II) lieferte, woraus folgt, daß die Substanz *2-Methylcinnamylbromid* (I) oder das isomere *1-Phenylmethallylbromid* (III) war. Aus verschied. Gründen besteht kaum ein Zweifel, daß in der Hauptsache das prim. Bromid vorliegt; das ursprüngliche rohe Bromid stellt wohl ein Gleichgewichtsgemisch der beiden Allylisomeren dar. Die Bldg. des prim. Bromids zeigt, daß die Red. bei 33° nur gering ist, während bei 80—85° hauptsächlich Red. der Carbonylgruppe erfolgt, worauf das gebildete Bromhydrin weiter reagiert; erstere Rkk. sind wie nachst. wiederzugeben:

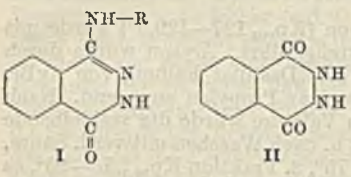


Der angenommene Mechanismus wurde durch Einw. von wss. HBr auf IV bestätigt; das gebildete Bromid lieferte bei Hydrolyse II. Mit α-Brompropiophenon konnten diese Rkk. bei 33° nicht durchgeführt werden, da, wenn überhaupt, nur geringe Rk. erfolgte. Wahrscheinlich erfolgen beide Rk.-Typen jedoch, wenn α-Bromketone mit β-ständigem H mit Al-Isopropylat behandelt werden, wobei der hauptsächlichste Rk.-Verlauf von den Rk.-Bedingungen u. der Struktur des Bromketons abhängig ist. Verss. mit *2-Bromcholestanon* ergaben, daß zwar sicher Red. erfolgte, doch blieb kein Bromhydrin (wenn es gebildet wurde) bestehen.

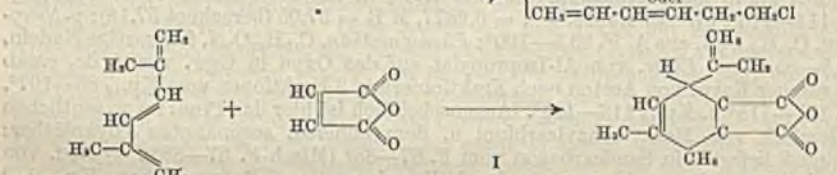
V e r s u c h e. Die Red. von α-Brompropiophenon (Kp.$_{10}$ 127—129,5°) wurde mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol am Rückfluß durchgeführt. Aceton wurde durch fraktionierte Dest. entfernt; mit alkoh. $AgNO_3$ gab das Destillat Fällung von AgBr, was auf die Ggw. von Propylbromid hinweist, ebenso war Propylen anwesend. Nach Entfernen der Hauptmenge des Isopropylalkohols im Vakuum wurde die verbleibende M. auf Eis u. verd. H_2SO_4 gegossen, mit Ä. extrahiert u. nach Waschen mit verd. Säure, W., K_2CO_3, NaOH u. W. dest.; 1. Fraktion Kp.$_{0,1}$ bis 75°, 2. Fraktion Kp.$_{0,1}$ 75—95°, es verblieb ein schwarzer teeriger Rückstand. Aus der 2. Fraktion das *Bromhydrin*, $C_9H_{11}OBr$, viscoses hellbraunes Öl, Kp.$_{0,1}$ 73—75°, $n_D^{25} = 1{,}5611$. Das flüchtigere Material der Red. besaß Kp.$_8$ 73—98°; die Carbinolfraktion aus letzterem vom Kp.$_{16}$ 106 bis 108° lieferte nach Einw. von Phenylisocyanat das *Phenylurethan des Methylbenzylcarbinols*, Nadeln, F. 87,0—87,5°. — *Methylbenzylcarbinol*, aus Phenylacetaldehyd mit CH_3MgJ, Kp.$_{16}$ 102—103°, $n_D^{25} = 1{,}5191$; *Phenylurethan*, F. 87—88°. Infolge Kondensationsrkk. war die Carbinolausbeute nur gering; eines der Kondensationsprodd. der vermutlichen Zus. $C_6H_5CH_2CHOH{\cdot}CH(C_6H_5){\cdot}CHOH{\cdot}CH_3$, kryst. aus Ä. in Nadeln, F. 126,5—127,0°. — Einw. von Methylamin auf das Bromhydrin in absol. Methanol (28 Tage im Dunkeln bei 20—25°) ergab *d,l-Pseudoephedrin*, F. 116,5—117° (vorher Sintern; *Hydrochlorid*, Nadeln aus A. u. Ä., F. 162—163°), u. *d,l-Pseudoisoephedrin*, das als *Hydrochlorid*, Platten aus Isopropylalkohol, F. 188—190,5°, isoliert wurde. — Einw. von Al-Isopropylat auf das Bromhydrin (15 Stdn. Sieden) ergab eine Fraktion vom Kp.$_{16}$ 100—109°, die ein Phenylurethan vom F. 86—87° (Misch-F. 86,5—88,0°) lieferte. — *α-Methyl-β-phenyläthylenoxyd*, aus α-Phenylpropylen (dargestellt nach Gauthier u. Gauthier, C. **1933**. II. 1026) mit Perphthalsäure (dargestellt nach Böhme, C. **1937**. I. 3307) in Ä. (4 Stdn. bei —1°, 4 Tage bei 20—25°), Kp.$_{10}$ 77—78,8°, $n_D^{20} = 1{,}5207$, $n_D^{25} = 1{,}5189$. — Einw. von Al-Isopropylat auf das Oxyd ohne $AlBr_3$ am Rückfluß (12 Stdn.) ergab nach Fraktionierung bei Kp.$_{16}$ in der Hauptsache *Verb.* $C_{12}H_{18}O_2$, Kp.$_{11}$ 114—116°, $n_D^{25} = 1{,}4924$, $d^{25}_4 = 0{,}9877$, MR = 57,05 (berechnet 57,18); *p-Nitrobenzoat*, $C_{19}H_{21}O_5N$, aus A. F. 99,5—100°; *Phenylurethan*, $C_{19}H_{23}O_2N$, federartige Nadeln, F. 94,5—95,5°. — Einw. von Al-Isopropylat auf das Oxyd in Ggw. von $AlBr_3$ ergab unter rascher Entw. von Aceton nach Fraktionierung 3 Fraktionen vom Kp.$_{16}$ 85—107°, Kp.$_{16}$ 107—118° u. Kp.$_{16}$ 118—124°. Augenscheinlich ist hier das Prod. im wesentlichen ein Gemisch von Methylbenzylcarbinol u. dem höhersd. sogenannten Glykoläther; Fraktion 2 lieferte ein Semicarbazon vom F. 87—88° (Misch-F. 87—88°). — Red. von α-Bromisobutyrophenon (dargestellt durch Bromierung von Butyrophenon, Kp.$_{10}$ 119

bis 120°, $n_D^{25} = 1{,}5550$, $d^{25}_4 = 1{,}3663$) mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol bei 80—85° (7 Stdn.) ergab neben Isopropylbromid nach Fraktionierung eine *Verb.* $C_{13}H_{20}O$, Kp.$_9$ 83,8—84,5°, $n_D^{25} = 1{,}4756$, $d^{25}_4 = 0{,}8985$. Die Carbinolfraktion, die über das Phthalat gereinigt wurde, war möglicherweise ein Gemisch, $C_{10}H_{14}O$, Kp.$_9$ 101—103°. — Red. von α-Bromisobutyrophenon bei 33° mit Al-Isopropylat bei 63—65 mm ergab nur wenig Isopropylbromid. Fraktionierung des Rk.-Gemisches lieferte neben anderen Fraktionen *Verb.* $C_{10}H_{11}Br$, Kp.$_8$ 115—117°, $n_D^{25} = 1{,}5921$, $d^{25}_4 = 1{,}323$, M R = 52,72 (berechnet 52,08); reagiert sofort mit $AgNO_3$, red. Permanganat u. entfärbt Br_2 in Essigsäure langsam; liefert bei Oxydation mit CrO_3-Essigsäure Benzoesäure, F. 121—122°. — Hydrolyse des Bromids mit wss. NaOH ergab nach Vakuumdest. ein Öl, das Permanganat sofort red. u. Br_2 in CCl_4 absorbierte; das Dibromid kryst. in Nadeln, F. 86—87° (Misch-F. 86—87°), das Phenylurethan in Nadeln vom F. 78,2—78,8° (Misch-F. 78,2 bis 78,8°). — *2-Methylzimtaldehyd*, aus Propionaldehyd mit Benzaldehyd nach Miller u. Kinkelin (1886); Reinigung über das Semicarbazon (F. 206—208°), Kp.$_{12}$ 113°. — *2-Methylzimtalkohol*, $C_{10}H_{12}O$, durch Red. des vorigen mit Al-Isopropylat, Kp.$_8$ 124 bis 124,3°, F. 19—21°, $n_D^{25} = 1{,}5697$, $d^{25}_4 = 1{,}034$, M R = 46,94 (berechnet 45,84); *Dibromid*, $C_{10}H_{12}OBr_2$, Nadeln, F. 86,0—87,0°; *Phenylurethan*, $C_{17}H_{17}O_2N$, F. 78,5 bis 79,3°. — *1-Phenylmethallylalkohol*, $C_{10}H_{12}O$, aus α-Methylacrolein mit C_6H_5MgBr, Kp.$_8$ 99,8—100,0°, $n_D^{25} = 1{,}5361$, $d^{25}_4 = 1{,}010$, M R = 45,70 (berechnet 45,84); *Dibromid*, ölig; *Phenylurethan*, $C_{17}H_{17}O_2N$, F. 79,5—79,9°. — Einw. von HBr auf 1-Phenylmethallylalkohol lieferte ein Bromid, Kp.$_{30-26}$ 165—165,5°, das mit verd. NaOH den ungesätt. Alkohol vom Kp.$_{33}$ 147—150° ergab; aus letzterem das Phenylurethan vom F. 78,0—78,5° (Misch-F. mit dem Phenylurethan des 2-Methylzimtalkohols 78,5—79,0°). — Red. von 2-Bromcholestanon (F. 169—170°) mit Al-Isopropylat lieferte nur ein gummöses Prod., das mit sd. alkoh. $AgNO_3$ nur schwache Opalescenz gab; es wurde nicht weiter untersucht. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1424—28. Juni 1940. Montreal, Can., McGill Univ.) Schicke.

A. A. Beer und **N. K. Kotschetkow**, *Über die Frage des Eliminierungsverfahrens des Phthalsäurerestes bei der Gabrielschen Synthese.* Vff. halten die Meth. von Ing u. Manske (J. chem. Soc. [London] **1926**. 2349) auf Grund ihrer Verss. für die geeignetste Arbeitsweise. Die Anwendung von HCl zur Beendigung der Rk. ist nicht unumgänglich notwendig. Bei Anwendung von Hydrazinchlorhydrat läuft die Hydrolyse bedeutend weniger glatt. — Vff. glauben nicht, daß bei der Spaltung ein Zwischenprod. I (l. c.) gebildet wird. Vielmehr wird einfach die Phthalsäure unter Bldg. des Hydrazids **II** fortlaufend aus dem Hydrolysengleichgewicht entfernt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 714—17. 1940. Moskau, Inst. f. feinchem. Technol.) Schmeiss.



M. S. Kharasch, **Walter Nudenberg** und **E. Sternfeld**, *Synthese von Polyenen.* II. *Reaktion von β-Methylallylchlorid mit Natriumamid in flüssigem Ammoniak.* (I. vgl. C. **1939**. II. 4226.) Am Beispiel des *β-Methylallylchlorids* wurde untersucht, inwieweit sich die Rk. Allylchlorid + $NaNH_2$ → Hexatrien u. seine Polymeren verallgemeinerungsfähig ist. Die Wahrscheinlichkeit, daß die Rk. über ein Chlorhexadien als Zwischenprod. verläuft (1), wurde erhärtet durch die Isolierung eines reinen *Chlorhexadiens* bei Einw. von 1-Mol. $NaNH_2$ auf 2-Mol. *Allylchlorid* in fl. NH_3. Ausbeute ca. 20%, Kp.$_{96}$ 46 bis 47,5°, $n_D^{20} = 1{,}4483$. Durch weiteres $NaNH_2$ entsteht aus dem gereinigten Chlorhexadien *Butadienyl-2-vinylcyclohexen-3* an Stelle des monomeren Hexatriens. Läßt man äquimol. Mengen von *β*-Methylallylchlorid u. $NaNH_2$ miteinander reagieren, so erhält man *2,5-Dimethylhexatrien* in Ausbeuten, die vergleichbar sind mit den Mengen Hexatrien aus Allylchlorid. Identifizierung durch Hydrierung zu *2,5-Dimethylhexan* u. Kondensation mit Maleinsäureanhydrid zu *3-Isopropenyl-5-methyl-1,2,3,6-tetrahydro-*



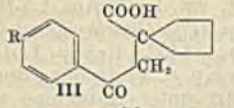
phthalsäureanhydrid (I). Die physikal. Konstanten stimmen mit denen von Bourguel u. Rambaud (C. **1930**. I. 2718) für ein Präp., das sie aus *2,5-Dimethyl-2,5-dioxy-3-hexen* durch 8-tägiges Behandeln mit verd. HCl bei 95° erhalten haben, nicht überein. 2-Mol. *β*-Methylallylchlorid + 1-Mol. $NaNH_2$ in fl. NH_3 liefern *Chlor-2,5-dimethylhexadien*, Kp.$_5$ 33—34°, Kp.$_{752}$ 160°, n_D^{20} = 1,4612. Weitere Einw. von $NaNH_2$ führt zu 2,5-Dimethylhexatrien.

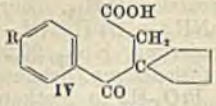
Versuche. *2,5-Dimethylhexatrien*, C_8H_{12}. (Zur Darst. vgl. l. c.) Aus 1,5-Mol. *β-Methylallylchlorid* + 1,7-Mol. $NaNH_2$ in 1 l fl. NH_3, 22 g = 27% *Dimethylhexatrien*, Kp.$_{110-111}$ 73—75°, nach Fraktionierung Kp.$_{200}$ 90,2°, Kp.$_{747}$ 145°, n_D^{21} = 1,5150. F. —9°. Bei längerem Erhitzen auf Siedetemp. Erhöhung des Kp. u. Verfärbung durch Polymerisation. Hydrierung mit PtO_2-H_2 in Methanol führt unter Aufnahme von 3-Mol. H_2 zu *2,5-Dimethylhexan*, Kp.$_{245}$ 107,5—108,5°, n_D^{20} = 1,3925. — *3-Isopropenyl-5-methyl-1,2,3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid* (I) durch 7-std. Erhitzen äquimol. Mengen von *2,5-Dimethylhexatrien* mit Maleinsäureanhydrid in trockenem Bzl. auf 80° im Rohr. $C_{12}H_{14}O_3$, F. 115—116°, weiße Krystalle aus Lg. (Kp. 70—80°). Dest. von *2,5-Dimethylhexatrien* bei Kp.$_{51}$ 58° führt zu einem Prod. mit n_D^{20} = 1,5122, d^{20}_4 = 0,7822; die Verb. polymerisiert nicht so leicht wie jene, die durch Dest. bei höherem Druck entsteht, u. zeigt gleiche FF. u. Kp. bei Atmosphärendruck. — *Chlor-2,5-dimethylhexadien*. Aus 0,88-Mol. $NaNH_2$ + 1-Mol. *β*-Methylallylchlorid in fl. NH_3 neben 2,5-Dimethylhexatrien, Kp.$_5$ 33—34°, n_D^{20} = 1,4612, Kp.$_{752}$ 160°, $C_8H_{13}Cl$. Bei höherer Temp. leicht Abspaltung von HCl. Einw. von $NaNH_2$ in fl. NH_3 führt zu einer Fl., Kp.$_{51}$ 58 bis 61°, die mit Maleinsäureanhydrid das gleiche Kondensationsprod. liefert vom F. 115—116° wie 2,5-Dimethylhexatrien. — *Chlorhexadien*, C_9H_9HCl, aus 1-Mol. Allylchlorid + 0,5-Mol. $NaNH_2$ in fl. NH_3. Ausbeute 12 g. Kp.$_{96}$ 46—47,5°, n_D^{20} = 1,4483, Kp.$_{748}$ 115° unter leichter Zersetzung. Bereits bei Raumtemp. wird leicht HCl abgespalten. Behandeln mit Überschuß $NaNH_2$ in fl. NH_3 führt zu dem Dimeren des Hexatriens vom Kp.$_9$ 86—87°, n_D^{20} = 1,5130. Daneben in 30% Ausbeute *Chlormethylvinylcyclohexen*, Kp.$_9$ 45—50°, n_D^{20} = 1,4672. UV-Absorption für 2,5-Dimethylhexatrien: $\lambda_{max.}$ bei 3680, 3830, 3980 mm^{-1}; Infrarotabsorption zwischen 1000 bis 2000 cm^{-1}; $\lambda_{max.}$ = 900, 1372, 1435, 1455, 1615, 1780 cm^{-1}, schwache Banden bei 1319, 1255 cm^{-1}. Aus den spektroskop. Daten geht hervor, daß das Maleinsäureanhydrid-Additionsprod. an Hexatrien *3-Vinyl-1,2,3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid* u. das an *2,5-Dimethylhexatrien* I ist. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2034—36. Aug. 1940. Chicago, Illinois.) Löw.

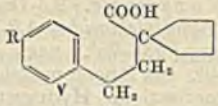
G. Ovakimian, Martin Kuna und **P. A. Levens**, *Reduktion von α-Aminosäureestern zu den entsprechenden Aminoalkoholen mittels Raney-Nickels.* (Vgl. de Benneville u. Connor, C. **1940**. II. 1138.) Bei Red. mittels Raney-Ni-H_2 wurden *d,l-* u. *l-Leucinäthylester* (I bzw. II), *d,l-* u. *lävo-Phenylaminoessigsäureäthylester* (III bzw. IV) u. *Phenylalaninäthylester* (V) in die entsprechenden Alkamine überführt. Aus II u. IV entstanden die opt.-akt. Formen. Aus III entstand je nach den Bedingungen *2-Phenyl-2-aminoäthanol* oder *2-Cyclohexyl-2-aminoäthanol*, außerdem bei Variation der Vers.-Bedingungen sek. Amine u. Piperazine sowie N-Substitutionsprodd. der prim. u. sek. Amine. — $C_6H_{15}ON \cdot HCl$, aus I (135°, 150 at, 24 Stdn.). — $C_6H_{15}ON$, aus II (70°, 150 at, 9 Stdn.), $[\alpha]_D^{25}$ = +1,9° (CH_3OH), Ausbeute 40%. — $C_8H_{11}ON$, aus IV (40°, 150 at, 18 Stdn.), $[\alpha_D^{25}$ = —5,61°, Ausbeute 60%. — $C_8H_{17}ON$, aus III (40°, 150 at, 18 Stdn.). (J. Amer. chem. Soc. **62**. 676—77. März 1940. New York, Rockefeller Inst. f. Med. Research.) Offe.

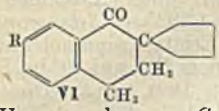
Suresh Chandra Sen-Gupta, *Studien über Dehydrierung.* IV. (III. vgl. C. **1939**. II. 3411.) 7-Methyl- u. 7-Äthyltetrahydronaphthalin-2,2-spirocyclopentan (VII; R = CH_3 bzw. C_2H_5) werden durch Dehydrierung mit Se bei 340—350° in 3-Methyl- bzw. 3-Äthylphenanthren u. *β*-Methyl- bzw. *β*-Äthylanthracen umgelagert. Diese Umlagerung kann am besten so erklärt werden, daß sich der Cyclopentanring noch vor seiner Dehydrierung an der in VII gekennzeichneten Stelle öffnet u. dann den sechsgliedrigen Ring schließt. Zur Darst. der Spiro-KW-stoffe wurde Cyclopentan-1-carbonsäure-1-essigsäureanhydrid mit Toluol bzw. Äthylbenzol in Ggw. von $AlCl_3$ kondensiert. Den hierbei entstehenden Ketosäuren können entweder die Formeln III oder IV (R = CH_3 bzw. C_2H_5) zukommen. Da die Ester der aus den Ketosäuren durch Clemmensen-Red. erhaltenen Arylbuttersäuren nicht mit Oxalester kondensiert werden können, besitzen diese Buttersäuren in α-Stellung kein freies H-Atom. Den Arylbuttersäuren muß demnach die Formel V (R = CH_3 bzw. C_2H_5) u. den Ketosäuren die Formel III zugeschrieben werden. Bes. merkwürdig ist es, daß auch das Chlorid des Halbesters VIII bei der Friedel-Craftsschen Synth. mit Toluol nicht IV, sondern III (R = CH_3) bildet. Auch dem Kondensationsprod. aus Cyclopentan-1-carbonsäure-1-essigsäureanhydrid u. Bzl. (vgl. C. **1934**. II. 3117) muß den vorst. Vers.-Ergebnissen

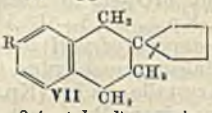
entsprechend jetzt die Formel **III** (R = H) gegeben werden. Die Säuren **V** (R = CH_3 bzw. C_2H_5) wurde durch 85%ig. H_2SO_4 zu den Spiroketonen **VI** (R = CH_3 bzw. C_2H_5) cyclisiert. Die Clemmensen-Red. der Ketone **VI** lieferte schließlich die Spiro-KW-stoffe **VII** (R = CH_3 bzw. C_2H_5). Auch die Bldg. von 3-Methyl- bzw. 3-Äthylphenanthren bei der Dehydrierung von **VII** (R = CH_3 bzw. C_2H_5) kann als Konst.-Beweis für **III** angesehen werden.

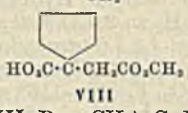






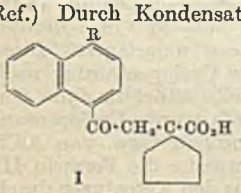


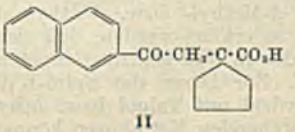


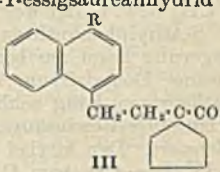


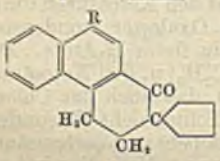
Versuche. *α,α-Cyclopentan-β-(p-toluyl)-propionsäure* (**III**; R = CH_3), $C_{15}H_{18}O_3$, aus Cyclopentan-1-carbonsäure-1-essigsäureanhydrid mit Toluol in Ggw. von $AlCl_3$; aus verd. A. Platten vom F. 149—150°. *Semicarbazon*, $C_{16}H_{21}O_3N_3$, aus A. Nadeln vom F. 164—165°. *Methylester*, $C_{16}H_{20}O_3$, aus dem Säurechlorid des Cyclopentan-1-carbonsäure-1-essigsäuremethylester (**VIII**) mit Toluol in Ggw. von $AlCl_3$; Kp.$_5$ 170 bis 175°. — *α,α-Cyclopentan-γ-(p-tolyl)-buttersäure* (**V**; R = CH_3), $C_{15}H_{20}O_2$, aus **III** (R = CH_3) mit amalgamiertem Zn u. HCl; Kp.$_5$ 186—190°, aus PAe. Nadeln vom F. 68—69°. *Anilid*, $C_{21}H_{15}ON$, aus verd. A. Nadeln vom F. 124°. *Äthylester*, $C_{17}H_{24}O_2$, Kp.$_5$ 160—162°. — *7-Methyl-1-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,2-spirocyclopentan* (**VI**; R = CH_3), $C_{15}H_{18}O$, aus **V** (R = CH_3) durch Erhitzen mit 85%ig. H_2SO_4 auf 100°; Ausbeute 77%. Kp.$_5$ 160—163°, $D.^{30,5}_4$ 1,0578, n_D = 1,55583. *Semicarbazon*, $C_{16}H_{21}N_3$, aus verd. A. feine Nadeln vom F. 141—142°. — *7-Methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,2-spirocyclopentan* (**VII**; R = CH_3), $C_{15}H_{20}$, aus **VI** (R = CH_3) mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl; Kp.$_6$ 135—136°, $D.^{31}_4$ 0,980417, n_D = 1,53856. Durch Dehydrierung des Spiro-KW-stoffs mit Se bei 340—350° wurde neben *β-Methylanthracen* (F. 198 bis 200°) *3-Methylphenanthren*, $C_{15}H_{12}$, vom F. 61—62° (*Pikrat*, F. 137—138°) erhalten. — *α,α-Cyclopentan-β-(p-äthyl)-benzoylpropionsäure* (**III**; R = C_2H_5), $C_{10}H_{20}O_3$, aus Äthylbenzol mit Cyclopentan-1-carbonsäure-1-essigsäureanhydrid in CS_2 in Ggw. von $AlCl_3$; aus PAe. (Kp. 90—100°) Nadeln vom F. 128—129°. *Semicarbazon*, $C_{17}H_{23}O_3N_3$, aus verd. A. Nadeln vom F. 130°. *Methylester*, $C_{17}H_{22}O_3$, aus dem Chlorid von **VIII** mit Äthylbenzol in CS_2 in Ggw. von $AlCl_3$; Kp.$_{10}$ 195—198°. — *α,α-Cyclopentan-γ-(p-äthyl)-phenylbuttersäure* (**V**; R = C_2H_5), $C_{16}H_{22}O_2$, aus **III** (R = C_2H_5) durch Red. mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl; Kp.$_9$ 200—202°, aus PAe. dicke Nadeln vom F. 51—53°. *Anilid*, $C_{22}H_{27}ON$, aus verd. A. Nadeln vom F. 117°. *Äthylester*, $C_{18}H_{26}O_2$, Kp.$_5$ 144—146°. — *1-Keto-7-äthyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,2-spirocyclopentan* (**VI**; R = C_2H_5), $C_{16}H_{20}O$, aus **V** (R = C_2H_5) mit 85%ig. H_2SO_4 bei 100°; Kp.$_9$ 175°, $D.^{28,5}_4$ 1,04336, n_D = 1,552907. — *7-Äthyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,2-spirocyclopentan* (**VII**; R = C_2H_5), $C_{16}H_{22}$, aus **VI** (R = C_2H_5) durch Red. mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl; Kp.$_9$ 154—156°, $D.^{27,8}_4$ 0,96652, n_D = 1,53515. Die Dehydrierung der Verb. mit Se bei 340—350° ergab *3-Äthylphenanthren*, $C_{16}H_{14}$ (*Pikrat*, F. 117—118°) u. *2-Äthylanthracen* vom F. 135—137°. (J. Indian chem. Soc. **16**. 349—56. Juli 1939. Bengal, Krishnagar Coll.) Heimhold.

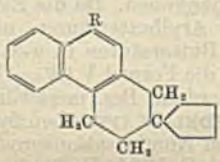
Suresh Chandra Sen-Gupta, *Studien über Dehydrierung.* V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Durch Kondensation von Cyclopentan-1-carbonsäure-1-essigsäureanhydrid mit

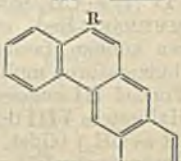










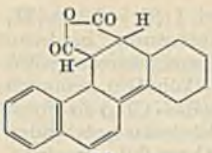


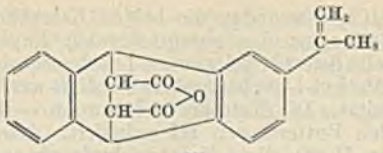
Naphthalin in Ggw. von $AlCl_3$ entstanden die beiden Ketosäuren I (R = H) u. II, deren Konst. durch Oxydation zu den entsprechenden Naphthoesäuren bewiesen wurde. Mit α-Methylnaphthalin lieferte Cyclopentan-1-carbonsäure-1-essigsäureanhydrid nur eine Ketosäure, die zu 4-Methyl-1-naphthoesäure oxydiert werden konnte u. demnach die Konst. I (R = CH_3) besitzt. Die Ketosäuren I wurden — I (R = CH_3) in Form ihres Methylesters — zu den Buttersäuren III reduziert. Aus letzteren entstanden beim Ringschluß mit 85%ig. H_2SO_4 die 1-Ketotetrahydrophenanthren-2,2-spirocyclopentanderivv. IV, deren Red. die KW-stoffe V ergab. Merkwürdigerweise wurde V (R = H) durch Se in der Hauptsache zu Chrysen, V (R = CH_3) dagegen zu *3-Methyl-1,2-benzanthracen* (VI) dehydriert.

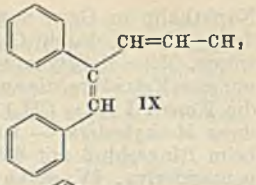
Versuche. *α,α-Cyclopentan-β-1-naphthoylpropionsäure* (I; R = H), $C_{18}H_{18}O_3$, aus Cyclopentan-1-carbonsäure-1-essigsäureanhydrid u. Naphthalin in Nitrobenzol in Ggw. von $AlCl_3$ neben II; I (R = H) kryst. aus den essigsauren Mutterlaugen von II nach Verdünnen mit W. u. wurde über den Methylester, $C_{19}H_{20}O_3$, vom F. 69—70° gereinigt. Aus A. feine Nadeln vom F. 140—141°. Die Oxydation von I (R = H) mit NaOBr in 10%ig. NaOH ergab α-*Naphthoesäure* vom F. 160°. — *α,α-Cyclopentan-β-2-naphthoylpropionsäure* (II), $C_{18}H_{18}O_3$, aus Eisessig u. dann aus A. Nadeln vom F. 190—191°. *Methylester*, $C_{19}H_{20}O_3$, aus PAe. (Kp. 90—100°) prismat. Nadeln vom F. 109—110°. II wurde durch NaOBr zu β-Naphthoesäure vom F. 182° oxydiert. — *α,α-Cyclopentan-γ-1-naphthylbuttersäure* (III; R = H), $C_{18}H_{20}O_2$, aus I (R = H) durch Red. mit amalgamiertem Zn u. HCl; aus PAe. Nadeln vom F. 108—109°. — *1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-2,2-spirocyclopentan* (IV; R = H), $C_{18}H_{18}O$, aus III (R = H) mit 85%ig. H_2SO_4; $Kp._6$ 215°. — *1,2,3,4-Tetrahydrophenanthren-2,2-spirocyclopentan* (V; R = H), $C_{18}H_{20}$, aus dem Spiroketon mit Zn u. HCl; $Kp._8$ 190—195°. — Die Dehydrierung von V (R = H) mit Se bei 340—350° lieferte *Chrysen*, $C_{18}H_{12}$, das aus Bzl. in glänzenden Flocken vom F. 249° krystallisierte. — *α,α-Cyclopentan-(β-4-methyl)-1-naphthoylpropionsäure* (I; R = CH_3), $C_{19}H_{20}O_3$, aus dem Anhydrid der Cyclopentan-1-carbonsäure-1-essigsäure u. α-Methylnaphthalin in Nitrobenzol mit $AlCl_3$; aus Essigsäure u. dann aus A. Oktaeder vom F. 176—177°. *Methylester*, $C_{20}H_{22}O_3$, aus PAe. Würfel vom F. 56—57°. Die Oxydation der Ketosäure mit NaOCl ergab 4-Methyl-1-naphthoesäure vom F. 175—176°. — *α,α-Cyclopentan-γ-(4-methyl)-1-naphthylbuttersäure* (III; R = CH_3), $C_{19}H_{22}O_2$, aus dem Methylester von I (R = CH_3) durch Red. mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl über den *Methylester* vom $Kp._5$ 230 bis 235°, der mit alkoh. KOH verseift wurde; aus PAe. Krystalle vom F. 112°. — *9-Methyl-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-2,2-spirocyclopentan* (IV; R = CH_3), $C_{19}H_{20}O$, aus III (R = CH_3) mit 85%ig. H_2SO_4; aus PAe. Körner vom F. 97°. — *9-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-2,2-spirocyclopentan* (V; R = CH_3), $C_{19}H_{22}$, aus dem Spiroketon IV (R = CH_3) durch Red. mit Zn u. HCl; aus PAe. lange Nadeln vom F. 69—70°. — Die Dehydrierung von V (R = CH_3) mit Se bei 340—350° ergab *3-Methyl-1,2-benzanthracen*, $C_{19}H_{14}$, das aus Bzl.-PAe. in Büscheln kurzer Nadeln vom F. 152—153° krystallisierte. (J. Indian chem. Soc. **17**. 101—06. Febr. 1940. Krishnagar, Bengal, Coll.) Heimhold.

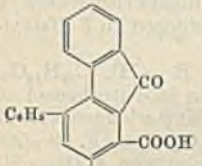
Felix Bergmann und **Ernst Bergmann**, *Beobachtungen über die Reaktionsfähigkeit von Dienen, besonders gegen Maleinsäureanhydrid*. II. (I. vgl. C. **1937**. II. 2677.) Es werden die verschied. Rk.-Fähigkeiten von *1-* u. *2-Vinylnaphthalinen* u. *2-Vinylanthracenen* gegen Maleinsäureanhydrid untersucht. — *2-Isopropenylanthracen* zeigt Addition ausschließlich an der 9,10-Doppelbande. — Die Rk.-Fähigkeit von *9-Vinylphenanthrenen* wird mit dem konjugierten Syst. der entsprechenden α-*Vinylstilbene* verglichen bzgl. der Dienrk. u. der Addition von Alkalimetallen; der wechselnde Charakter der 9,10-Doppelbande des Phenanthrens wird gezeigt. — *9-Allylphenanthren* zeigt gleichfalls durch die beiden Wege seiner Rk. mit Li die Eigg. der 9,10-Doppelbande des *Phenanthrens*.

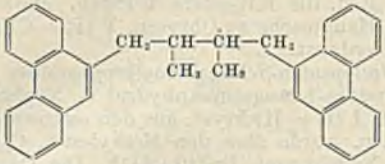
Versuche. *1-α-Naphthylcyclohexen-1* (vgl. Cook u. Lawrence, C. **1937**. I. 864), hat in überkühltem Zustand n_D^{28} = 1,6314. — *Pikrat*, $C_{22}H_{19}O_7N_3$; orangegelbe Nadeln, aus Isopropylalkohol, F. 129°. — Keine Kondensation mit Maleinsäureanhydrid bei 110°. — *1-β-Naphthylcyclohexen-1* (I), $C_{16}H_{16}$, aus *Cyclohexanon* + β-Naphthyl-Mg-Bromid bei Siedetemp.; $Kp._2$ 144°; Plättchen, aus CH_3OH, F. 61—62°. — *Pikrat*, $C_{22}H_{19}O_7N_3$, rote Krystalle, aus CH_3OH, F. 78°. — Gibt mit Maleinsäureanhydrid bei 100° (12 Stdn.) *Verb.* $C_{20}H_{18}O_3$ (II); gelbe Nadeln, aus Leichtpetrol (Kp. 130°) + Bzl., grünlich schimmernd, F. 216°. — Verb. I gibt mit p-Benzochinon bei 100° einen *KW-stoff* $C_{22}H_{16}$; Blättchen, aus Leichtpetrol, F. 178°; seine Struktur wurde nicht aufgeklärt. — *2-Isopropenylanthracen*, $C_{17}H_{14}$ (III), aus *2-Acetylanthracen* in Bzl. + CH_3-Mg-Jodid bei Siedetemp.; gelbliche Blättchen, aus Bzl., F. 154°. Enthält 2 Systeme, die als Diensysteme angesehen werden können, die exocycl. u. die benachbarte 1,2-Kern-

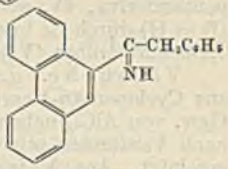

II

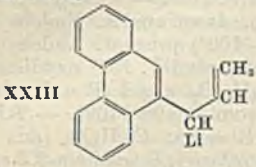

IV

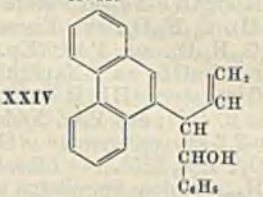

IX

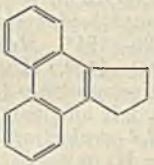

XI


XVIII


XXI


XXIII

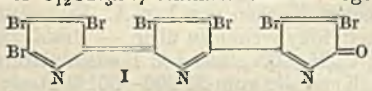

XXIV


XXV

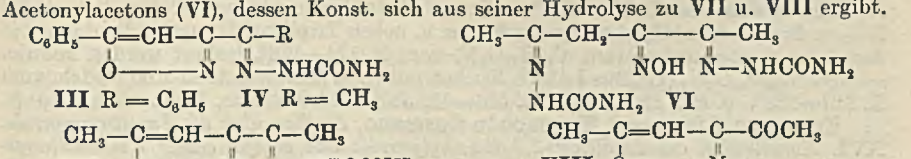
doppelbindung u. das 9,10-ungesätt. System. Das Kondensationsprod. von **III** mit Maleinsäureanhydrid (in sd. Xylol, 1 Stde.), *Verb.* $C_{21}H_{16}O_3$ (**IV**), Nadeln, aus Butylacetat, F. 266° (gibt mit konz. H_2SO_4 bräunlichrote Farbrk.; die Butylacetatlsg. gibt schwach violette Fluorescenz, wahrscheinlich infolge geringer Dissoziation), muß Formel **IV** u. nicht **V** (analog **II**) entsprechen. Dies folgt aus dem UV-Absorptionsspektr., das eine breite Absorptionsbande ohne feine Struktur zeigt; andererseits würde **V** das Spektr. eines substituierten Naphthalins zeigen. — In der Reihe von *9-Vinylphenanthrenderivv.* wurde früher (l. c.) ein verschied. Verh. gezeigt. Nicht reaktionsfähig gegen Maleinsäureanhydrid ist auch das *α-9-Phenanthrylstilben*, $C_{28}H_{20}$ (**VIII**); Bldg. aus 9-Phenanthryl-Mg-Bromid + Desoxybenzoin in Bzl. bei Siedetemp. u. Erhitzen des dabei gebildeten *9-Phenanthrylphenylbenzylcarbinols*, $C_{28}H_{22}O$, Krystalle, aus Butylalkohol oder Xylol, F. 191—192°, bei 180—190° mit $KHSO_4$; Platten, aus Leichtpetrol (Kp. 130°), F. 162°. — Anscheinend verhindert die Substitution von drei benachbarten C-Atomen von Butadien durch aromat. Gruppen die Kondensation mit Philodienkomponenten, während die Phenylierung von zwei benachbarten Atomen das nicht bewirkt. Um die Allgemeingültigkeit dieser Erscheinung zu prüfen, wurden die entsprechenden *α-Vinylstilbenderivv.* (*1,2-Diphenyl-1,3-butadiene*) dargestellt, die als Analoga mit offener Kette der 9-Vinylphenanthrene angesehen werden können (s. unten). — Bei diesen Verss. zeigten beide Reihen ein ähnliches Verh., doch verhielt sich die 9,10-Doppelbande des Phenanthrens bei anderen Rkk. als Teil eines aromat. Systems. — Bei der Addition von Br in CCl_4 verhält sich *β-9-Phenanthrylstyrol* wie symm. Diphenyläthylen u. gibt *9-α,β-Dibrom-β-phenyläthylphenanthren*, $C_{22}H_{16}Br_2$ (**XIX**); Nadeln, aus Xylol, F. 184—185° (Zers.); bei Zimmertemp. mit konz. H_2SO_4 keine Farbrk., beim Erhitzen erst blaue, dann grüne Lsg.; gibt mit CH_3OH—KOH im Rohr bei 150° *9-β-Phenacetylphenanthren*, $C_{22}H_{16}O$ (**XX**); prismat. Krystalle, aus Xylol + Leichtpetrol, F. 136°; wird mit konz. H_2SO_4 braunrot, gibt dann tiefgelbe Lösung. — Entsteht auch aus 9-Phenanthrylbenzylcarbinol in Eisessig mit CrO_3 in 60%ig. Essigsäure bei 100°. — *Benzyl-9-phenanthrylketimin*, $C_{22}H_{17}N$ (**XXI**); aus 9-Cyanphenanthren + Benzyl-Mg-Chlorid; Nadeln, aus Leichtpetrol (Kp. 130°), F. 195°; widerstandsfähig gegen alle hydrolyt. Agenzien; vielleicht tritt Cycloisomerisierung ein. — Die gelegentliche Nichtreaktivität der 9,10-Doppelbande in *β-9-Phenanthrylstyrol* (**VII**) u. anderen verwandten Verbb. wird weiter dadurch gezeigt, daß es nicht zum *1,2,3,4-Dibenzphenanthrendihydrid-9,10* (**XXII**) mit $AlCl_3$ cyclisiert werden kann; es entsteht dabei nur Phenanthren; *9-Propenylphenanthren* (**VI**) verhält sich dabei ebenso. — Der zwiespältige Charakter der Doppelbande von *Phenanthren* wird klar durch die Rkk. von *9-Allylphenanthren*: Es gibt in CS_2 mit $AlCl_3$ bei —20° neben dem Ausgangsprod. nur ein Prod., Nadeln, aus Butylacetat oder Xylol, F. 264°, der Zus. $(C_{17}H_{14})_n$, dessen Struktur nicht aufgeklärt wurde. — Verb. **VI** gibt, verschied. von IX (s. unten), mit Li eine braunrote viscose äther. Lsg., aus der nach Zers. mit A. u. Dest. das *1,4-Di-9-phenanthryl-2,3-dimethylbutan*, $C_{31}H_{30}$ (**XVIII**), erhalten wird; $Kp._{0,3}$ 300—310°;

Prismen, aus Butylacetat oder Xylol, F. 222°. — 9-Allylphenanthren verhält sich gegen Li wie ein Deriv. von Cyclopentadien mit offener Kette, unter Bldg. des braunroten Substitutionsprod. **XXIII**; durch verlängerte Einw. des Metalls wird 9-Allylphenanthren durch Hydrolyse zurückgebildet. Mit Benzaldehyd gibt **XXIII** das *α-Phenyl-β-9-phenanthryl-Δ^{γ}-buten-α-ol*, $C_{24}H_{20}O$ (**XXIV**); $Kp._{0,03}$ 250—300°; $Kp._{1,5}$ 250—260°. — 9-Allylphenanthren wird bei der Rk. mit Li zum Teil isomerisiert zu *9,10-Cyclopentenophenanthren* (**XXV**); Plättchen, aus Xylol, F. 155—156°. — Die Bldg. von **XXV** neben **XXIII** entspricht klar dem veränderlichen Verh. von 9-Vinylphenanthrenen, die bald als Butadienderivv., in anderen Fällen als aromat. substituierte Äthylene reagieren. — *1,2-Diphenylpentadien-1,3* (**IX**); $Kp._{1,5}$ 138—140°; n_D^{25} = 1,6232; sehr autoxydabel; gibt mit Maleinsäureanhydrid in sd. Xylol *3,4-Diphenyl-6-methyl-1,2,3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid*, $C_{21}H_{18}O_3$ (**X**); gelbliche Krystalle, aus Leichtpetrol (Kp. 130°), F. 168—169°. — Das entsprechende aromat. *3,4-Diphenyl-6-methylphthalsäureanhydrid*, $C_{21}H_{14}O_3$, wurde mit Nitrobenzol als Lösungsm. erhalten; aus PAe. (Kp. 130°); F. 161°. — Letzteres gibt in Bzl. mit $AlCl_3$ u. Zers. mit konz. HCl die *2-Methyl-4-phenylfluorenon-1-carbonsäure*, $C_{21}H_{14}O_3$ (**XI**); gelbe Krystalle, aus Xylol + PAe. (Kp. 130°), F. 196°. — *1,2,4-Triphenylbutadien-1,3* (**XII**), Bldg. aus α-Phenylzimtaldehyd in Bzl. + Benzyl-Mg-Chlorid; das Rohprod. wurde mit Essigsäureanhydrid gekocht u. dest.; aus der Fraktion 180—190°/2 mm, n_D^{25} = 1,6355, wurden hexagonale Platten, aus Isopropylalkohol, F. 110°, erhalten, ident. mit dem KW-stoff von Bergmann u. Ukai (C. **1933**. I. 1436) vom F. 104—105°. Mit 2 Moll. Pikrinsäure in Isopropylalkohol werden orangerote Nadeln gebildet, die beim Stehen in ein Gemisch von dunkelroten Krystallen u. farblosen Plättchen des Ausgangs-KW-stoffs übergehen; bei weiterem Stehen verschwinden die dunkelroten Krystalle gleichfalls. Das fl. Isomere, das nach Trennung des festen zurückbleibt, gibt mit Maleinsäureanhydrid in Xylol bei Siedetemp. das *3,4,6-Triphenyl-1,2,3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid*, $C_{26}H_{20}O_3$ (**XIII**); analog der Verb. **VII** (l. c.); Nadeln, aus Butylacetat, F. 208—209°. — Die Rk. mit Li-Metall ergab eine dunkelbraune Lsg., bei Hydrolyse das *1,2,4-Triphenylbuten-2*, $C_{22}H_{20}$ (**XVII**); farbloses, viscoses Öl, $Kp._{0,03}$ 140°; n_D^{19} = 1,5992. — *1,2,3,4-Tetraphenylbutadien-1,3* (**XIV**) reagiert analog **VIII** nicht mit Maleinsäureanhydrid. — Vgl. von *α-9-Phenanthrylstyrol* mit *1,2,3-Triphenylbutadien-1,3* (**XV**) soll später erfolgen. — *1,2-Diphenylpenten-3*, $C_{17}H_{18}$ (**XVI**); **IX** addiert leicht 2 Atome Li; Hydrolyse der Organoalkaliverb. gibt leicht **XVI**; $Kp._{0,04}$ 120°. — Eine kleine hochsd. Fraktion 190—200°/0,02 mm wurde nicht untersucht. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1699 bis 1704. Juli 1940. Rehovoth, Palestina, Daniel Sieff Res. Inst.) Busch.

Pietro Pratesi, *Über eine Umwandlung des Tetrabrompyrrols.* Tetrabrompyrrol bildet mit Ag-Acetat einen tiefblauen Farbstoff, dessen Analyse auf die Zus. $C_{12}H_2ON_3Br_7$ oder $C_{12}ON_3Br_7$ stimmt. Ein analoger, jedoch wahrscheinlich nicht ganz einheitlicher Farbstoff wurde aus Tetrabrompyrrol mit Ag_2O erhalten. Da die Oxydation des blauen Farbstoffs mit CrO_3 in essigsaurer Lsg. *Dibrommaleinimid* vom F. 224,5° lieferte, ist anzunehmen, daß die α-ständigen Br-Atome in Rk. getreten sind u. dem Farbstoff eine Struktur entsprechend der Formel I zukommt. Der neue Farbstoff steht damit in enger Beziehung zu anderen Pyrrolfarbstoffen, z. B. Pyrrolschwarz u. Pyrrolblau. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **1940**. 148—52. Mai. Bologna, Univ.) Heimhold.



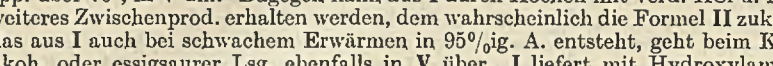
Tommaso Ajello und **Sigismondo Cusmano**, *Studien über die Isonitrosopyrrole.* XIV. *Verhalten gegen Semicarbazidchlorhydrat.* (XIII. vgl. C. **1940**. I. 2948.) Isonitroso-2,5-diphenyl- u. -2,5-methylphenylpyrrol reagieren mit dem Chlorhydrat des Semicarbazids unter Bldg. der Isoxazolderivv. **III** u. **IV**. Dagegen entsteht aus Isonitroso-2,5-dimethylpyrrol mit Semicarbazidhydrochlorid das Disemicarbazonoxim des Acetonylacetons (**VI**), dessen Konst. sich aus seiner Hydrolyse zu **VII** u. **VIII** ergibt.



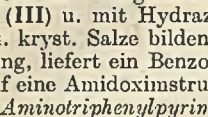
Versuche. *α-Phenyl-γ-benzoylisoxazolsemicarbazon* (**III**), $C_{17}H_{14}O_2N_4$, aus Isonitrosodiphenylpyrrol u. Semicarbazidhydrochlorid in einem sd. Gemisch aus 12 Teilen A. u. 1 Teil W.; aus A. Krystalle vom F. 180—182°. **III** ergab bei der Hydrolyse Phenylbenzoylisoxazol vom F. 88—89°. — *α-Phenyl-γ-acetylisoxazolsemicarbazon* (**IV**), $C_{12}H_{12}O_2N_4$, aus Isonitrosomethylphenylpyrrol in Methanol mit Semicarbazidhydrochlorid in

W.; aus W. Nadeln vom F. 260° (Zers.). — *2,5-Disemicarbazon-4-oxim des 2,4,5-Hexantrions* (VI), $C_8H_{15}O_3N_7$, aus der Na-Verb. des Isonitroso-2,5-dimethylpyrrols mit Semicarbazidhydrochlorid in W.; aus W. Nadeln vom F. 231°. Durch HCl wurde VI in das Methylacetylisoxazol u. dessen Semicarbazon übergeführt. (Gazz. chim. ital. **70**. 499 bis 503. Juli 1940. Palermo, Univ.) Heimhold.

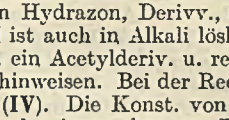
Tommaso Ajello, *Studien über die Isonitrosopyrrole.* XV. *Über die Umwandlung des Pyrrolkerns in Pyrimidinderivate.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) β-Isonitrosotriphenylpyrrol, das in Chlf. unter der Einw. von PCl_5 in *Triphenyloxypyrimidin* (V) übergeht, liefert in Ä. in Ggw. von PCl_5 zunächst ein Zwischenprod., für das Vf. die Formel I vorschlägt. I wandelt sich mit großer Leichtigkeit, schon beim Erwärmen seiner Lsgg. auf Tempp. über 70°, in V um. Dagegen kann aus I durch Kochen mit verd. HCl u. Aceton ein weiteres Zwischenprod. erhalten werden, dem wahrscheinlich die Formel II zukommt. II, das aus I auch bei schwachem Erwärmen in 95%ig. A. entsteht, geht beim Kochen in alkoh. oder essigsaurer Lsg. ebenfalls in V über. I liefert mit Hydroxylamin ein Oxim (III) u. mit Hydrazin ein Hydrazon, Derivv., die gegenüber Säuren beständig sind u. kryst. Salze bilden. III ist auch in Alkali lösl., gibt mit $FeCl_3$ eine kirschrote Färbung, liefert ein Benzoyl- u. ein Acetylderiv. u. reagiert mit HNO_2, Umsetzungen, die auf eine Amidoximstruktur hinweisen. Bei der Red. von III u. dem Hydrazon entsteht *Aminotriphenylpyrimidin* (IV). Die Konst. von I wird endgültig durch das Ergebnis seiner hydrolyt. Spaltung bewiesen, der es z. B. beim Kochen mit wss. A. verfällt. Hierbei konnten neben V Benzoesäureäthylester, NH_3 u. das Amid der Desoxybenzoincarbonsäure isoliert werden, deren Bldg. durch die folgende Gleichung erklärt wird:



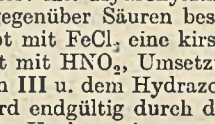
Ein definitiver Konst.-Beweis für II steht noch aus, da es nicht gelang, funktionelle Derivv. dieser Verb. herzustellen.



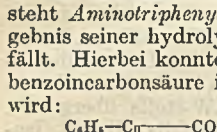
II



III



V

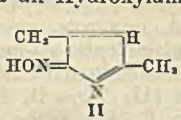


IV

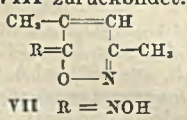
Versuche. *Amid der α,β-Diphenyl-β-benzoylaminopropensäure* (I), $C_{22}H_{18}O_2N_2$, aus Isonitrosotriphenylpyrrol mit PCl_5 in Ä.; aus Ä.-Aceton durch Einengen dicke, gelbe, tafelförmige Krystalle oder gelbliche Nadeln vom F. 127—128° (Zers.). Schon beim einfachen Kochen von I in A., Essigsäure oder Bzl. ging es in Triphenyloxypyrimidin über. — *Amidoxim der α,β-Diphenyl-β-benzoylaminopropensäure* (III), $C_{22}H_{19}O_2N_3$, aus I u. Hydroxylaminchlorhydrat in wss. A. in Ggw. von Soda; aus A. Krystalle vom F. 200—201°. *Acetylderiv.*, $C_{24}H_{21}O_3N_3$, aus III mit Acetanhydrid; aus A. Nadeln vom F. 183° (Zers.). *Benzoylderiv.*, $C_{29}H_{23}O_3N_3$, aus III mit Benzoylchlorid; aus A.-Ä. lange, seidige Nadeln vom F. 233°. *Chlorhydrat*, aus III in A. mit HCl; aus W. lange Nadeln vom F. 188—190°. *Sulfat*, aus wss. A. Krystalle vom F. 160—170°. *Acetat*, aus Essigsäure Krystalle vom F. 162°. Durch Einw. von wss. $NaNO_2$-Lsg. auf III in Eisessig wurde eine *Verb.* $C_{44}H_{36}O_3N_6$ erhalten, die aus Bzl.-Lg. in schweren, gelblichen Nädelchen vom F. 220° krystallisierte. — *Aminotriphenylpyrimidin* (IV), $C_{22}H_{19}N_3$, aus III mit Zn-Staub u. Essigsäure; Krystalle vom F. 174—176°. — *α,β-Diphenyl-β-benzoylaminopropensäureamidhydrazon*, $C_{22}H_{20}ON_4$, aus I in A. mit Hydrazinchlorhydrat in Ggw. von Soda; aus A. kleine Nadeln vom F. 201—202°. — I wurde beim Kochen in wss. A. gespalten, wobei NH_3 u. Benzoesäureäthylester nachgewiesen u. neben Triphenyloxypyrimidin das *Amid der Desoxybenzoincarbonsäure*, $C_{15}H_{13}O_2N$, vom F. 174—176°, isoliert werden konnte. — *Verb.* $C_{22}H_{18}O_2N_2$ (II), aus I durch Kochen mit A. u. HCl; aus A.-Aceton Nadeln vom F. 227—228°. (Gazz. chim. ital. **70**. 504—11. Juli 1940. Palermo, Univ.) Heimhold.

Tommaso Ajello und **Sigismondo Cusmano**, *Studien über die Isonitrosopyrrole.* XVI. *Konstitution des Isonitroso-2,4-dimethylpyrrols und einiger seiner Umwandlungsprodukte.* (XV. vgl. vorst. Ref.) Für das Isonitrosoderiv. des 2,4-Dimethylpyrrols konnte durch eine Reihe von Umsetzungen die Formel II bewiesen werden. Mit Hydroxylaminchlorhydrat bildet II unter Abspaltung von NH_3 eine Verb., deren Rkk. auf die Konst. VII hinweisen. VII hat sauren Charakter, liefert ein Methyl- u. ein Benzoylderiv. u. wird durch heißes Alkali in eine Verb. $C_6H_8O_2N_2$ vom F. 152° u. durch Säure unter Bldg. von Hydroxylamin in eine Verb. $C_6H_7O_2N$ übergeführt. Die letztere besitzt

die Konst. VIII, da sie sich weder mit Carbonylreagenzien, noch mit Hydroxylreagenzien umsetzt. Alkalien spalten VIII auf, wobei eine γ-Oximsäure entsteht, die sich als solche nicht isolieren läßt, da beim Ansäuern sofort wieder VIII zurückgebildet wird, die aber in Form ihres Methylderiv. IX erhalten werden konnte. Durch kurze Einw. von Säuren wird IX in die Ketosäure X umgewandelt, deren Konst. sich aus ihrer Jodoformrk. u. ihrer alkal. Spaltung ergibt, die Aceton liefert. Einen bes. eindeutigen Beweis für die Formeln X u. VIII bringt ferner die Tatsache, daß X mit einem Überschuß an Hydroxylamin wieder VIII zurückbildet.

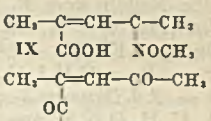


II



VII R = NOH

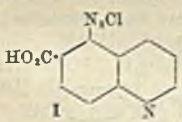
VIII R = O



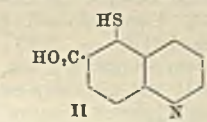
IX X

Versuche. *α_1-Isonitroso-α,β_1-dimethylpyrrol* (II), $C_6H_8ON_2$, aus 2,4-Dimethylpyrrol mit Amylnitrit in Ggw. von Na-Äthylat als Na-Salz, aus dem die freie Base durch Einleiten von CO_2 in seine wss. Lsg. abgeschieden wurde. — *Oxim des Dimethylketoorthoxazins* (VII), $C_6H_8O_2N_2$, aus dem Na-Salz von II mit Hydroxylaminchlorhydrat in W.; aus W. nadelförmige Krystalle vom F. 170—172° (Zers.). *Benzoylderiv.*, $C_{13}H_{12}O_3N_2$, aus VII nach Schotten-Baumann; aus verd. A. Krystalle vom F. 118 bis 120°. *Methylderiv.*, $C_7H_{10}O_2N_2$, aus VII mit Methylsulfat u. KOH; aus Lg. Nadeln oder Schuppen vom F. 80—82°. — *Dimethylketoorthoxazin* (VIII), $C_6H_7O_2N$, aus VII mit heißer, verd. HCl; aus PAc. Krystalle vom F. 109—110°. Mit heißer, gesätt. $Ba(OH)_2$-Lsg. bildet VIII ein *Ba-Salz*, aus dem mit HCl VIII zurückerhalten wird. — *Methyläther des Oxims der α-Methyl-β-acetylacrylsäure* (IX), $C_7H_{11}O_3N$, aus VIII durch Aufkochen mit KOH u. darauffolgende Methylierung mit Methylsulfat; dickes, strohfarbenes Öl. — *α-Methyl-β-acetylacrylsäure* (X), $C_6H_8O_3$, aus IX mit sd. 15%ig. H_2SO_4; aus Bzl. Nadeln vom F. 98°. Heiße 20%ig. KOH oder konz. $Ba(OH)_2$-Lsg. spaltet aus X Aceton ab. Durch Einw. von Hydroxylaminchlorhydrat auf X in Ggw. von Na_2CO_3 wurde VIII zurückgebildet. (Gazz. chim. ital. **70**. 512—20. Juli 1940. Palermo, Univ.) Heimhold.

Syun-iti Maruyama, *Heterocyclische Thioindigofarbstoffe.* I. *Synthese von Bis-(5,6-chinolinooxythiophen)-indigo.* Nach verschied. vergeblichen Verss. wurde das Diazoniumchlorid (I) durch Umsetzung mit Na_2S_2 u. reduktive Spaltung des erhaltenen Disulfids in *5-Mercaptochinolin-6-carbonsäure* (II) übergeführt; hieraus wurde die 6-Carboxychinolin-5-thioglykolsäure dargestellt, aus der Vf. durch Oxydation mit Luft in heißer essigsaurer Lsg. den gesuchten *Thioindigofarbstoff* in Form rötlichbrauner Krystalle, Zers. bei 400—410°, erhielt. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **36**. Nr. 940/48; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **18**. 59—61. Dez. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Ostertag.

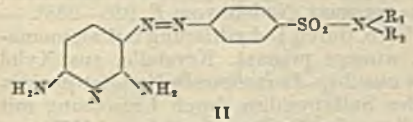


I



II

Angelo Mangini, *Untersuchungen über die Sulfonamide.* I. (Vgl. C. **1939**. II. 3311.) Vf. beschreibt die Darst. einer Reihe von Kupplungsprodd. der allg. Formel II aus diazotierten Sulfonamiden u. 2,6-Diaminopyridin. Von diesen Verbb., die nahe verwandt mit Pyridium u. Neotropin sind, werden bes. therapeut. Eigg. erwartet.

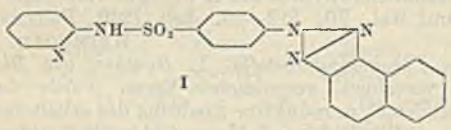


II

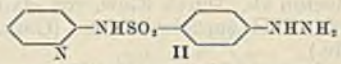
Versuche. Die p-Acetylaminophenylsulfonamide wurden aus *p-Acetylaminophenylsulfochlorid* (F. 149—150°) mit 2 Moll. des betreffenden Amins bzw. mit 1 Mol. in Ggw. der berechneten Menge K_2CO_3 in wss. Medium bei Zimmertemp. hergestellt u. mit HCl zu den p-Aminophenylsulfonamiden verseift. — *p-Aminophenylsulfonamid*, $C_6H_8O_2N_2S$, aus W. Tafeln vom F. 164—165°. *Acetylderiv.*, $C_8H_{10}O_3N_2S$, aus W. Nadeln vom F. 219—220°. — *p-Aminophenylsulfonmethylamid*, $C_7H_{10}O_2N_2S$, aus A. mit PAe. seidige Nadeln vom F. 111—112°. *Acetylderiv.*, $C_9H_{12}O_3N_2S$, aus A. Tafeln vom F. 152 bis 153°. — *p-Aminophenylsulfondimethylamid*, $C_8H_{12}O_2N_2S$, aus A. Prismen vom F. 171 bis 172°. *Acetylderiv.*, $C_{10}H_{14}O_3N_2S$, aus 30%ig. Essigsäure prismat. Tafeln vom F. 142 bis 143°. — *p-Aminophenylsulfonäthylamid*, $C_8H_{12}O_2N_2S$, aus A. prismat. Nadeln vom F. 106—107°. *Acetylderiv.*, $C_{10}H_{14}O_3N_2S$, aus A. Blätter vom F. 145—146°. — *p-Aminophenylsulfondiäthylamid*, $C_{10}H_{16}O_2N_2S$, aus A. mit PAe. tafelförmige Prismen vom F. 105—106°. *Acetylderiv.*, $C_{12}H_{18}O_3N_2S$, aus Bzl. Parallelepipeda vom F. 77—78°. — *p-Aminophenylsulfonpropylamid*, $C_9H_{14}O_2N_2S$, aus A. nadelförmige Tafeln vom F. 85°.

Acetylderiv., $C_{11}H_{16}O_3N_2S$, aus 40%ig. Essigsäure Tafeln vom F. 130—131°. — Zur Darst. der Azoverbb. wurden die Aminophenylsulfonamide in salzsaurer Lsg. diazotiert u. mit 2,6-Diaminopyridin in salzsaurer Lsg. gekuppelt. — *2,6-Diamino-3-azo-(4'-sulfonamidophenyl)-pyridin* (II; $R_1 = R_2 = H$), $C_{11}H_{12}O_2N_6S$, aus A. tafelförmige, rote Nadeln vom F. 260°. — *2,6-Diamino-3-azo-(4'-sulfonmethylamidophenyl)-pyridin* (II; $R_1 = H$, $R_2 = CH_3$), $C_{12}H_{14}O_2N_6S$, aus A. orangerote Tafeln vom F. 207°. — *2,6-Diamino-3-azo-(4'-sulfondimethylamidophenyl)-pyridin* (II; $R_1 = R_2 = CH_3$), $C_{13}H_{16}O_2N_6S$, aus A. gelbe Nadeln vom F. 177—178°. — *2,6-Diamino-3-azo-(4'-sulfonäthylamidophenyl)-pyridin* (II; $R_1 = H$, $R_2 = C_2H_5$), $C_{13}H_{16}O_2N_6S$, aus 50%ig. A. rein rote, prismat. Nadeln vom F. 170—171°. — *2,6-Diamino-3-azo-(4'-sulfondiäthylamidophenyl)-pyridin* (II; $R_1 = R_2 = C_2H_5$), $C_{15}H_{20}O_2N_6S$, aus 50%ig. A. rein rote Prismen vom F. 219 bis 220°. — *2,6-Diamino-3-azo-(4'-sulfonpropylamidophenyl)-pyridin* (II; $R_1 = H$, $R_2 = C_3H_7$), $C_{14}H_{18}O_2N_6S$, aus A. dunkelrote, prismat. Nadeln vom F. 182—183°. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] 1. 452—58. 16/2. 1940. Bologna, Univ.) Heimhold.

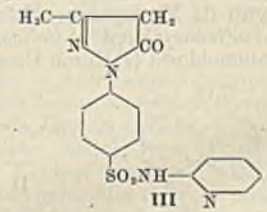
Michele Amorosa, *Sulfanilamido-α-pyridin: Azo-, Hydrazo- und Pyrazolonderivate.* Durch Kupplung des Diazoniumsalzes aus 2-(p-Aminobenzolsulfamido)-pyridin (Sulfapyridin) mit β-Naphthol, β-Naphthylamin u. m-Phenylendiamin wurden die entsprechenden Azofarbstoffe hergestellt. Die Dehydrierung des aus β-Naphthylamin erhaltenen o-Aminoazofarbstoffes ergab das Triazol I. Eine andere Reihe von Derivv. wurde ausgehend vom Hydrazin des Sulfapyridins (II) aufgebaut, das Vf. durch Red. der Diazoniumverb. gewonnen hat. II lieferte mit Aceton, Benzaldehyd, Lävulinsäure u. Acetessigester die Hydrazone. Das Hydrazon des Acetessigesters wurde zum Pyrazolon III cyclisiert. III konnte in ein Isonitrosoderiv. übergeführt werden. Die Kondensation des Sulfapyridins mit 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol ergab die Verb. IV. — Für das Acetylderiv. des Sulfapyridins sind in der Literatur verschied. F.-Werte angegeben. Vf. stellte das 2-(p-Acetylaminobenzolsulfamido)-pyridin aus Sulfapyridin her u. ermittelte den F. zu 227—228°.



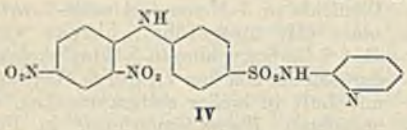
I



II



III



IV

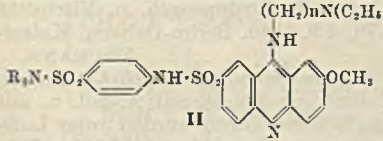
Versuche. *Azofarbstoff aus m-Phenylendiamin u. diazotiertem 2-(p-Aminobenzolsulfamido)-pyridin*, $C_{17}H_{16}O_2N_6S$, aus den Komponenten in Ggw. von Na-Acetat; Ausbeute 70%. Aus Xylol rote Nadeln u. prismat. Tafeln vom F. 213—214°. — *Azofarbstoff aus β-Naphthol u. diazotiertem 2-(p-Aminobenzolsulfamido)-pyridin*, $C_{21}H_{16}O_3N_4S$, aus den Komponenten in NaOH-alkal. Lsg.; Ausbeute 80%. Aus Xylol kurze, glänzend rote prismat. Krystalle vom F. 240—242°. — *Azofarbstoff aus β-Naphthylamin u. diazotiertem 2-(p-Aminobenzolsulfamido)-pyridin*, $C_{21}H_{17}O_2N_5S$, aus den Komponenten in A.; Ausbeute 86%. Aus A. tiefrote, prismat. Nadeln vom F. 236—238°. — *Triazolderiv.* (I), $C_{21}H_{15}O_2N_5S$, aus der vorigen Verb. durch Dehydrierung mit ammoniakal. $CuSO_4$-Lsg.; aus Essigsäure zugespitzte, winzige prismat. Krystalle, aus Xylol rhomb. Tafeln vom F. 265—266°. — *Hydrazin aus 2-(p-Aminobenzolsulfamido)-pyridin* (II), $C_{11}H_{12}O_2N_4S$, aus der Diazoniumverb. des Sulfapyridins durch Umsetzung mit Na_2SO_3, Red. mit Zn-Staub u. Essigsäure u. Zers. des Na-Deriv. mit konz. HCl; aus A. gelbliche Täfelchen vom F. 190° (Zers.). — *Kondensationsprod. von* II *mit Aceton*, $C_{14}H_{16}O_2N_4S$, aus den Komponenten in essigsaurer Lsg.; aus A. rechteckige Tafeln vom F. 229—230°. — *Kondensationsprod. aus* II u. *Benzaldehyd*, $C_{18}H_{16}O_2N_4S$, aus den Komponenten in A.; aus A. zugespitzte, gelbliche Krystalle vom F. 243—244°. — *Kondensationsprod.* aus II u. *Lävulinsäure*, $C_{16}H_{18}O_4N_4S$, aus den Komponenten in essigsaurer Lsg.; aus A. Büschel prismat. nadelförmiger Krystalle vom F. 209—210° (Zers.). — *Kondensationsprod. aus* II *u. Acetessigester*, $C_{17}H_{20}O_4N_4S$, aus den Komponenten in essigsaurer Lsg.; aus A. Prismen vom F. 187° (Zers.). — *1-Phenylsulfamido-α-pyridin-3-methylpyrazolon-(5)* (III), $C_{15}H_{14}O_3N_4S$, aus der vorigen Verb. durch Erwärmen mit 50%ig. Essigsäure; aus 50%ig. Essigsäure Krystalle vom F. 248°. — *1-Phenylsulfamido-α-pyridin-4-isonitroso-3-methylpyrazolon-(5)*, $C_{15}H_{13}O_4N_5S$, aus III mit $NaNO_2$ in

verd. HCl; aus A. prismat. Nadeln vom F. 237—239°. — *Kondensationsprod. aus 2-(p-Aminobenzolsulfamido)-pyridin u. 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol* (IV), aus den Komponenten in A. in Ggw. von Na-Acetat; aus Aceton citronengelbe Krystalle vom F. 241 bis 242°. — *2-(p-Acetylaminobenzolsulfamido)-pyridin*, $C_{13}H_{13}O_3N$, aus Sulfapyridin mit Acetanhydrid u. Na-Acetat in Eisessig; aus A. Krystalle vom F. 227—228°. (Ann. Chim. farmac. [3] **1940**. 54—69. Suppl. zu Farmacista ital. **8**. Nr. 4. Mai. Bologna, Univ.) Heimhold.

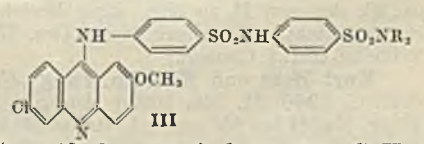
U. P. Basu und **P. K. Das-Gupta**, *Über 2-Phenyl-4-aminochinolinderivate*. Zur Unters. ihrer therapeut. Eigg. wurden einige 2-Phenyl- u. 2-Phenyl-6-methoxy-4-(dialkylaminoalkyl-, 4'-sulfonamidophenyl- u. 4'-amidobenzolsulfonyl)-aminochinoline hergestellt. Die Ausbeuten waren durchgehend gering.

Versuche. *2-Phenyl-4-(β-diäthylaminoäthyl)-aminochinolin*, $C_{21}H_{25}N_3$, aus 2-Phenyl-4-aminochinolin u. Diäthylaminoäthylbromid in sd. Xylol in Ggw. von K_2CO_3 u. einer Spur Cu; Kp.$_6$ 272—276°, n_D^{31} = 1,6510. *Pikrat*, aus A. Büschel gelber Nadeln vom F. 238—239°. — *2-Phenyl-4-(γ-diäthylaminopropyl)-aminochinolin*, $C_{22}H_{27}N_3$, aus 2-Phenyl-4-aminochinolin u. Diäthylaminopropylchlorid wie die vorige Verb.; Kp.$_6$ 265 bis 270°. *Pikrat*, aus A. feine gelbe Nadeln vom F. 234°. — *2-Phenyl-4-(δ-diäthylaminobutyl)-aminochinolin*, $C_{23}H_{29}N_3$, aus 2-Phenyl-4-chlorchinolin u. Diäthylamino-n-butylamin in Amylalkohol in Ggw. von K_2CO_3 u. etwas Cu bei 110—120°; tiefgelbe, dicke Flüssigkeit. *Pikrat*, aus A. feine, gelbe, mkr. Nadeln vom F. 203°. — *2-Phenyl-4-(δ-diäthylamino-α-methylbutyl)-aminochinolin*, $C_{24}H_{31}N_3$, aus 2-Phenyl-4-chlorchinolin u. δ-Diäthylamino-α-methylbutylamin bei 150—160°; *Pikrat*, aus A. Krystalle vom F. 162°. — *2-Phenyl-6-methoxy-4-(γ-diäthylaminopropyl)-aminochinolin*, $C_{23}H_{29}ON_3$, aus 2-Phenyl-6-methoxy-4-(δ-diäthylaminopropyl)-aminochinolin (F. 159°) mit Diäthylaminopropylchlorid bei 160—170°. *Pikrat*, aus A. gelbe Nadeln mit grünlichem Schimmer vom F. 185°. — *2-Phenyl-6-methoxy-4-(δ-diäthylamino-n-butyl)-aminochinolin*, $C_{24}H_{31}ON_3$, aus 2-Phenyl-6-methoxy-4-chlorchinolin vom F. 109° u. Diäthylaminobutylamin. *Pikrat*, aus A. gelbe Nadeln vom F. 192°. — *2-Phenyl-4-(4'-sulfonamidophenyl)-aminochinolin*, $C_{21}H_{18}O_2N_3S$, aus 2-Phenyl-4-chlorchinolin u. p-Aminobenzolsulfonamid in Ggw. von etwas Cu bei 160—170°; aus A. feine Nadeln vom F. 250°. — *2-Phenyl-4-(4'-sulfondiäthylamidophenyl)-aminochinolin*, $C_{25}H_{25}O_2N_3S$, aus 2-Phenyl-4-chlorchinolin u. p-Aminobenzolsulfondiäthylamid wie die vorige Verb.; aus A. Nadeln vom F. 144°. — *2-Phenyl-4-(4'-amidobenzolsulfonyl)-aminochinolin*, $C_{21}H_{17}O_2N_3S$, aus 2-Phenyl-4-aminochinolin u. 4-Acetaminobenzolsulfonylchlorid in sd. Bzl. über die *Acetylverb.* (aus verd. A. Nadeln vom F. 297°), die mit HCl verseift wurde; aus verd. A. mkr. Nadeln vom F. 293°. — *2-Phenyl-6-methoxy-4-(4'-amidobenzolsulfonyl)-aminochinolin*, $C_{22}H_{19}O_3N_3S$, aus 2-Phenyl-6-methoxy-4-aminochinolin u. 4-Acetaminobenzolsulfonylchlorid in Dimethylanilin bei 150° über die *Acetylverb.* (aus A. Nadeln vom F. 268°), die mit HCl verseift wurde; aus A. Nadeln vom F. 268°. (J. Indian chem. Soc. **16**. 301—04. Juni 1939. Baranogore, Calcutta, Bengal Immunity Research Labor.) Heimhold.

S. J. Das-Gupta, *Acridinderivate als Antimalariamittel*. IV. (III. vgl. C. **1939**. II. 407.) Vf. hat einige Sulfonamidophenylsulfonamido-5-dialkylaminoalkylaminoacridine der Formel II u. 5-Acridylsulfanilylsulfanilamide der Formel III synthetisiert. Diese Verbb. sollen chemotherapeut. untersucht werden. Sie sind im Gegensatz zu anderen Acridinderivv. relativ geschmacklos, zeigen aber, bes. in neutraler Lsg., die charakterist. Fluorescenz der 5-Aminoacridine.



II



III

Versuche. *2-Chlor-5-sulfonyl-(p'-sulfonamidophenyl)-aminobenzoesäure*, $C_{13}H_{11}O_6N_2ClS_2$, aus 1 Mol. 1-Carboxy-2-chlorbenzol-5-sulfonylchlorid mit 2 Moll. p-Aminobenzolsulfonamid mit Na_2CO_3 in wenig W.; aus verd. A. Nadeln vom F. 240°. — *4-Sulfonyl-(p'-sulfonamidophenyl)-amino-4'-methoxydiphenylamin-2-carbonsäure*, $C_{20}H_{19}O_7N_3S_2$, aus der vorigen Verb. u. p-Anisidin in sd. Amylalkohol in Ggw. von wasserfreiem K_2CO_3 u. etwas Cu; aus verd. A. Nadeln vom F. 246°. — *3-Sulfonyl-(p'-sulfonamidophenyl)-amino-7-methoxy-5-chloracridin*, $C_{20}H_{16}O_5N_3ClS_2$, aus der vorigen Verb. mit überschüssigem $POCl_3$; aus Aceton-W. bräunlichgelbe Nadeln vom F. 212—215°. — *3-Sulfonyl-(p'-sulfonamidophenyl)-amino-7-methoxy-5-(ω-diäthylaminoisoamyl)-aminoacridin* (entsprechend II), $C_{29}H_{37}O_5N_5S$, aus der vorigen Verb. in Phenol mit δ-Diäthylamino-α-methylbutylamin bei 100°; aus Aceton-PAe. gelbe Krystalle vom F. 254—256°.

— *3-Sulfonyl-(p'-sulfonamidophenyl)-amino-7-methoxy-5-(δ-diäthylaminobutyl)-aminoacridin* (entsprechend II), $C_{28}H_{35}O_5N_5S_2$, aus 3-Sulfonyl-(p'-sulfonamidophenyl)-amino-7-methoxy-5-chloracridin mit δ-Diäthylaminobutylamin in Phenol bei 100°; aus Aceton-PAe. gelbe Krystalle vom F. 220—222°. — *2-Chlor-5-sulfonyl-(p'-sulfondiäthylamidophenyl)-aminobenzoesäure*, $C_{17}H_{19}O_6N_2ClS_2$, aus p-Aminobenzolsulfondiäthylamid (2 Moll.) mit 1-Carboxy-2-chlorbenzol-5-sulfonylchlorid (1 Mol.); aus verd. A. Nadeln vom F. 194 bis 195°. — *4-Sulfon-(p'-sulfondiäthylamidophenyl)-amino-4'-methoxydiphenylamin-2-carbonsäure*, $C_{24}H_{27}O_7N_3S_2$, aus der vorigen Verb. mit p-Anisidin in sd. Amylalkohol in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu; aus verd. A. Nadeln vom F. 202—203°. — *3-Sulfonyl-(p'-sulfondiäthylamidophenyl)-amino-7-methoxy-5-chloracridin*, $C_{24}H_{24}O_5N_3ClS_2$, aus der vorigen Verb. mit $POCl_3$; gelbe Nadeln vom F. 187—189° aus Aceton. — *3-Sulfonyl-(p-sulfondiäthylamidophenyl)-amino-7-methoxy-5-(ω-diäthylaminoisoamyl)-aminoacridin*, $C_{33}H_{45}O_5N_5S_2$, aus dem Chloracridin mit δ-Diäthylamino-α-methylbutylamin in Phenol; aus Aceton-PAe. orangegelbe Krystalle vom F. unscharf bei 160°. — *3-Sulfonyl-(p'-sulfondiäthylaminophenyl)-amino-7-methoxy-5-(δ-diäthylaminobutyl)-aminoacridin*, $C_{32}H_{43}O_5N_5S$, aus dem Chloracridin mit δ-Diäthylaminobutylamin in Phenol; aus Aceton-PAe. orangegelbe Krystalle vom F. 130° (unscharf). — *3-Sulfonyl-(p'-sulfondiäthylamidophenyl)-amino-7-methoxy-5-(γ-diäthylaminopropyl)-aminoacridin*, $C_{31}H_{41}O_5N_5S$, aus dem Chloracridin u. γ-Diäthylaminopropylamin; aus Aceton-PAe. gelbe Krystalle vom F. 200° (unscharf). — *p-Aminobenzolsulfonylaminobenzol-4-sulfondiäthylamid*, $C_{16}H_{21}O_4N_3S_2$, aus p-Aminobenzolsulfondiäthylamid u. p-Acetylaminobenzolsulfonylchlorid in Ggw. von Na_2CO_3 über das *Acetylderiv.*, $C_{18}H_{23}O_5N_3S_2$, vom F. 228°, das mit 5%ig., wss. alkoh. HCl verseift wurde; aus verd. A. Krystalle vom F. 176°. — *Verb.* III (R = C_2H_5). $C_{30}H_{29}O_5N_4ClS_2$, aus der vorigen Verb. u. 2-Chlor-7-methoxy-5-chloracridin in Phenol bei 140°; aus Aceton-PAe. leuchtend gelbe Krystalle vom F. 160—161°. — *Verb.* III (R = C_2H_5 u. CH_3 an Stelle von OCH_3), $C_{30}H_{29}O_4N_4ClS_2$, analog der vorigen Verb. mit 2-Chlor-7-methyl-5-chloracridin; aus Aceton-PAe. gelbe Krystalle vom F. 133 bis 134°. (J. Indian chem. Soc. **16**. 364—68. Juli 1939. Calcutta.) Heimhold.

R. Garzuly-Janke, *Über das Hefemannan.* Zur Darst. von *Hefemannan* (*Hefegummi*) wird an der Luft getrocknete Hefe mit 75%ig. H_2SO_4 angeteigt, 24 Stdn. bei Zimmertemp. belassen, mit der 5-fachen Menge W. verd., zentrifugiert u. das Hefemannan dann aus der wss.-sauren Lsg. mit A. gefällt. Nach Reinigung: $[\alpha]_D = +67,2°$; 1,21% N; 0,18% P; 1,91% Asche; 89,5% Red.-Wert nach Willstätter-Schudel. Bei der Hydrolyse entsteht Mannose. Vf. betrachtet das so dargestellte Hefemannan als prim. Prod. der Hefezelle, es ist ziemlich verschied. von den durch alkal. Extraktion (Salkowsky, Ber. dtsch. chem. Ges. **27** [1894]. 497. 925; Daoud u. Ling, vgl. C. **1932**. I. 961; Harden u. Young, J. chem. Soc. [London] **81**. [1902]. 1224) sowie den durch wss. Auskochung erhaltenen Präparaten. (J. prakt. Chem. [N. F.] **156**. 45—54. 10/7. 1940. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. biochem. Technol.) Elsner.

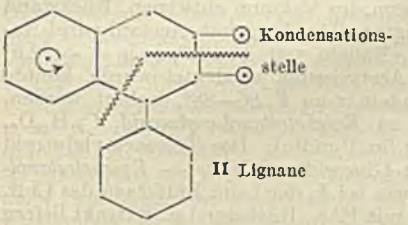
M. Samec, *Die neueren Ergebnisse der Stärkeforschung.* III. *Die Konstitution der Stärke.* (II. vgl. C. **1939**. II. 850.) Ausführliche Übersicht. (Kolloid-Beih. **51**. 359—429. 10/8. 1940.) Neumann.

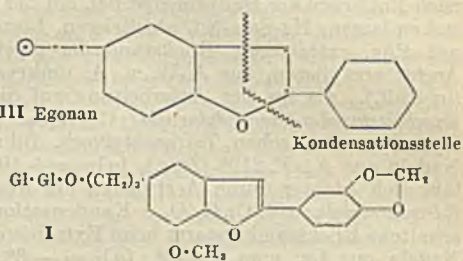
K. Hess und **B. Krajnc**, *Die Endgruppenbestimmung bei den Stärkekomponenten.* X. Mitt. *über Stärke.* (IX. vgl. C. **1938**. I. 4649.) Erythroamylose (I) u. Amyloamylose (II) wurden methyliert u. nach der Verzuckerung auf ihren Endgruppengeh. untersucht. Die Ausbeute bei der Methylierung war auffallend niedrig, bei I 78%, bei II nur 25 bis 30%. Auf Grund der Endgruppenbest. ergab sich der Polymerisationsgrad von I zu ca. 23, der von II zu 238. Eine Beziehung zwischen Endgruppengeh. u. Viscosität bestand nicht. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 976—79. 4/9. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Neumann.

Kurt Hess und **Karl Ph. Jung**, *Über den Endgruppengehalt natürlicher Ramie.* (Vgl. C. **1940**. II. 346. 1020.) Aus rohem Ramiebast gewonnene, mit A.-Bzl. u. mit 2%ig. NaOH bei 95° unter Luftausschluß extrahierte Ramiefasern wurden unter Luftausschluß methyliert u. verzuckert. 2,3,4,6-Tetramethylmethylglucosid (62,0% OCH_3) war in dem Endgruppenpräp. nicht vorhanden. Statt dessen wurde eine Substanz mit ca. 40% OCH_3 erhalten, die weder bei der Behandlung mit wss. HCl OCH_3 abgab, noch mit CH_3OH—HCl OCH_3 aufnahm, also kein Glucosid darstellte. Diesem Ergebnis zufolge besitzt methylierte natürliche Ramie ebensowenig Tetramethylglucoseendgruppen wie Baumwolle (vgl. C. **1937**. I. 4936). (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 980—83. 4/9. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Neumann.

Sin'iti Kawai und **Kaname Sugimoto**, *Untersuchungen über Egonol.* XII. Mitt. *Über das Egonolglykosid aus den Früchten von „Taiwan-Egonoki".* (XI. vgl. C. **1940**. II. 1589.) Aus den Früchten von „Taiwan-Egonoki" (Styrax formosanum Matsum: in der IV. Mitt., C. **1939**. I. 1771 muß es auch statt „Sieb. et Zucc." „Matsum" heißen)

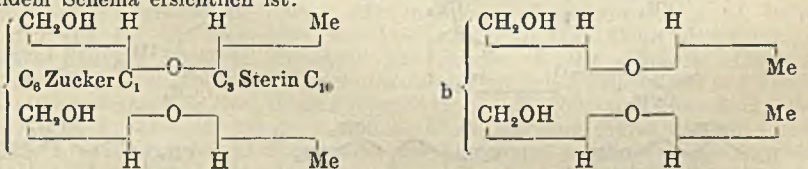
wurde nach Extraktion mit Ä., Behandlung des ungelösten Anteils mit PAe. u. Extraktion des noch ungelöst gebliebenen Rückstandes mit warmem CH_3OH aus dem letzten Extrakt ein Egonolglykosid erhalten. Nach Unterss. von T. NOZOE ist ein Egonol-Glykosid auch reichlich in den Früchten von „Uraziro-Egonoki" (S. suberifolium Hook. et Arn.), aber nur in geringen Mengen in den Früchten von gewöhnlichem „Egonoki" enthalten. Das Glykosid (I) scheint als Disaccharid 2 Mol. d-Glucose zu enthalten. — Über die biogenet. Beziehungen des Egonols vgl. C. **1939**. II. 3834. Es bestehen anscheinend ziemlich enge Beziehungen zwischen dem Egonol u. der C_6—C_6—C_6-Verb. (vgl. ROBINSON, C. **1936**. II. 2396) oder den *Lignanen* (II). Die Lignane, die durch Kondensation in vivo von 2 C_6—C_3-Verbb. entstanden sein dürften, haben das eigentümliche Merkmal, daß die in den Formelbildern mit ⊙ bezeichneten End-C-Atome als CH_3, $CH_2{\cdot}OH$, CHO oder CO_2H in der Natur auftreten. Diese Eigentümlichkeit besitzt auch das *Egonol* im ω-Oxy-n-propylrest. Man kann sich aber das Egonol durch Zusammenschluß in vivo eines C_6—C_3-Syst. (in der in Richtung des gekrümmten Pfeils gedrehten Lage. vgl. II) mit C_6—C_2 (Homopiperonal)-Verbb. entstanden denken. Das Grundskelett des Egonols, d. h. *5-n-Propyl-2-phenylcumaran* (III) nennen Vff. *Egonan*.





Versuche. (Bearbeitet von **K. Sugimoto.**) *Egonolglykosid*, $C_{31}H_{38}O_{15}$ (I); Krystalle, aus 80%ig. A., mit 2 Mol. Krystallwasser, F. 143° (Aufschäumen); wasserfrei $[\alpha]_D^{21} = -29{,}8°$ (0,05147 g in 5 ccm Eisessig); gibt mit konz. H_2SO_4 orangegelbe Halochromfarbe, also etwas heller als Egonol (tieforangerot); die Egonolrk. gibt etwas tiefere Färbung (carminrot) als beim Egonol (rot). — Da die Egonolork. positiv verläuft, kann der Zuckerrest nicht direkt am C^4 gebunden sein. Es gibt beim Verseifen mit 10%ig. H_2SO_4 bei Siedetemp. rohes Egonol, das als Acetylegonol identifiziert wurde; daneben konnte nur *d-Glucose* isoliert werden. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 774—76. 10/7. 1940. Komagone, Tokio-Bunrika Univ. u. Forschungsinst. für Physik u. Chemie.) BUSCH.

R. P. Linstead, *Die Darstellung von Cholestanol-Glucosiden mit allen 4 möglichen Konfigurationen der glucosidischen Bindung.* Im Gegensatz zu MIESCHER u. FISCHER (C. **1938**. I. 3634) konnten nicht nur die Glucoside des *Cholestanols* (I), sondern auch des *Epicholestanols* (II) dargestellt werden. Da die glucosid. Bindung der *Cholestanol-glucoside* 2 asymm. C-Atome verbindet, sind 4 stereoisomere Formen möglich, wie aus folgendem Schema ersichtlich ist:

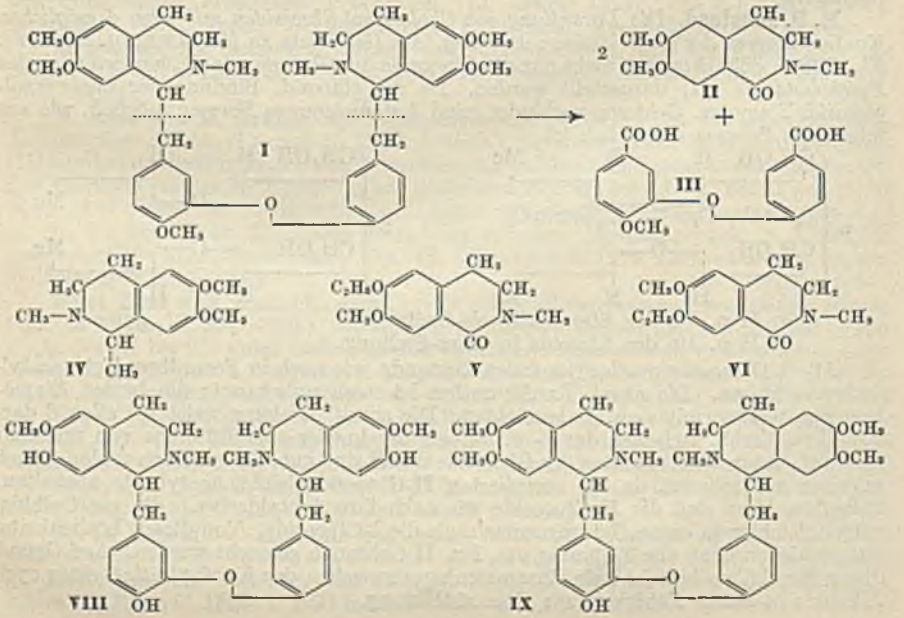


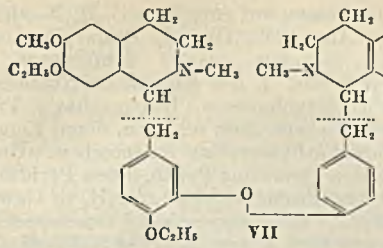
a: H u. Me des Steroids in cis-Stellung
b: H u. Me des Steroids in trans-Stellung

Alle 4 Glucoside wurden im freien Zustande wie auch in Form ihrer Tetraacetylderivv. erhalten. Die absol. Konfiguration ist noch unbekannt; die beiden Stereoisomeren werden mit α- u. β- bezeichnet. Die spezif. Drehung weist bei allen 8 dargestellten Verbb. zwischen der α- u. β-Form regelmäßig eine Differenz von ungefähr 100° auf. Auch die Ausbeuten der Glucoside des II sind gut; die epi-Derivv. sind jedoch schwerer zu isolieren, da die acetylierten II-Glucoside leicht Acetylreste abspalten; außerdem lösen sich die II-Glucoside wie auch ihre Acetylderivv., die zur Gelbldg. neigen, leichter in organ. Lösungsmitteln als die I-Glucoside. Von diesen Löslichkeitsunterschieden kann zur Trennung von I u. II Gebrauch gemacht werden. Auf Grund dieser Ergebnisse besteht kein Zusammenhang zwischen der Konfiguration eines cycl. Alkohols u. seiner Fähigkeit zur Glucosidbildung.

Versuche. *Cholestanol-α-tetracetylglucosid*, $C_{41}H_{66}O_{10}$, 3 g I, 3,18 g Tetraacetylbromglucose u. 1,17 g Mercuriacetat in 35 ccm absol. Bzl. 3 Stdn. kochen, Bzl.-Rückstand aus absol. A. umkryst., Nadeln, F. 183,5—184°, $[\alpha]_D = +114°$ (in Chlf.). Die Tetraacetylverb. wird in alkohol. Lsg. mit $Ba(OH)_2$-Lsg. durch 19 std. Stehen bei Raumtemp. verseift zum *Cholestanol-α-glucosid*, $C_{33}H_{58}O_6$, Nadeln aus Pyridin, F. um 253° (Zers.), $[\alpha]_D = +94°$ (in Pyridin); diese ließ sich durch $^1/_2$-std. Kochen mit Acetanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat wieder in die Tetraacetylverb. überführen u. durch 16-std. Kochen mit wss. alkohol. HCl in I u. Glucose spalten. — *Cholestanol-β-tetraacetylglucosid*, $C_{41}H_{66}O_{10}$. Gemisch aus 3 g I, 2 g Silberoxyd, 7,5 g wasserfreies $CaSO_4$ u. 15 ccm äthylalkoholfreies Chlf. bei Raumtemp. 1 Stde. rühren, dann 1 g Jod u. die Lsg. von 3,18 g Tetraacetylbromglucose in 8 ccm Chlf. zugeben, 24 Stdn. bei Raumtemp. rühren, noch 1 Stde. bei Siedetemp. u. über Nacht stehen lassen; Nadeln aus absol. A. vom F. 175°, $[\alpha]_D = +5°$ (in Chlf.); daraus durch Hydrolyse wie vorst. *Cholestanol-β-glucosid*, $C_{33}H_{58}O_6$, Nadeln aus Pyridin-A. oder Aceton, F. um 270° (Zers.), $[\alpha]_D = -17°$ (in Pyridin), das sich ebenfalls wieder acetylieren u. in I u. Glucose spalten ließ. — *Epicholestanol-α-tetraacetylglucosid*, $C_{41}H_{66}O_{10}$. Kondensation wie mit I ausführen, nach Entfernen der Hauptmenge Bzl. mit der 2-fachen Menge Lg. versetzen, über Nacht stehen lassen, Hg-Salz-Nd. abfiltrieren, Lösungsm. im Vakuum entfernen, Rückstand mit PAe. extrahieren, Rückstand der gereinigten PAe.-Lsg. mit Acetanhydrid-Na-Acetat acetylieren, aus A.-W. u. A. umkryst., Nadeln vom F. 130°, $[\alpha]_D = +92,5°$ (in Chlf.). Als bei der Aufarbeitung auf die Acetylierung verzichtet wurde, konnte *Epicholestanol-α-triacetylglucosid*, $C_{39}H_{64}O_9$, Nadeln vom F. 86—88°, isoliert werden. Hydrolyse der rohen Tetraacetylverb. führt zu *Epicholestanol-α-glucosid*, $C_{33}H_{58}O_6$, Nadeln aus A., F. 219° (Zers.), $[\alpha]_D = +106°$ (in Pyridin). Das Tetraacetylglucosid läßt sich leichter durch Acetylieren des freien Glucosid erhalten. — *Epicholestanol-β-tetraacetylglucosid*, $C_{41}H_{66}O_{10}$. Kondensation wie bei I; der beim Entfernen des Chlf. erhaltene Rückstand erstarrt beim Extrahieren mit PAe., Rückstand u. Extrakt liefern Nadeln aus Lg. vom F. 173°, $[\alpha]_D = -3°$ (in Chlf.); daraus durch Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ *Epicholestanol-β-glucosid*, $C_{33}H_{58}O_6$, Nadeln aus A.-W. oder Pyridin-W., F. 216—217°, $[\alpha]_D = +1°$ (in Pyridin). — Die Trennung der β-Glucoside von I u. II auf Grund des Löslichkeitsunterschieds in A. ließ sich zu 95% durchführen; wird dagegen ein I u. II-Gemisch erst in die β-Glucoside übergeführt, so gelingt die Trennung nicht so gut. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1766—70. Juli 1940. Harvard Univ., Chemical. Labor.) WOLZ.

N. F. Prosskurnina und **A. P. Orechow**, *Über die Alkaloide von Magnolia fuscata.* II. *Die Struktur des Magnolins.* (I. vgl. C. **1940**. II. 56.) Mittels Diazomethan läßt sich das Magnolin (VIII) in ein kryst. Trimethylderiv. I überführen, das durch





VII

Oxydation zu II u. III abgebaut wird. II wurde zur Identifizierung auch aus IV dargestellt. Um die Lage der freien OH-Gruppen festzustellen, wurde VIII äthyliert u. gleich anschließend oxydiert. Dem nicht isolierten Äthylderiv. muß die Formel VII zukommen, denn seine Oxydation führte nicht zu V, sondern zu VI u. zu der III entsprechenden 4-Äthoxyverbindung. Demnach besitzt das Magnolin die Formel VIII. VI entsteht auch durch $KMnO_4$-Oxydation des *N-Methylsalsolidins*. VIII ist dem Dahuvicin aus Menispermum-dahuvicum (IX) nahe verwandt.

Versuche. *Trimethylmagnolin* (I), $C_{39}H_{10}O_6N_2$: Zur Lsg. von 1 g VIII in 75 ccm A. die äther. CH_2N_2-Lsg. aus 4,5 g Nitrosomethylharnstoff geben, nach 24 Stdn. im Vakuum eindampfen; nach W.-Behandlung aus PAe. (Einengen!) Nadeln, F. 109—110°. Oxydation mit $KMnO_4$ bei gewöhnlicher Temp. in Aceton, Eindampfen, Bearbeiten des rasch krystallisierenden Rückstandes mit 10%ig. HCl; Ausäthern u. Umkrystallisieren aus Äthylalkohol. *1-Keto-N-methyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolin* (II), $C_{12}H_{15}O_3N$, F. 124—125°. Das abfiltrierte MnO_2 wurde mit W. gewaschen u. die dabei herausgelöste *4-Methoxy-3,4'-diphenyloxyd-1,1'-dicarbonsäure* (III), $C_{15}H_{12}O_6$, mittels HCl ausgefällt u. mit Ä. isoliert. F. nach Nachoxydieren mittels $KMnO_4$ in alkal. Lsg. u. Umkrystallisieren aus A. 303—305°. *Methylester* (mittels CH_2N_2 in Methanol) aus PAe., F. 96—97°. — *Äthylierung von* VIII mittels Diazoäthan u. Oxydation des nicht untersuchten Äthylderiv. wie oben. Die Aufarbeitung mittels HCl + Ä., Ä. + HCl, HCl + NH_3 + Ä. u. Eindampfen der Ä.-Lsgg. lieferte *6-Methoxy-7-äthoxy-N-methyltetrahydroisochinolin* (VI), aus A. F. 120—121°. Das aus der 1. äther. Lsg. durch Eindampfen erhaltene neutrale Prod. gab mit $KMnO_4$ in Aceton *4-Äthoxy-3,4'-diphenyloxyd-1,1'-dicarbonsäure*, aus A. F. 281—283°, *Methylester* aus PAe. F. 72—74°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 707—13. 1940. Chem.-Pharmazeut. Unionsinst. „S. Ordshonikidu".) SCHMEISS.

Salimuzzaman Siddiqui, *Eine Bemerkung über die Alkaloide der Rauwolfia serpentina, Benth.* Die Wurzeln von *Rauwolfia serpentina* aus *Dehradun* enthalten im Gegensatz zu denen aus *Bihar* viel weniger der gelben Alkaloide, die als Oxydationsprodd. der weißen Ajmalinbasen aufzufassen sind. Von der Ajmalingruppe wurde kein Ajmalin u. nur Spuren Ajmalinin gefunden. Auch Serpentinin war nur in Spuren vorhanden. Dagegen konnten *Isoajmalin* (F. 264—266°) u. ein neues Isomeres, *Neoajmalin* (F. 205—207°), in Ausbeuten von 0,1 u. 1% aus der Wurzelrinde bzw. 0,01 u. 0,1% aus der ganzen Wurzel als kryst. Chlorhydrate isoliert werden. Neoajmalin ließ sich durch Erhitzen auf 270° oder mit alkoh. KOH in Isoajmalin überführen. Aus der alkoholunlösl. Basenfraktion der Mutterlaugen der krystallin. Chlorhydrate wurde ein weiteres *Alkaloid vom F. 220°* in einer Ausbeute von 0,02% erhalten. Schließlich lieferte die neutrale Fraktion des alkoh. Extrakts ein krystallin. *Alkaloid von amphoterem Charakter* mit dem F. 234° in einer Ausbeute von 0,1%. (J. Indian chem. Soc. **16**. 421—22. Aug. 1939. New Delhi, A. u. U. Tibbi Coll.) HEIMHOLD.

Rafat Husain Siddiqui, *Strychnin und Brucin.* I. *Der alkalische Abbau des Strychnins.* Der alkal. Abbau des Strychnins durch Dest. mit 3 Teilen KOH u. 1 Teil W. ergab unter anderem eine *Base*, deren *Pikrat*, $C_8H_{11}N \cdot C_6H_2(NO_2)_3(OH)$, aus A. in gelben Blättern vom F. 141—142° kryst. u. sich als ident. mit dem Pikrat der von CLEMO (C. **1937**. I. 2179) bei der KOH-Schmelze des Strychnins erhaltenen Base A erwies. Das Pikrat des 2-Methyl-4-äthylpyridins, dessen F. ebenfalls bei 142° liegt, gab mit dem Pikrat der Base A eine deutliche Depression (Misch-F. 115—125°). Aus den Mutterlaugen des vorst. beschriebenen Pikrats konnte in geringer Menge ein *Pikrat* vom F. 195—196° isoliert werden. (J. Indian chem. Soc. **16**. 396—98. Aug. 1939. Oxford, Dyson Perrins Labor., u. Aligarh, Muslim Univ.) HEIMHOLD.

Rafat Husain Siddiqui, *Strychnin und Brucin.* II. *Der alkalische Abbau des Brucins.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der in derselben Weise wie beim Strychnin durchgeführte alkal. Abbau des Brucins ergab ein Gemisch von Basen, das durch Dest. in 5 Fraktionen zerlegt u. durch eine Reihe von Pikraten charakterisiert wurde. Fraktion I ($Kp._{764}$ 145 bis 150°) lieferte das *Pikrat einer Base* C_7H_9N, das in gelben Prismen vom F. 143—144° krystallisierte. Aus der Fraktion II ($Kp._{764}$ 155—165°) wurde ein *Gemisch von Pikraten* mit dem F. ca. 104—105° erhalten. Die Fraktionen III u. IV ($Kpp._{764}$ 170—175 u. 180°) gaben dasselbe *Pikrat vom F. 141—142°*, das sich als ident. mit dem Pikrat aus der Abbaubase des Strychnins (vgl. vorst. Ref.) erwies. Die Analysenzahlen des *Pikrats*

vom F. 172° aus der Fraktion V (Kp.$_{1,5}$ 50—53°) stimmen auf eine Base $C_{11}H_{11}N$ oder $C_{11}H_{13}N$. (J. Indian chem. Soc. **16**. 399—401. Aug. 1939. Oxford, Dyson Perrins Labor., u. Aligarh, Muslim Univ.) Heimhold.

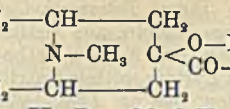
Rafat Husain Siddiqui, *Studien in der Pyridinreihe. I. Ein Versuch zur Synthese von 2-Methyl-4-äthylpyridin.* Als Abbauprod. des Strychnins u. Brucins hatte Vf. (vgl. die vorst. Reff.) eine bereits von Clemo beschriebene Base erhalten, deren Eigg. den in der Literatur angegebenen des 2-Methyl-4-äthylpyridins entsprechen. Um einen direkten Vgl. durchzuführen, unternahm Vf. den Vers. einer Synth. dieses Pyridinhomologen. Durch Kondensation von Acetessigester, Propionaldehyd u. NH_3 in Ggw. von Piperidin wurde der *2,6-Dimethyl-4-äthyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbonester* erhalten, der zum entsprechenden Pyridinderiv. oxydiert u. zum *2,6-Dimethyl-4-äthylpyridin* decarboxyliert werden konnte. 2,6-Dimethyl-4-äthylpyridin bildete mit Benzaldehyd in Ggw. von $ZnCl_2$ ein Gemisch von 3 Substanzen, dem Mono- u. Distyrylderiv. u. einer Verb., die das Prod. einer Aldolkondensation aus Base u. Benzaldehyd zu sein scheint. Die Monostyrylverb. wurde noch nicht in ausreichender Ausbeute gefaßt.

Versuche. *2,6-Dimethyl-4-äthyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbonester*, $C_{15}H_{23}O_4N$, aus Acetessigester (2 Mol.), Propionaldehyd (1 Mol.) u. NH_3 (etwas mehr als 1 Mol.) in Ggw. von Piperidin bei 100° im verschlossenen Gefäß; Ausbeute 89%. Aus A. blaßgelbe Prismen vom F. 112° (korr.). — *2,6-Dimethyl-4-äthylpyridin-3,5-dicarbonester*, $C_{15}H_{21}O_4N$, aus der vorigen Verb. durch Oxydation mit nitrosen Gasen in Ä. oder mit Jod in A.; Kp.$_{0,5}$ 135—140°. *Pikrat*, aus A. oder W. hexagonale, citronengelbe Prismen vom F. 116°. — *2,6-Dimethyl-4-äthylpyridin*, $C_9H_{13}N$, aus dem Ester durch Verseifung mit alkoh. KOH u. trockne Dest. des rohen K-Salzes mit Natronkalk; Ausbeute 90%; Kp. 184—186°. *Pikrat*, aus A. leuchtend gelbe Prismen vom F. 121°. *Hydrochlorid*, lange, rötliche Nadeln vom F. 97°. — Die Kondensation der Base mit etwas mehr als der berechneten Menge Benzaldehyd in Ggw. von $ZnCl_2$ bei 140—185° im verschlossenen Rohr lieferte folgende 3 Substanzen: *2,6-Distyryl-4-äthylpyridin*, $C_{23}H_{21}N$, konnte auf Grund der Unlöslichkeit seines *Hydrochlorids*, das aus Methanol in Krystallen vom F. 271—272° (Zers.) erhalten wurde, in einem Gemisch von Methanol u. Ä. abgetrennt werden. *Chloroplatinat*, gesägte Prismen vom F. 263° (Zers.). *Aurichlorid*, goldgelbe, glitzernde Platten vom F. 200°. — *Monostyrylmethyläthylpyridin*, $C_{16}H_{17}N$, kryst. aus den Mutterlaugen der Distyrylverb. als Pikrat in leuchtend gelben Prismen vom F. 232—233°. — *α-Phenyl-β-6-(2-methyl-4-äthyl)-pyridyläthanol*, $C_{16}H_{19}ON$, blieb nach Abtrennung der beiden vorigen Verbb. in den Mutterlaugen zurück; dicke, bräunliche, sirupöse Flüssigkeit. *Hydrochlorid*, aus A.-Ä. Würfel vom F. 175°. *Chloroplatinat*, amorphe M. vom F. 125° nach Erweichen ab 85°. *Pikrat*, Prismen. (J. Indian chem. Soc. **16**. 410—14. Aug. 1939. Oxford, Dyson Perrins Labor., u. Aligarh, Muslim Univ.) Heimhold.

Rafat Husain Siddiqui und **Abdul Quddus Khan**, *Studien in der Pyridinreihe. II. Eine neue Synthese des 2-Methyl-4-äthylpyridins.* (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Anwendung von Acetanhydrid als Kondensationsmittel an Stelle von $ZnCl_2$ wurden aus 2,6-Dimethyl-4-äthylpyridin u. Benzaldehyd 60% Mono- u. 25% Distyrylverb. neben 15% nicht umgesetzter Ausgangsbase erhalten. Die 3 Verbb. konnten über ihre Salze getrennt werden. Das Monostyrylderiv. wurde zu *α-Methyl-γ-äthylpyridin-α'-carbonsäure* oxydiert. Die Decarboxylierung dieser Säure lieferte die gesuchte Base, deren Pikrat vom F. 142° mit dem Pikrat der Abbaubase $C_8H_{11}N$ aus Strychnin u. Brucin vom gleichen F. eine deutliche F.-Erniedrigung gab.

Versuche. 2,6-Dimethyl-4-äthylpyridin wurde mit etwas mehr als der äquimol. Menge Benzaldehyd durch Kochen in Acetanhydrid kondensiert. Die Distyrylverb. konnte als sehr wenig lösl. Hydrochlorid gewonnen u. die Monostyrylverb. von nicht umgesetzter Ausgangsbase durch fraktionierte Dest. abgetrennt werden. — *2-Styryl-4-äthyl-6-methylpyridin*, $C_{16}H_{17}N$, Kp.$_2$ 205°. *Hydrojodid*, aus A.-Ä., F. 203°. *Hydrochlorid*, Nadeln vom F. 208°. *Chloroplatinat*, amorphes Pulver vom F. 243°. *Aurichlorid*, goldgelbe M. vom F. 145°. *Pikrat*, citronengelbe Nadelbüschel vom F. 233° aus Aceton. — *2,6-Distyryl-4-äthylpyridin*, $C_{23}H_{21}N$, aus PAe. Bündel kleiner Nadeln vom F. 85°. *Hydrochlorid*, aus Chlf.-A. gelbe Nadeln vom F. 271—272°. *Pikrat*, aus A. Prismen vom F. 255°. — *4-Äthyl-6-methylpyridin-2-carbonsäure*, aus der Monostyrylverb. durch Oxydation mit $KMnO_4$ in Aceton; aus PAe. Krystalle, die beim Absaugen ölig wurden. — *2-Methyl-4-äthylpyridin*, $C_8H_{11}N$, aus der Säure durch Erhitzen in Ggw. von einer Spur Cu. *Pikrat*, blaßgelbe Nadeln vom F. 142°. (J. Indian chem. Soc. **16**. 415—18. Aug. 1939. Aligarh, Muslim Univ.) Heimhold.

Mario Passerini und **Enrico Cima**, *Einige Derivate des Tropinons.* (Vgl. C. **1939**. II. 4481.) Durch Kondensation äquimol. Mengen Tropinon u. p-Phenetylisonitril mit



II R = CO·C_6H_5 III R = H

2 Moll. Benzoesäure in Chlf. wurde das *Benzoat des p-Phenetidylderiv. der Benzoyltropin-α-carbonsäure*, $C_{31}H_{34}O_6N_2$, erhalten, das aus Bzl. in Nädelchen vom F. 190—191° krystallisierte u. mit gesätt. Sodalsg. die *freie Base* II, $C_{24}H_{28}O_4N_2$, vom F. 189—190° (Nädelchen aus Bzl.) lieferte. II wurde durch sd., methanol. KOH verseift. Das so entstandene *p-Phenetidylderiv. der Tropin-α-carbonsäure* (III), $C_{17}H_{24}O_3N_2$, krystallisierte aus Bzl. mit dem F. 178—179°. (Ann. Chim. farmac. [3] **1940**. 5—7. Mai. Suppl. zu Farmacista ital. 8. Nr. 4. Florenz, Univ.) Heimh.

Aleardo Oliverio, *Über Verbindungen zwischen Styphninsäure und Alkaloiden.* I. (Vgl. C. **1939**. I. 2246. II. 1720.) Es sind die Mikrophotographien u. die größte Verdünnung, bei der sie entstehen (Empfindlichkeitsgrenze der Nachw.-Rk. der Alkaloide), angegeben für die *Styphnate* von *Atropin*, $C_{17}H_{23}O_3N \cdot C_6H_3O_8N_3$, citronengelbe Täfelchen aus A., F. 176—178° (Zers.), empfindlich bis zu einer Verdünnung von 0,05%; von *Brucin*, $2\,C_{23}H_{26}O_4N_2 \cdot C_6H_3O_8N_3$, orangegelbe Krystalle, die sich bei etwa 300° zers., Empfindlichkeitsgrenze (EG.) bei einer Brucinlsg. von 0,005%; von *Chinin*, $C_{46}H_{51}O_{12}N_7$, citronengelbe Krystalle, F. 149—150° (Zers.), EG. 0,002%; von *Cocain*, $C_{23}H_{24}O_{12}N_4$, gelbe Nädelchen, F. 181—183° (Zers.), EG. 0,02%; von *Kodein*, $C_{42}H_{45}O_{14}N_5$, palmwedelartige Krystalle, F. 196—197° (Zers.), EG. 0,5%; von *Morphin*, $C_{46}H_{41}O_{14}N_5$, Krystalle, F. 201—202° (Zers.), EG. 0,25%; u. von *Strychnin*, $C_{48}H_{47}O_{12}N_7$, Prismen aus A., F. 265—269° (Zers.), EG. 0,002%. (Atti Accad. Gioenia Sci. natur. Catania [6] 3. Mem. XXI. 6 Seiten. 1939.) Behrle.

Hans Fischer, *Fortschritte der Chlorophyllchemie.* Kurzer Überblick. (Naturwiss. **28**. 401—05. 28/6. 1940. München.) H. Erbe.

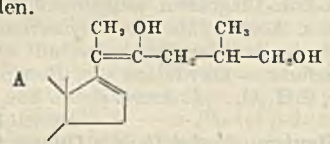
M. L. Wolfrom und **A. S. Gregory**, *Farbstoffe der Osageorange.* 3. *Fraktionierung und Oxydation.* (2. vgl. C. **1940**. I. 379.) In der Frucht von Maclura pomifera Raf. (Osageorange) finden sich *Pomiferin* u. *Osajin* (I) zu etwa gleichen Teilen. Von den Gemischen dieser beiden Farbstoffe wurde das F.-Zus.-Diagramm aufgenommen. — Methylierung von I mit Dimethylsulfat, wss. KOH u. Aceton führt zu *Osajindimethyläther*, $C_{25}H_{22}O_3(O \cdot CH_3)_2$, Nadeln aus A., F. 118,5°, der bei der Oxydation mit alkal. H_2O_2 *Anissäure* (*p-Methoxybenzoesäure*), $C_8H_8O_3$, liefert. — Oxydation von *Pomiferintrimethyläther* mit alkal. H_2O_2 ergibt *Veratrumsäure*, $C_9H_{10}O_4$. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 651—52. März 1940.) Behrle.

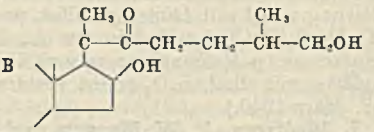
M. L. Wolfrom, **P. W. Morgan** und **F. L. Benton**, *Farbstoffe der Osageorange.* 4. *Sättigungsgrad und Flavonnatur.* (3. vgl. vorst. Ref.) Sowohl *Osajin* (I) wie *Pomiferin* (II) enthalten nach den Ergebnissen der Titration mit Perbenzoesäure (auch von Derivv.) u. der fehlenden Reaktivität mit Maleinsäurecanhydrid 2 nicht konjugierte akt. Doppelbindungen u. nach der Red. eine dritte andersartige sehr wahrscheinlich in einem Flavonkern liegende Doppelbindung. Mittels einer Kombination der Borsäurefarbrk. von Wilson (C. **1939**. II. 4544) u. der Red.-Verss. mit Na-Amalgam nach Asahina kann gezeigt werden, daß für I u. II eine Flavon- u. für Hexahydroosajin eine Flavanonstruktur wahrscheinlich sind. — *Dihydroosajin*, $C_{25}H_{26}O_5$ (III), aus I mit H_2 (+ PtO_2) in A. bis zur Aufnahme von 1 Mol H_2, gelbe Nadeln aus CH_3OH, F. 197°; *Monoacetat*, $C_{25}H_{25}O_5(CH_3CO)$, blaßgelbe Nadeln aus A., F. 156,5°; *Diacetat*, $C_{25}H_{24}O_5(CH_3CO)_2$, Platten, F. 154°. — *Tetrahydroosajin*, $C_{25}H_{28}O_5$, aus I mit H_2 (+ PtO_2) in A. bis zur Aufnahme von 2 Mol H_2, oder entsprechend aus III, blaßgelbe Nadeln aus Bzl. vom F. 206°, die sich beim Stehen über Nacht in einem Bzl.-PAe.-Gemisch langsam in Prismen von citronengelber Farbe vom selben F. umwandeln; *Monoacetat*, $C_{25}H_{27}O_5$ (CH_3CO), sehr hellgelbe Nadeln, F. 179,5°; *Diacetat*, $C_{25}H_{26}O_5(CH_3CO)_2$, farblose Nadeln, F. 186°. — *Hexahydroosajin*, $C_{25}H_{30}O_5$, aus I mit H_2 (+ PtO_2) in A. bis zur Aufnahme von 3 Mol H_2, blaßgelbe Nadeln, F. 162°; *Monoacetat*, $C_{25}H_{29}O_5$ (CH_3CO),Nadeln von gelbem Stich aus A., F. 138°; *Diacetat*, $C_{25}H_{28}O_5(CH_3CO)_2$, farblose Nadeln aus A., F. 190°. — *Dihydropomiferin*, $C_{25}H_{26}O_6$, aus II analog der Darst. von III, hellgelbe Nadeln aus verd. A., F. 212°; *Diacetat*, $C_{25}H_{24}O_6(CH_3CO)_2$, Nadeln von hellgelbem Stich aus A., F. 166°; *Triacetat*, $C_{25}H_{23}O_6 \cdot (CH_3CO)_3$, Platten oder Nadeln, F. 165,5°. — *Tetrahydropomiferin*, $C_{25}H_{28}O_6$, gelbe Platten aus Trichloräthylen + PAe., F. 201,5°; *Diacetat*, $C_{15}H_{26}O_6(CH_3CO)_2$, Nadeln von hellgelbem Stich, F. 154,5°; *Triacetat*, $C_{25}H_{25}O_6(CH_3CO)_3$, farblose Nadeln, F. 181,5°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1484—89. Juni 1940. Columbus, Ohio State Univ.) Behrle.

Hans Fischer und **Karl-Otto Deilmann**, *Überführung von Hämin in Deuteroporphyrin-2,4-dicarbonsäuretetramethylester und von Hämatoporphyrin in Diacetyldeuteroporphyrin.* 44. Mitt. *zur Kenntnis der Porphyrine.* (43. vgl. C. **1939**. II. 111.) Vff. gelang es, durch Einw. von $KMnO_4$ auf *Hämin* in wss. Pyridin u. nachfolgende Ent-

eisenung eine *Deuteroporphyrin-2,4-dicarbonsäure* in Form ihres *Tetramethylesters* $C_{36}H_{38}O_8N_4$ darzustellen. F. 185° (Mikroskop), aus Ä. büschlige Nadeln, aus Methanol schräg abgeschnittene Prismen. *Zinkkomplexsalz* $C_{36}H_{36}O_8N_4Zn$, aus Aceton-Methanol Prismen, F. 274—280°. Weiter konnte das *Hämatoporphyrin* in Pyridin mittels Natriumbichromat in das *Diacetyldeuteroporphyrin* übergeführt werden, das als *Dimethylester* $C_{36}H_{38}O_6N_4$, F. 239° (Mikroskop), isoliert wurde. (Liebigs Ann. Chem. **545**. 22—27. 26/7. 1940. München, Techn. Hochsch.) Siedel.

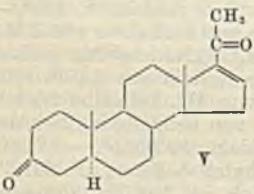
Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine.* XCV. *Isomerisation von Pseudosapogeninen durch Säuren.* (XCIV. vgl. C. **1940**. II. 1148; vgl. auch LXXXIX. Mitt., C. **1940**. II. 1145.) Beim Vers., *Pseudosarsasapogenon* (I) nach Clemmensen zu reduzieren, wurde *Desoxysarsasapogenin* (II) u. nicht *Desoxypseudosarsasapogenin* erhalten. Eine analoge Umwandlung von *Pseudosarsasapogenin* (III) in *Sarsasapogenin* (IV) gelang durch Behandeln von III mit wss.-alkoh. HCl (25°, 1 Tag). Ebenso wurden *Pseudotigogenin* (V) u. *Pseudochlorogenin* (VI) durch kurzes Kochen mit wss.-alkoh. HCl in *Tigogenin* (VII) u. *Chlorogenin* (VIII) umgelagert. *Dihydropseudosarsasapogenin* (IX) wird bei gleichartiger Behandlung nicht verändert. Vff. nehmen an, daß I, III, V u. VI HCl an die Doppelbindung C_{16}–C_{17} anlagern, daraufhin HCl in anderer Richtung abspalten u. gleichzeitig den Spiroketoacetalring schließen, Rkk., die bei IX nicht möglich sind. — Die Konfiguration der Seitenkette bei Sapogeninen, die durch Säureisomerisation der Pseudosapogenine hervorgehen, ist abhängig von der Konfiguration an C_5. Das geht daraus hervor, daß III in IV u. nicht in *Isosarsasapogenin* (X) übergeht, während aus V das VII u. nicht *Neotigogenin* (XI) entsteht. Somit geben Pseudosapogenine mit n. Konfiguration an C_5 eine Spiroketoacetalseitenkette der „Sarsasapogeninkonfiguration", solche mit allo-Konfiguration an C_5 eine Seitenkette mit „Isosarsasapogeninkonfiguration". Die Rkk. stellen wahrscheinlich Gleichgewichtsrkk. dar; neben IV entsteht ein wenig X, neben VII etwas XI. — Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß die wahren Aglykone der Saponine eventuell Pseudosapogenine oder Ketodiole (Formeln **A** bzw. **B**) seien, die bei der Hydrolyse der Saponine verändert werden.





Versuche. *Desoxysarsasapogenin* (II), $C_{27}H_{44}O_2$, aus *Pseudosarsasapogenon* (I) mit HCl-Zn in kochendem A., Platten aus Aceton, F. u. Misch-F. 214—216°. — *Sarsasapogenin* (IV), Nadeln aus Aceton, F. u. Misch-F. 199—201°; geht mit CrO_3 in Sarsasapogenon, Platten aus Aceton, F. u. Misch-F. 223—226°, mit Essigsäureanhydrid in *Sarsasapogeninacetat*, $C_{29}H_{46}O_4$, Platten aus Aceton-CH_3OH in 2 polymorphen Modifikationen vom F. 125—127 u. 143—145°, über. — *Tigogenin* (VII), Nadeln aus Aceton, F. u. Misch-F. 203—205°; geht mit Acetanhydrid in *Tigogeninacetat*, $C_{29}H_{46}O_4$, F. u. Misch-F. 202—204°, über. *Chlorogenin* (VIII), Nadeln aus Aceton, F. u. Misch-F. 269 bis 272°. *Diacetat*, $C_{31}H_{48}O_6$, F. u. Misch-F. 149—151°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 896 bis 898. 5/4. 1940.) Offe.

Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine.* XCVI. *Allopregnandiole aus Tigogenin.* (XCV. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch LXXXVIII., C. **1940**. II. 1145.) Die analoge Rk.-Folge, nach der aus *Sarsasapogenin* (I) $\Delta^{16,17}$-*Pregnendion-3,20* (II) entsteht, wird jetzt auf *Tigogenin* (III) angewandt. Dabei entsteht durch Einw. des Essigsäureanhydrids bei 200° aus III das *Pseudotigogenin* (IV), das bei gelinder CrO_3-Oxydation in ein ungesätt. *Diketon* $C_{21}H_{30}O_2$ (V) übergeht. V dürfte $\Delta^{16,17}$-*Allopregnendion-3,20* sein. Durch Red. mit Na u. A. lieferte es *Allopregnandiol-3β,20α* (VI), mit PtO_2-H_2 *Allopregnandiol-3β,20β* (VII). Aus der Leichtigkeit der Red. mit A. u. Na wird auf das Vorliegen einer α,β-ungesätt. Ketongruppierung geschlossen. Diese Rk.-Folge zeigt eindeutig an, daß die C_3-OH-Gruppe im III sich in der β-Lage befindet. Das geht weiterhin daraus hervor, daß IV-Acetat nach Oxydation, anschließender Red., erneuter gelinder Oxydation u. Verseifung *Allopregnanol-3β-on-20* (VIII) lieferte u. bei Verseifung vor der letzten Oxydation VII ergab.



Versuche. *Pseudotigogenin* (IV), $C_{27}H_{44}O_3$, aus Tigogenin (III) mit Essigsäureanhydrid (195—200°, 8 Stdn.), nach Hydrolyse mit alkoh. KOH Krystalle aus wss. Aceton, F. 193—196°. — $\Delta^{16,17}$-*Allopregnendion-3,20* (V), $C_{21}H_{30}O_2$, aus IV mit CrO_3

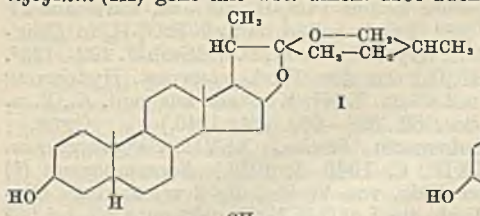
in Eisessig (25—28°, 2 Stdn.), nach Sublimation im Hochvakuum bei 120—125° Krystalle aus Ä.-Pentan, dann Ä., F. 210—212°, wird durch Kochen mit Essigsäureanhydrid nicht angegriffen. — *Allopregnandiol-3β,20α* (VI), $C_{21}H_{36}O_2$, aus V in kochendem absol. A. mit Na, Krystalle aus CH_3OH u. Aceton, F. u. Misch-F. 213—214°. *Diacetat*, $C_{25}H_{40}O_4$, Krystalle aus CH_3OH, F. u. Misch-F. 166—168°. — *Allopregnandiol-3β,20β* (VII), $C_{21}H_{36}O_2$, aus V in Essigsäure mittels PtO_2-H_2 bei 3 at, sowie aus IV nach Acetylierung, Oxydation mit CrO_3 (28°, 2 Stdn.), Red. mittels PtO_2-H_2 in Essigsäure bei 3 at u. Verseifung mit alkoh. KOH, Krystalle aus A., F. u. Misch-F. 192—193°. — *Allopregnandiol-3β-on-20* (VIII), $C_{21}H_{34}O_2$, aus dem Prod. letztvorst. Hydrierung nach Oxydation mit CrO_3 u. Verseifung mit alkoh. KOH, Krystalle aus verd. A., F. u. Misch-F. 192—193°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 898—900. 5/4. 1940.) Offe.

Russell E. Marker und **Ewald Rohrmann**, *Sterine.* XCVII. *Sarsasapogenin.* (XCVI. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch LXXII., C. **1940**. I. 1032.) *Sarsasapogenin* (I) reagiert mit C_2H_5MgBr u. CH_3MgJ unter Bldg. von Verbb., die 2 veresterbare OH-Gruppen enthalten. Das Diacetat einer Verb. aus I u. C_2H_5MgBr geht mit CrO_3 bei 90° in *3-Oxyätiobiliansäure* (II) über. Durch Behandlung des *Dimethylesters* (III) dieser Säure (II) mit 1 Mol Alkali entsteht ein *Monomethylester* (IV); daraus geht hervor, daß eine Estergruppierung ster. behindert sein muß. Das Acetat des IV läßt sich über das Säurechlorid in ein kryst. *Diazoketon* (V) überführen. Aus diesem wurde nach Behandlung mit Ag_2O eine nichtkryst. Säure gewonnen, die nach Behandlung mit Essigsäureanhydrid u. anschließender Hydrolyse in das Brenzketon *Ätiocholanol-3β-on-17* (VI), F. 117°, überging. Die Identität mit VI vom F. 151—152° wurde durch Misch-F. u. Semicarbazon erwiesen; VI existiert demnach in 2 polymorphen Modifikationen. Weiterhin läßt sich VI vom F. 117° durch Red. mit Na u. Amylalkohol u. Epimerisierung in *Ätiocholandiol-3α,17α* (VII) verwandeln, das mit einem VII aus Epiätiocholanolon ident. war. Das Diacetat von VII aus VI (vom F. 117°) lieferte nach partieller Hydrolyse, Oxydation u. erneuter Hydrolyse *Ätiocholanon-3-ol-17* (VIII), aus dem *Testosteron* bereitet wurde.

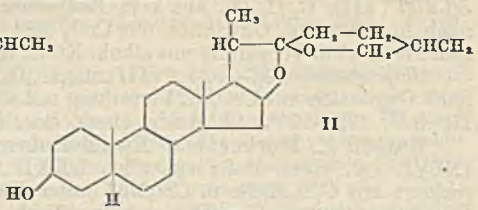
Versuche. *Verb. aus Sarsasapogeninacetat u. C_2H_5MgBr*, $C_{29}H_{50}O_3$, aus I-Acetat mit C_2H_5MgBr in Ä., flockige Nadeln aus Essigester-Pentan, F. 159—161,5°. *Diacetat*, $C_{33}H_{54}O_5$, Nadeln aus wss. CH_3OH, F. 87,5—89°. — *Verb. aus Sarsasapogeninacetat u. CH_3MgJ*, $C_{28}H_{48}O_3$, Platten aus Essigester-Pentan, F. 179—181,5°. *Di-p-nitrobenzoat*, $C_{43}H_{56}O_9N_2$, Krystalle aus Ä., F. 192—194°. — *3-Oxyätiobiliansäure* (II), $C_{19}H_{30}O_5$, aus dem Acetat des Rk.-Prod. von I-Acetat mit C_2H_5MgBr mit CrO_3 in Essigsäure (2 Stdn., 90°), Krystalle aus Chlf., F. u. Misch-F. 220—222°. — *3-Oxyätiobiliansäuremonomethylester* (IV), $C_{20}H_{32}O_5$, aus dem II-Dimethylester durch Kochen mit 1 Mol NaOH in wss. CH_3OH (90 Min.), kompakte Krystalle aus Ä.-Pentan, F. 211—213°. *Acetat*, $C_{22}H_{34}O_6$, kompakte Krystalle aus wss. CH_3OH u. wss. Aceton, F. 181,5—183,5°. — *Diazoketon aus dem 3-Oxyätiobiliansäuremonomethylester* (V), $C_{23}H_{33}O_5N_2$, aus vorst. Acetat nach dessen Überführung in das Säurechlorid mittels $SOCl_2$ u. nach Behandlung des letzteren mit CH_2N_2 in Ä. (Zimmertemp., 16 Stdn.), schwach gelbe Nadeln aus Ä.-Aceton-Pentan, F. 159—160° (Zers.). — *Ätiocholanol-3β-on-17* (VI), $C_{19}H_{30}O_2$, aus V in absol. A. mit Ag_2O bei 70—80° (1 Stde.), nach Hydrolyse mit KOH, Kochen (25 Min.) mit Acetanhydrid u. Dest. mit Acetanhydrid bis zu 250°, Erhitzen auf 250° (1 Stde.) u. Dest. bei 200—250°/4 mm, erneuter Hydrolyse u. Isolierung mittels Girard-Reagens, Nadeln nach Sublimation im Hochvakuum aus Ä.-Pentan, F. 117—119°. *Semicarbazon*, $C_{20}H_{33}O_2N_3$, Krystalle aus wss. A., F. 241—242,5° (Zers.). — *Ätiocholandiol-3α,17α* (VII), $C_{19}H_{32}O_2$, aus VI durch Kochen mit Na u. Amylalkohol (10 Stdn.), Krystalle nach Hochvakuumsublimation aus Essigester, F. u. Misch-F. 233—235°. *Diacetat*, $C_{23}H_{36}O_4$, Krystalle aus CH_3OH, F. 124—125°. — *Ätiocholanon-3-ol-17* (VIII), $C_{19}H_{30}O_2$, aus vorst. Diacetat nach dessen Verseifung mit 0,8 Mol KOH in CH_3OH (50 Stdn., Zimmertemp.), Oxydation der entstandenen Monoacetate mit CrO_3 in Essigsäure (45 Min., Zimmertemp.), Abtrennung der Ketone mittels Girard-Reagens u. Isolierung der Ketoalkohole aus der Ketonfraktion mittels Bernsteinsäureanhydrid, nach Abtrennung von *Ätiocholanon-17-ol-3α* (F. u. Misch-F. 145—148°) durch dessen Unlöslichkeit in Ä., Krystalle aus Pentan, F. 139—141°. — *Testosteron*, $C_{19}H_{28}O_2$, aus VIII durch Bromierung in Essigsäure-HBr (rohes Bromprod., F. 150—156°) u. Kochen der Bromverb. mit Pyridin (9 Stdn.), nach Hochvakuumsublimation Krystalle aus Pentan, F. u. Misch-F. 149—151°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 900—02. 5/4. 1940.) Offe.

Russel E. Marker, Ewald Rohrmann und **Elson M. Jones**, *Sterine.* XCVIII. *Überführung von Isosarsasapogenin (Smilagenin) in Tigogenin.* (XCVII. vgl. vorst. Ref.) Die Hinweise (XCII. Mitt., C. **1940**. II. 1147 u. Goodson u. Noller, C. **1940**. I. 1204) auf eine Verschiedenheit in der Konfiguration der Seitenkette neben der an C-Atom 5 beim *Sarsasapogenin* (I) u. *Tigogenin* (II) werden durch neue Beobachtungen gestützt.

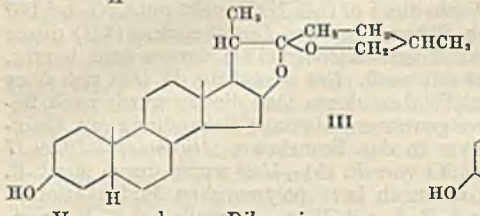
Isosarsasapogenin (III) wurde nach der in der XCII. Mitt. beschriebenen Meth. in II überführt. Aus *Sarsasapogenon* (IV) wurde *Isosarsasapogenon* (V) dargestellt, aus V das *Dibromisosarsasapogenon* (VI) bereitet u. aus diesem mit Pyridin das *Bromdehydro-$\Delta^{4,5}$-isosarsasapogenon* (VII) gewonnen. Letzteres geht mit Na u. A. in II über. *Neotigogenin* (IX) geht mit wss. alkoh. HCl auch in II über.



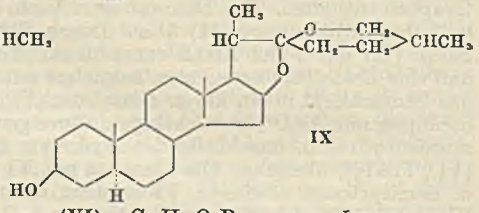
I



II



III



IX

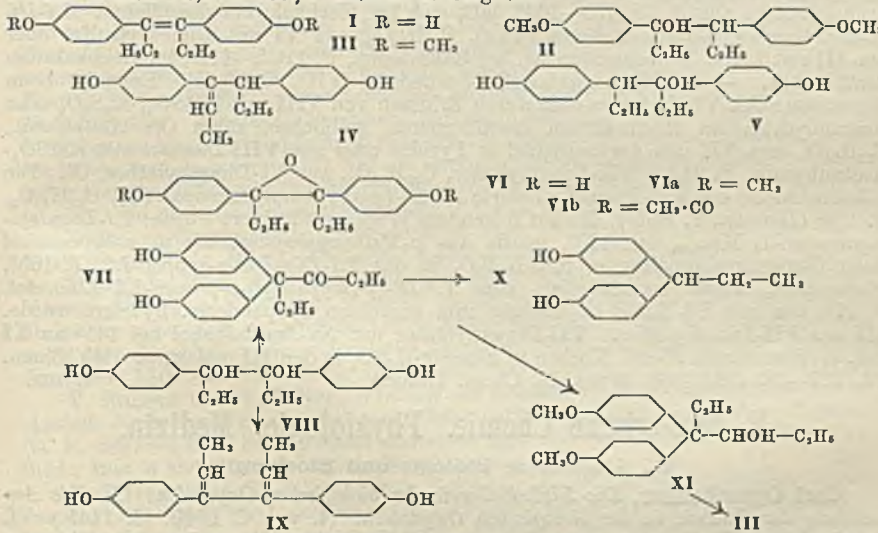
Versuche. *Dibromisosarsasapogenon* (VI), $C_{27}H_{40}O_3Br_2$, aus *Isosarsasapogenon* (V) mit Br_2 u. wenig HBr in Eisessig (20°, 15 Min.) Krystalle aus Aceton-Essigester (9: 1), F. 184—188° (Zers.). — *Bromdehydro-$\Delta^{4,5}$-isosarsasapogenon* (VII), $C_{27}H_{39}O_3Br$, aus nachst. Pyridiniumsalz durch Schütteln der äther. Lsg. mit H_2SO_4, Krystalle aus Ä., F. 200—205° (Zers.). *Pyridiniumsalz*, $C_{32}H_{45}O_3NBr$, aus VI durch Kochen mit Pyridin (8 Stdn.), F. 245—246° (Zers.). — *Tigogenin* (II), $C_{27}H_{44}O_3$, aus VII in kochendem absol. A. mit Na, nach Reinigung über das Digitonid Krystalle aus Ä. u. aus CH_3OH, F. 202—204°, Misch-F. mit *Neotigogenin* (IX) 174—185°, Misch-F. mit I 165—174°. *Acetat*, $C_{29}H_{46}O_4$, F. u. Misch-F. 202—204°. — II, $C_{27}H_{44}O_3$, aus IX durch Kochen mit alkoh. HCl (80 Stdn.) Krystalle aus CH_3OH u. A., F. 202—204°, Misch-F. 203—206°, Misch-F. mit IX 180—186°. *Acetat*, $C_{29}H_{46}O_4$, F. 202—204°, Misch.-F. 203—205°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1162—63. Mai 1940. Pennsylvania State College, School of Chemistry and Physics.) OFFE.

F. v. Wessely, E. Kerschbaum, A. Kleedorfer, F. Frillinger und **E. Zajic**, *Über synthetische Östrogene.* I. (Vgl. C. **1940**. II. 779.) Das von DODDS u. Mitarbeitern (C. **1939**. I. 1387) bereits beschriebene *4,4'-Dioxy-α,β-diäthylstilben* (I) wurde auf zwei verschied. Wegen dargestellt. Bei der Synth. nach DODDS, aus *Äthyldesoxyanisoin* u. Äthylmagnesiumbromid, wurde nicht nur die bei 117° schm. Racemform (IIa) des *3,4-Di-(p-methoxyphenyl)-n-hexanol-4* (II) erhalten, sondern auch die 2. Racemform vom F. 85° (IIb). Über das Mengenverhältnis, in dem die Racemate im Rohprod. vorliegen, lassen sich keine genauen Angaben machen; Gemische der beiden Racemate im Verhältnis 1: 1 zeigen jedoch denselben F. wie das Rohprodukt. Bei der 2. durchgeführten Synth. des II aus *3-p-Methoxyphenyl-n-hexanon-4* u. Anisylmagnesiumbromid entstand vorwiegend IIa, das fast völlig rein aus dem Rohprod. auskrystallisierte. Die W.-Abspaltung aus II führte zu I, wobei die Art des Abspaltungsmittels gleichgültig ist. I läßt sich aus dem rohen Dehydratisierungsprod. am besten als *Dimethyläther* (III) isolieren; seine Konst. wurde durch Ozonisierung bewiesen, die *p-Methoxypropiophenon* lieferte. Aus den Mutterlaugen des III konnten nach dem Entmethylieren des Gemisches, Überführen der freien Phenole in ihre *Acetyl-* u. *Benzoylderivv.* u. deren fraktionierte Krystallisation neben I noch 2 Stoffe der gleichen Zus. erhalten werden, in denen die beiden geometr. Isomeren des *4,4'-Dioxy-γ,δ-diphenyl-n-hexens* (IV) vorlagen (Isomeres vom F. 153° = IVa; Isomeres vom F. 143,5° = IVb). Die beiden Isomeren IVa u. IVb sind Racemate, denn beide Substanzen enthalten noch 1 asymm. C-Atom. Die Konst. des IV folgt aus dem Ergebnis der Ozonisierung, die *Acetaldehyd* u. *Äthyldesoxyanisoin* lieferte. Die *Dimethyläther* der Isomeren IVa u. IVb ließen sich unter Verschiebung der Doppelbindung in den I-*Dimethyläther* (III) umlagern; im Verlauf der Umlagerungsrk. zeigte sich bei den beiden Isomeren kein wesentlicher Unterschied. Das geometr. Isomere des I (cis-Verb. ?) konnte noch nicht rein erhalten werden;

*) Siehe auch S. 2486, **2487** ff., 2496, 2498, 2501, 2503, 2506; Wuchsstoffe s. S. 2477, 2485, 2486.

) Siehe nur S. 2484, 2489, 2490, **2493 ff., 2506, 2534, 2556.

Mutterlaugen, in denen das Isomere vermutet wurde, lieferten bei der Ozonisation neben *Methoxypropiophenon* auch *Acetaldehyd* u. *Äthyldesoxyanisoin*. Es wird daher angenommen, daß in dem bereits von DODDS beschriebenen isomeren I (C. **1939**. II. 646) ein Gemisch von I mit IVa u. IVb vorliegt. Auch den Angaben von DODDS u. Mitarbeitern (C. **1939**. I. 1387) über die östrogene Wirksamkeit ähnlicher, nicht kryst. Verbb. würde dann keine quantitative Bedeutung zukommen, denn in diesen Verbb. müssen auf Grund des obigen Ergebnisses der Dehydratisierung Gemische der 4 möglichen Isomeren vorliegen. Ferner wurden noch Verbb. auf ihre östrogene Wirksamkeit untersucht, die sich von I durch Absättigung der Doppelbindung ableiten. Durch die Entmethylierung von IIa konnte eine der beiden Racemformen des *3,4-Di-(p-oxyphenyl)-hexan-3-ol* (V) erhalten werden. *3,4-Di-(p-oxyphenyl)-3,4-epoxyhexan* (VI) ließ sich aus I mit Benzopersäure gewinnen; es ist sehr unbeständig, konnte nur unter bestimmten Bedingungen kryst. erhalten werden u. ist als Hydrat am beständigsten. VI ließ sich in den *Dimethyläther* VIa u. in das *Diacetat* VIb überführen, die sich beide unzers. dest. lassen; auch gegen Hydrolyse ist hier der O_2-Ring sehr beständig. Aus dem VI-*Hydrat* wurde durch Schmelzen ein gelbliches Öl erhalten, in dem das *3,3-Di-(p-oxyphenyl)-n-hexan-4-on* (VII) vorliegt, das sich auch aus *3,4-Di-(p-oxyphenyl)-n-hexandiol-3,4* (VIII) durch W.-Abspaltung mit $KHSO_4$ oder Acetanhydrid erhalten ließ. Die Dehydratisierung des VIII mit Acetylchlorid u. Acetanhydrid führte dagegen zum *4,4'-Dioxy-γ,δ-diphenyl-β,δ-hexadien* (IX) (vgl. C. **1939**. I. 1387). Der Konst.-Beweis für VII wurde durch Kalischmelze erbracht, die als Spaltstück *1,1-Di-(p-oxyphenyl)-propan* (X) lieferte, das zum Vgl. aus Phenol u. Propionaldehyd bereitet wurde. Der VII-*Dimethyläther* konnte durch Retropinakolinumlagerung des durch Red. erhaltenen *3,3-Di-(p-methoxyphenyl)-n-hexanol-4* (XI) in III übergeführt werden. — Bei der physiol. Unters. waren nur VII u. das VII-*Diacetat* unwirksam; die Ratteneinheit bewegt sich bei den übrigen Verbb. zwischen 0,5 u. 300 γ. Näheres s. Original.



Versuche. *Synthese des 3-p-Methoxyphenyl-n-hexan-on-4*, $C_{13}H_{18}O_2$. *Propionyl-p-methoxyphenylessigester*, $C_{14}H_{18}O_4$, aus *Propionyl-p-methoxybenzylcyanid* (F. 87 bis 88°) in absol. alkoh. Lsg. mit trockenem HCl bei Raumtemp., Blättchen aus A.-W., F. 96—97°, geht durch 4-std. Erhitzen mit verd. HCl auf 160° im Bombenrohr in *1-p-Methoxyphenyl-n-butanon-2*, $C_{11}H_{14}O_2$, $Kp._{10}$ 150—160°, über; *Semicarbazon* vom F. 156—157°; 10 g dieses Ketons mit 8 g Na-Äthylat u. 30 g C_2H_5J unter Kühlung versetzen u. dann $^1/_2$ Stde. auf dem W.-Bad erwärmen, das *3-p-Methoxyphenyl-n-hexan-on-4* sd. bei 140—150° (10 mm), F. des *Semicarbazons* 130—132°. — *3,4-Dianisylhexan-ol-3* (II), $C_{20}H_{26}O_3$. 1. Aus Äthyldesoxyanisoin in Bzl. u. Äthylmagnesiumbromid in Ä. durch Stehen über Nacht oder 2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad; zur Trennung in beide Racemformen Rohprod. öfters mit kaltem A. behandeln, II a vom F. 117° bleibt im Rückstand; vereinigte Mutterlaugen konzentrieren, bei 5° krystallisieren lassen; Krystalle aus diesen Mutterlaugen liefern nach öfterem Umlösen aus PAe. II b vom F. 85°. 2. Aus *3-p-Methoxyphenyl-n-hexan-on-4* u. *p-Anisylmagnesiumbromid* wird fast nur II a erhalten (70—80%), Nebenprod. *p,p'-Dimethoxydiphenyl*. —

3,4-Di-(p-oxyphenyl)-n-hexan-3-ol (V), $C_{18}H_{22}O_3$, aus II a durch Entmethylierung mit Äthylmagnesiumjodidlsg. neben öligen Prodd., F. 232°; *Diacetylderiv.*, $C_{22}H_{26}O_5$, F. 154 bis 155°. — *Dehydratisierung des* II. Rohes II mit der 4-fachen Menge K-Pyrosulfat unter N_2 auf 220° erhitzen, kalte Schmelze in W. lösen, Rk.-Prod. in Ä. aufnehmen u. aus A. umkrystallisieren, wobei III vom F. 127° isoliert werden konnte. Die in den Mutterlaugen enthaltenen kryst. u. öligen Prodd. wurden mit Äthylmagnesiumjodid entmethyliert u. die Rohphenole nach einem bestimmten Schema (s. Original) über die *Acetate* u. *Benzoate* fraktioniert kryst., wobei das IV b-*Acetat* u. das IV a-*Benzoat* rein erhalten wurden. *4,4'-Dioxy-γ,δ-diphenyl-n-hexen* (IV a), $C_{18}H_{20}O_2$, aus dem IV a-*Benzoat* durch Verseifen mit NaOH, F. 152—153°; IV a-*Acetat* fiel nur als Öl an; IV a-*Dimethyläther*, $C_{20}H_{24}O_2$, aus IV a mit Dimethylsulfat, F. 47,5—50°. IV b, $C_{18}H_{20}O_2$, aus dem Acetat $C_{22}H_{24}O_4$, F. 75°, durch Verseifen mit NaOH, F. 142—143,5°; IV b-*Benzoat*, F. 183—184°; IV b-*Dimethyläther*, Öl, das bei 140° Badtemp. unter 0,05 mm destilliert. — *Derivate des* I: *Dicarbomethoxyverb.*, F. 126—128,5°; *Dicarboäthoxyverb.*, F. 117—118°; *Dicarbobenzoxyverb.*, F. 123,5—124,5°. — *Ozonisierung der* IV a- u. IV b-*Dimethyläther*. Zum Nachw. des Äthyldesoxyanisoins wurde in Eisessig ozonisiert u. das nicht kryst. Rk.-Prod. zur Identifizierung in III übergeführt; zum Acetaldehydnachw. wurde in C_2H_5Cl ozonisiert u. der Acetaldehyd als *Acetaldodimethon* isoliert; niemals trat *p-Methoxypropiophenon* auf. Auch das W.-Abspaltungsprod. aus II mit PBr_3 nach Dodds lieferte bei der Ozonisierung neben *p-Methoxypropiophenon Acetaldehyd* u. *Äthyldesoxyanisoin*, III dagegen nur *p-Methoxypropiophenon*. — Umlagerung von IV a- u. IV b-*Dimethyläther in* III: Durch 5-std. Kochen in einer Chlf.-Lsg. mit Jod. — *3,4-Di-(p-oxyphenyl)-3,4-epoxyhexen* (VI), $C_{18}H_{20}O_3 \cdot H_2O$. I in äther. Benzopersäurelsg. bis zum Verbrauch der theoret. Menge bei Raumtemp. stehen lassen, Nadeln aus A.-W., F. 145°; *3,4-Di-(p-acetoxyphenyl)-3,4-epoxyhexen* (VI b), $C_{22}H_{24}O_5$, aus VI mit Acetanhydrid in Pyridin oder aus I-Diacetat mit Benzopersäure in Ä., Nadeln aus A., F. 102—104°, läßt sich im Hochvakuum destillieren. *3,4-Di-(p-methoxyphenyl)-3,4-epoxyhexen* (VI a), $C_{20}H_{24}O_3$, aus VI mit Dimethylsulfat oder aus III mit äther. Benzopersäurelsg. bei Raumtemp., F. 116,5—119°, im Hochvakuum destillierbar. — *3,3-Di-(p-oxyphenyl)-n-hexanon-4* (VII), $C_{18}H_{20}O_3$. Entsteht beim Entwässern des VI-Hydrates oder durch Erhitzen von VIII mit $KHSO_4$, $K_2S_2O_7$ oder Acetanhydrid; im Hochvakuum destillierbares, gelbliches, zähes Öl; *Acetylderiv.*, $C_{22}H_{24}O_5$, aus VII mit Acetanhydrid in Pyridin oder aus VIII-*Diacetat* mit $KHSO_4$-Acetanhydrid, F. 91,5°; VII-*Dimethyläther*, $C_{20}H_{24}O_3$, aus VI-Dimethyläther, Öl. Die Alkalischmelze des VII-Diacetats lieferte *1,1-Di-(p-oxyphenyl)-n-propan* (X), $C_{15}H_{16}O_2$, F. 134° (*Diacetat*, F. 85,5°), das auf folgendem Wege synthetisiert wurde: *1,1-Dianisyl-n-propanol-1*, $Kp._{0,05}$ um 130°, wurde aus *p-Methoxypropiophenon* u. *p-Bromanisol* nach Grignard erhalten u. mit $K_2S_2O_7$ in das *1,1-Dianisyl-n-propen-1,2*, F. 105°, übergeführt, dieses entmethyliert zum *1,1-Di-(p-oxyphenyl)-n-propen-1,2* (*Diacetat*, F. 97°) das mit Pd-Kohle in Eisessig zum gesuchten Propanderiv. hydriert wurde. III aus VII-*Dimethyläther*. VII-Dimethyläther mit Na-Amylalkohol bei 145° zu XI red. u. dieses durch 20-std. Kochen in Eisessig-H_2SO_4 in den III umlagern. (Mh. Chem. **73**. 127—58. Juli 1940. Wien, II. Chem. Labor.) Wolz.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Carl Oppenheimer, *Die Einheitstheorie der biologischen Oxydation.* II. *Die Anwendung der Theorie in der biologischen Oxydation.* (I. vgl. C. **1940**. II. 1445.) Vf. beschreibt an Hand der neuesten Literatur die Bedeutung der stufenweisen Rkk. der Hydrokinese sowie den katalyt. App., Enzyme u. Mesokatalysatoren. (Chem. Weekbl. **37**. 282—93. 25/5. 1940. Den Haag.) Groszfeld.

W. J. V. Osterhout, *Der Kaliumeffekt vom chemischen Gesichtspunkt aus.* Die Fähigkeit von Nitella zwischen Na^+ u. K^+ elektr. zu unterscheiden (Kaliumeffekt) (S. E. Hill u. W. J. V. Osterhout, J. gen. Physiol. **22** [1938/39]. 107) hängt von mehreren organ. Substanzen ab. Unter diesen bestimmen R_{MK} u. R_{SK} die Beweglichkeit u. den Verteilungskoeff. (*S*) für K^+, R_{MNa} u. R_{SNa} dasselbe für Na^+. Diese Substanzen sind voneinander unabhängig u. können auch getrennt von außen her beeinflußt werden. (J. gen. Physiol. **23**. 429—32. 20/3. 1940. Laborr. of The Rockefeller Inst. for Medical Research.) Lynen.

G. H. A. Clowes und **M. E. Krahl**, *Studien über Zellstoffwechsel und Zellteilung.* III. *Sauerstoffverbrauch und Zellteilung von befruchteten Seeigeleiern bei Gegenwart von atmungshemmenden Substanzen.* (II. vgl. C. **1938**. I. 4062.) Bei befruchteten Eiern von Arbacia punctulata bewirken 0,4% O_2 + 99,6% N_2 (I), 0,7% O_2 + 99,3% CO (II),

$1{,}6 \cdot 10^{-4}$-mol. KCN (III), 10^{-3}-mol. Phenylurethan, $4 \cdot 10^{-3}$-mol. 5-Isoamyl-5-äthylbarbitursäure u. $3 \cdot 10^{-4}$-mol. Jodessigsäure, daß die Zellteilung vollständig aufhört. Dabei ist es bemerkenswert, daß I, II u. III in den angegebenen Konzz. gerade eine 68%ig. Hemmung der n. Atmung verursachen. Vff. nehmen daher an, daß diese Substanzen ihre Wrkg. auf die Zellteilung über das Atmungssyst. ausüben. Typ. Hemmstoffe für Cu-haltige Katalysatoren haben auf die Zellteilung von Seeigeleiern keine Wirkung. Die CO-Hemmung folgt dem Massenwrkg.-Gesetz: $(n/[1-n]) \cdot (p_{CO}/p_{O_2}) = K$ ($K = 60$) u. kann durch Belichtung rückgängig gemacht werden. Verss. an mit Hyposulfit red. Arbaciaciern (befruchtet u. unbefruchtet) Cytochrom spektroskop. nachzuweisen, waren erfolglos. Vff. sind deshalb der Ansicht, daß das Cytochromsyst. nur in sehr geringer Konz. vorhanden ist. Dies fällt bes. dann auf, wenn man die Seeigeleier mit Geweben vergleicht, welche eine ähnliche Atmungsgröße besitzen. Die Vers.-Ergebnisse sprechen dafür, daß das Atmungssyst. der Arbaciaeier, dessen Funktionieren für die Zellteilung unbedingt erforderlich ist, von dem Hauptatmungssyst. der Hefe u. des Muskels (Cytochromsyst.) verschied. ist. (J. gen. Physiol. **23**. 401—11. 20/3. 1940. Woods Hole, Marine Biological Labor., Lilly Res. Laborr.) Lynen.

M. E. Krahl und **G. H. A. Clowes**, *Studien über Zellstoffwechsel und Zellteilung. IV. Kombinierte Wirkung von substituierten Phenolen mit Cyanid, Kohlenmonoxyd und anderen Atmungsgiften auf Atmung und Zellteilung.* Einige substituierte Phenole (4,6-Dinitro-o-kresol oder 2,4,5-Trichlorphenol) bewirken bei Seeigeleiern zwar eine Atmungssteigerung, dabei aber gleichzeitig eine reversible Hemmung der Zellteilung. Die gesteigerte Atmung ist Cyanid- u. CO-empfindlich, woraus hervorgeht, daß auch die zusätzliche Atmung über das metallhaltige Atmungssyst. läuft. Die Hemmung der gesteigerten Atmung durch eine gegebene CN'- bzw. CO-Konzentration hängt von der Phenolkonz. ab u. tritt in suboptimalen Konzz. stärker in Erscheinung als in überoptimalen. Im Gegensatz dazu ist die Hemmung durch eine gegebene 5-Isoamyl-5-äthylbarbitursäure- oder Malonsäurekonz. bei suboptimalen Phenolkonzz. weniger auffallend als bei überoptimalen. Aus den Verss. geht hervor, daß die substituierten Phenole in überoptimaler Konz. das cyanempfindliche Atmungssyst. u. damit die Zellteilung (vgl. vorst. Ref.!) der Arbaciaeier hemmen. In vitro haben die substituierten Phenole keinen Einfl. auf die wichtigsten metallhaltigen Atmungskatalysatoren (Indophenoloxydase, Katalase, Polyphenoloxydase, Hämin, Pyridin- u. Nicotin-Hämochromogene, Eisen- u. Kupferkatalysatoren für Cystein- bzw. Ascorbinsäureoxydation). Sie haben auch keinerlei Einfl. auf die anaerobe Glykolyse der Arbaciaeier. Vff. legen daher den Angriffspunkt der Phenolhemmung in die Oxydored.- u. Phosphorylierungssysteme, die in den Wasserstofftransport von den Dehydrasesystemen zum blausäureempfindlichen Oxydasesystem eingeschaltet sind. (J. gen. Physiol. **23**. 413—27. 20/3. 1940. Woods Hole, Marine Biological Labor., Lilly Research Laborr.) Lynen.

* **Histatake Dusi**, *Das Pyrimidin und das Thiazol als Wachstumsfaktoren für den chlorophyllhaltigen Flagellaten Euglena pisciformis.* Trotzdem *Euglena pisciformis* obligator. autotroph ist, sind zu seiner Entw. doch Pyrimidin u. Thiazol notwendig, er ist also hinsichtlich dieser Faktoren heterotroph. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 419—22. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) Linser.

V. Bureau und **V. Vilter**, *Wirkung des Colchicins auf die epithelialen Zellen des Axolotl.* Nach Verss. am Axolotl wirkt Colchicin hemmend auf die indirekte Zellteilung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 553—58. 1939. Strasbourg, Fac. de méd., Inst. d'histologie et Inst. de bactériologie.) Zipf.

V. Bureau und **V. Vilter**, *Kann Colchicin als Erreger der Zellteilung angesehen werden?* Die Wrkg. von Colchicin auf das Mundepithel des Axolotl läßt darauf schließen, daß die Zellteilung nicht angeregt wird. Colchicin ist anscheinend ein kariotropes Gift, dessen Wrkg. in Hemmung der Differenzierung der achromat. Figur besteht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 558—62. 1939. Strasbourg, Fac. de méd., Inst. d'histologie et Inst. de bactériologie.) Zipf.

H. Ito, *Untersuchung über die Wirkung von Jodiden auf das Wachstum und die Radiumempfindlichkeit von bösartigen Geschwülsten. VII. Über die Verweildauer der Jodide im Körper des Kaninchens.* (VI. Mitt. vgl. C. **1940**. II. 1730.) Die Ausscheidung von J nach Injektion von KJ war nach 42,7 Stdn. beendet. Die entsprechenden Zahlen waren für Actiodin (CaJ_2) 58,9 Stdn. u. für Introcid (Cer-Jodkomplex) 80 Stunden. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. **21**. 263—66. 1938. Kioto, Univ., Fac. of Med., Gynecologic. and Obstetric. Inst. [Orig.: engl.]) Wadehn.

H. Ito, *Untersuchung über die Wirkung von Jodiden auf das Wachstum und die Radiumempfindlichkeit von bösartigen Geschwülsten. VIII. Über die Jodspeicherung der Organe, insbesondere des Sarkomgewebes in sarkomatösen mit Jodiden behandelten Kaninchen.* (VII. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Im Sarkomgewebe fand sich stets ein beträchtlicher

Teil des im Körper zurückgehaltenen Jods deponiert, bes. auffallend war dies nach Introcid- u. Actiodininjektion. Auch die Metastasen waren bes. an Jod angereichert. Die absol. Zahlen wiesen sehr große Schwankungen auf. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. **21**. 267—72. 1938. [Orig.: engl.]) Wadehn.

H. Ito, *Untersuchung über die Wirkung von Jodiden auf das Wachstum und die Radiumempfindlichkeit von bösartigen Geschwülsten.* IX. *Wirkung der Röntgenbestrahlung auf den Jodgehalt der Organe des sarkomatösen Kaninchens.* (VIII. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Röntgenbestrahlung des Sarkoms mit 1200 *r* führte zu einer Senkung des Jodgeh. im Sarkom. Bestrahlung mit 600 *r* hatte keinen Einfluß. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. **21**. 273—78. 1938. [Orig.: engl.]) Wadehn.

Richard B. Vowles, *Über die Thymonucleinsäure aus Jensensarkom.* Vf. findet, daß die aus Jensen-Sarkom isolierte Nucleinsäure mit Thymonucleinsäure ident. ist. Auch der Geh. von 6,5% entspricht dem der inneren Organe, wie Leber, Milz u. Niere. Die vergleichenden analyt. Befunde sind angeführt. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B **14**. Nr. 10. 1—5. 17/7. 1940. Stockholm, Univ., Inst. f. organ.-chem. Forschung.) Bredereck.

Karl Meyer und **Eleanor Chaffee**, *Hyaluronsäure in der Pleuraflüssigkeit bei einem malignen Tumor in Pleura und Peritoneum.* (Vgl. C. **1940**. II. 1154.) Aus der viscosen Pleurafl. eines Patienten mit einem malignen Tumor der Pleura u. des Peritoneum (Mesotheliom oder Endotheliom) wurde Hyaluronsäure isoliert. Die Meth. war ungefähr dieselbe, die früher (K. Meyer, E. M. Smyth u. M. H. Dawson, C. **1939**. II. 1680) der Isolierung der Hyaluronsäure aus Synovialfl. gedient hatte. Die Säure ist aus gleichen Teilen Glucosamin, Hexuronsäure u. Acetyl zusammengesetzt, die Drehung ($[\alpha]_D$ = —76,8, —70,3, —67,7°) ist etwa dieselbe wie bei dem Polysaccharid aus Sy ovialflüssigkeit. Auch die enzymat. Analyse ergab Identität des isolierten Polysaccharids mit der Hyaluronsäure aus Nabelschnur; beide Präpp. wurden von einem Enzym aus Pneumococcus, das hochspezif. für Hyaluronsäure ist, mit gleicher Geschwindigkeit gespalten. Die Ausbeute an Hyaluronsäure aus 100 ccm Pleurafl. betrug 0,174, 0,187 u. 0,142%. Die Hyaluronsäure kommt höchstwahrscheinlich in der Pleurafl. frei u. nicht an Eiweiß gebunden vor, wie sich aus Elektrophoreverss. ergibt. Die klar zentrifugierte Pleurafl. wurde mit dem gleichen Vol. Veronalpuffer vom p_H = 7,8 verd. u. gegen diesen Puffer dialysiert. Die elektrophoret. Analyse ergab 4 Komponenten; die schnellste zeigte dieselbe Beweglichkeit ($-10{,}5 \cdot 10^{-5}$) wie die der freien Polysaccharide aus dem Tumor oder aus Nabelschnur ($-10{,}7 \cdot 10^{-5}$). In Übereinstimmung mit der gefundenen Ausbeute wurde für den Hyaluronsäuregeh. in der Pleurafl. 0,17% berechnet. Während die Viscosität der nativen Fl. bei 20° 147,6 war (bezogen auf eine 0,9%ig. NaCl-Lsg.), hatte eine 0,177%ig. Lsg. des neutralisierten reinen Polysaccharids in 0,9%ig. NaCl-Lsg. eine Viscosität von nur 1,54. In der Diskussion wird ausgeführt, daß in der nativen Fl. ein Gel vorliegt, das aus der Polysaccharidsäure u. begleitendem Protein gebildet wird. (J. biol. Chemistry **133**. 83—91. März 1940. New York, Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Dep. of Ophthalmology, u. Presbyterian Hosp., Inst. of Ophthalmology.) U. Westphal.

B. Lustig und **H. Wachtel**, *Die Wirkung von Auszügen aus benignen und malignen Tumoren auf die Keimung und das Wachstum von Pflanzen.* Aus verschied. gut- u. bösartigen menschlichen Tumoren wurden mit Aceton, anschließend mit Ä., NaCl-Lsg. u. alkal. Lsg. Extrakte hergestellt. Vergleicht man die Wrkg. dieser Auszüge mit denen der entsprechenden n. Organe, so findet man, daß sich die Konz. der keimungshindernden Stoffe in den Tumorauszügen stark vermindert hat, die Konz. der wachstumhemmenden Stoffe dagegen stark gesteigert, bes. bei bösartigen Tumoren. Vff. erblicken darin eine Abwehrrk. des Organismus gegen das Tumorwachstum. (Vgl. C. **1940**. II. 218.) (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 246—49. 1939. Wien, Labor. der Pearson-Stiftung, u. Krakau, Radiuminst.) Gehrke.

E_2. Enzymologie. Gärung.

R. Dufait und **L. Massart**, *Natriumfluorid als Hemmungskörper enzymatischer Reaktionen.* Im Anschluß an Massart (C. **1940**. I. 882) untersuchten Vff. den Einfl. von NaF auf *Ricinuslipase*, *Acetylcholinesterase* u. *Bernsteinsäuredehydrase*. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß diese drei Fermente bei saurer Rk. stark durch Fluorid gehemmt werden u. im Hinblick auf die Befunde anderer Autoren schließen Vff.: 1. Für alle gegen Fluorid empfindlichen Enzyme ist die Hemmung bei saurer Rk. kennzeichnend. 2. Dieses Ergebnis bestätigt die Hypothese der Vff., daß die Esterasen durch Metallionen aktiviert sind. 3. wird die Hypothese von Massart (vgl. C. **1940**. I. 2813) bestätigt, daß Bernsteinsäuredehydrase als akt. Gruppe Mn enthält. Die Wrkg. des NaF erfolgt entgegen der Meinung von Haldane nicht nach

seiner Stellung in der Hofmeisterschen Reihe, sondern erklärt sich aus Komplexbldg. mit den für die Wirksamkeit der Fermente erforderlichen Metallionen. (Enzymologia [Den Haag] **8**. 337—38. 28/12. 1939. Gent, Univ.) Hesse.

B. L. Horecker, *Hemmung von Bernsteinsäuredehydrogenase durch Kupfer.* Beim Bernsteinsäuredehydrogenase-Cytochromsyst. konnte die O_2-Aufnahme durch Zusatz von Natriumcitrat, -malonat oder -oxalat gefördert werden, was auf Entfernung eines Hemmungskörpers, vermutlich Cu, zurückgeführt wird. Größere Mengen der genannten Salze hemmen. (Enzymologia [Den Haag] **8**. 331—32. 28/12. 1939. Chicago, Univ.) Hesse.

Erich Adler, **Stig Elliot** und **Larissa Elliot**, *Über die enzymatische Phosphorylierung der Codehydrase I zu Codehydrase II.* Im Syst. Hefemacerationssaft + Hexosediphosphat + Phosphat + Codehydrase I wird ein Teil der Codehydrase I zu Codehydrase II phosphoryliert. Dies kann sowohl durch anorgan. Phosphat in direkter Kupplung mit der Dehydrierung von Triosephosphat (Schema II bzw. IIa), als auch durch Umphosphorylierung zwischen der als Rk.-Prod. der Triosephosphatdehydrierung gebildeten Phosphobrenztraubensäure u. Codehydrase I (vgl. Schema I) erfolgen. — Beide Stufen sind hintereinandergeschaltet: Schema III. Die erste wird durch NaF nicht beeinflußt, die zweite jedoch gehemmt, da der Übergang der primär gebildeten Phosphoglycerinsäure in Phosphobrenztraubensäure durch Fluorid hemmbar ist. Jodacetat hemmt beide Stufen, da es an der Triosephosphat-apodehydrase, also bereits vor der ersten Stufe, angreift. — Die zweite Stufe kann für sich allein demonstriert werden, indem Hexosediphosphat durch Phosphoglycerinsäure ersetzt wird. — Die Phosphorylierung der Codehydrase I zu Codehydrase II, die nach früheren Verss. reversibel ist, scheint mit der Cophosphorylasewrkg. in Beziehung zu stehen, ist aber wahrscheinlich nicht mit ihr identisch. — Ein auf Grund dieser Erfahrungen ausgearbeitetes Verf. zur Darst. von Codehydrase II aus Codehydrase I wird ausführlich beschrieben.

Schema I

1. Hexosediphosphorsäure $\rightleftharpoons$ 2 Triosephosphorsäure
2. Triosephosphorsäure + Codehydrase I = Phosphoglycerinsäure + Dihydrocodehydrase I
3. Phosphoglycerinsäure $\rightleftharpoons$ Phosphobrenztraubensäure
4. Phosphobrenztraubensäure + Dihydrocodehydrase I = Brenztraubensäure + Dihydrocodehydrase II

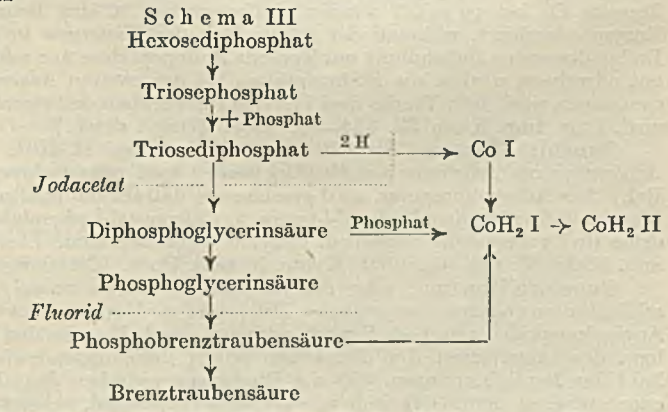
Schema II

1. } wie in Schema I
2. }
5. Dihydrocodehydrase I + Phosphorsäure = Dihydrocodehydrase II

Schema IIa

1. Hexosediphosphorsäure $\rightleftharpoons$ 2 Triosephosphorsäure
7. Triosephosphorsäure + Phosphorsäure $\rightleftharpoons$ Triosediphosphorsäure
8. Triosediphosphorsäure + Codehydrase I $\rightleftharpoons$ Diphosphoglycerinsäure + Dihydrocodehydrase I
9. Diphosphoglycerinsäure + Dihydrocodehydrase I = Phosphoglycerinsäure + Dihydrocodehydrase II

Schema III



(Enzymologia [Den Haag] **8**. 80—96. 20/1. 1940. Stockholm, Univ.) Hesse.

Michael Leiner, *Das Ferment Kohlensäureanhydrase im Tierkörper.* Kohlensäureanhydrase (vgl. C. **1940**. I. 3528) aus gewaschenen u. hämolysierten Erythrocyten wird auf das 3—6-fache aktiviert durch: hämoglobinfreies Serum, gekochtes u. enteiweißtes Serum, Milch, Eiweiß- u. Peptonlsgg., gekochte u. enteiweißte Extrakte von Lunge, Muskel, Hypophyse, Hefe, welche sämtlich selbst fermentlos sind. Ferner wirken aktivierend: Histidin, Histamin, Carnosin, Anserin, Tryptophan, Harnsäure, Theophyllin, Theobromin, Adenin, Adenosin, Guanosin, Hydantoin, Cystein, Glutathion, Cystin. Durch Zusatz von $^1/_{40000}$ Mol. $ZnSO_4$ wird die Wrkg. aller Aktivatoren meist völlig verhindert, ohne daß die Fermentwrkg. selbst beeinflußt wird. Cu-Salze hemmen weniger, Fe- u. Mn-Salze nicht. Die hemmende Wrkg. des Zn ist um so eigenartiger, als das Ferment höchstwahrscheinlich selbst Zn enthält. — Die Wrkg. des Fermentes ist stark vom CO_2-Druck, nicht aber vom p_H (5,3—8,1) abhängig. Maximale Wirksamkeit hat das Ferment bei einem CO_2-Druck von etwa 6% einer Atmosphäre, d. h. bei einer CO_2-Spannung, wie sie in der Lunge herrscht. (Naturwiss. **28**. 316—17. 17/5 1940. Berlin, Univ.) Hesse.

Francesco Cedrangolo und **Erich Adler**, *Über die Einwirkung von Methylenblau und Porphyrexid auf Apodehydrasen.* Triosephosphat-apodehydrase (aus Muskel) wird durch Inkubation mit Methylenblau u. noch mehr mit Porphyrexid (II) inaktiviert. Durch II werden in geringerem Maße geschädigt: α-Glycerophosphat-apodehydrase (Muskel), Alkohol-apodehydrase (Hefe), Lactico-apodehydrase (Muskel); völlig resistent war Malico-apodehydrase. Das Verh. der einzelnen Apodehydrasen (außer Glycerophosphat-apodehydrase) entspricht im allg. ihrem Verh. gegen Jodessigsäure u. oxydiertem Glutathion. Hierin liegt ein weiterer Beweis für das Vorhandensein von SH-Gruppen, deren Unversehrtheit für die Wirksamkeit der Enzyme erforderlich ist. (Enzymologia [Den Haag] **8**. 297—304. 28/12. 1939. Stockholm, Univ.) Hesse.

Bernard S. Gould, *Die Natur von tierischer und pflanzlicher Tyrosinase. Die Oxydation von Mono- und Dioxyphenolen als eine Funktion der Temperatur.* Bei Unters. der Oxydation von Mono- u. Dioxyphenolen durch Tyrosinase (Kartoffel, Champignon, Mehlwurm), erwies sich in allen Stufen der Oxydation der O_2-Verbrauch als linear; bis zu Tempp. von 30° erfolgt ein Anwachsen des O_2-Verbrauches exponentiell mit der Temp. entsprechend der Gleichung von Arrhenius. Über 30° erfolgt Inaktivierung. Die Aktivierungsenergie beträgt 2700 cal. pro Mol. für p-Kresol u. Brenzcatechin bei allen verwendeten Enzympräparaten. Dieser Wert wird auch in Ggw. von Anilin oder von Aminosäuren (Glykokoll, Alanin) gefunden. — Vff. schließen, daß nur ein einziges Enzym die Oxydation von Mono- sowie Dioxyphenolen bewirkt, u. vermuten Identität der in den verschied. Materialien vorhandenen Enzyme. (Enzymologia [Den Haag] **8**. 292—96. 28/12. 1939. Cambridge, Mass., USA, Massachusetts Inst. of Technol.) Hesse.

Irwin W. Sizer und **Bernard S. Gould**, *Eine Temperaturstudie des Aldehyd- und Purindehydrasesystems der Milch.* Aus dem Verh. der an der Entfärbung von Methylenblau (Thunberg-Technik) gemessenen Wrkg. von Milch auf verschied. Aldehyde u. Purin bei verschied. Tempp. ergab sich, daß die anaerobe Dehydrierung von Aldehyden u. Purinen von dem gleichen Enzym bewirkt wird. (Enzymologia [Den Haag] **8**. 75 bis 79. 20/1. 1940. Cambridge, Mass., USA, Massachusetts Inst. of Technol.) Hesse.

Tunehiro Kazama, *Spezifität der Sulfopeptidase.* I. Mitt. *Über adsorptive Aufteilung einiger Nierenpeptidasen.* Durch zweimalige Behandlung von Nierenauszug mit Tonerde C_γ bei $p_H = 5{,}1$ wurden Sulfopeptidase u. das Benzoyldiglycin spaltende Enzym adsorbiert, während der größte Teil des *Histozyms* in der Restlsg. verblieb. Da bei der ersten Behandlung mit Tonerde Sulfopeptidase nur wenig, Histozym dagegen gut adsorbiert wird u. die Sulfopeptidase bei der zweiten Adsorption vollständig aufgenommen wird, hält Vf. die drei Enzyme für voneinander verschieden. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto **23**. 154—59. 1939. [Orig.: dtsch.]) Hesse.

Tunehiro Kazama, *Spezifität der Sulfopeptidase.* II. Mitt. *Über den Einfluß der Acylgruppe von Substraten auf die Wirksamkeit der Carboxypolypeptidase.* (I. vgl. vorst. Ref.) Aus Adsorptionsverss. wird geschlossen, daß für die Spaltung von *Benzoylglycyl-l-leucin, β-Naphthalinsulfoglycyl-l-leucin* u. *Chloracetyl-l-phenylalanin* in der Pankreasdrüse drei voneinander verschied. Enzyme vorhanden sind. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto **23**. 160—68. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtsch.]) Hesse.

Tunehiro Kazama, *Über das enzymatische Verhalten der Acylderivate von ausschließlich aus Glykokoll aufgebauten Polypeptiden.* Untersucht wurde die Spaltung von Acylpolypeptiden mit 1—3 Peptidbindungen durch Enzyme der Nieren, des Pankreas, bzw. des Dünndarms. Die Ergebnisse zeigen Beziehungen zwischen Enzymwrkg. u. Zahl der Peptidbindungen. Ob die Bindungen zwischen den Glykokollkomponenten oder zwischen dem Glykokoll u. der Acylgruppe sind, scheint gleichgültig zu sein. Acylpolypeptide mit 1 bzw. 3 Peptidbindungen werden am stärksten von den Nieren-

peptidasen gespalten. Acylpolypeptide mit 2 Bindungen am besten von den Pankreaspeptidasen, Acylpolypeptide mit 3 Peptidbindungen am besten von den Dünndarmpeptidasen. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto **23**. 169—75. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtsch.]) Hesse.

Kumao Takahashi, *Über die sogenannte Taurocholase und Glykocholase in Organen und Geweben.* Cholase, welche Glyko- u. Taurocholsäure spaltet, wurde in ziemlich großer Menge in Niere, Leber, Skelettmuskel, in nur geringer Menge in Herzmuskel, Milz, Lunge u. Hoden gefunden. Das Ferment, welches Glykocholsäure leichter als die Taurocholsäure zerlegt, wirkt optimal zwischen $p_H = 7{,}0$ u. 9,0. Es ist ziemlich beständig zwischen $p_H = 3{,}0$ u. 11,0. Die Tötungstemp. liegt zwischen 65 u. 70°. Das als Glycerinextrakt gewonnene Ferment ist an Kieselgur, Tierkohle, Kaolin u. Tonerde adsorbierbar, u. zwar am stärksten an Tonerde bei $p_H = 3{,}7$—4,5. Aus Tonerdeadsorbat ist es mit Ammoniumphosphat leicht eluierbar. Obwohl das Verh. des Enzyms an das des Histozyms erinnert, läßt sich nicht entscheiden, ob *Histozym* u. *Cholase* ident. sind. (Arb. med. Fak. Okayama **6**. 216—26. 1939. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtsch.]) Hesse.

Ryoji Itoh und **Fujio Obo**, *Wirkung von Reduktion und Oxydation auf Hefesaccharase.* Die Wrkg. der Hefesaccharase wird durch Red. etwas erhöht, durch Oxydation etwas verlangsamt, wobei das Ausmaß dieser Wrkg.-Änderungen nicht der Änderung des Redoxpotentials proportional ist. — Hefesaccharase, welche durch Amine gehemmt ist, kann durch Red. nicht vollständig wieder aktiviert werden. (J. Biochemistry **30**. 277—82. Sept. 1939. Hukuoka, Kyushu Imp. Univ.) Hesse.

A. S. Morozov, *Synthetische und hydrolytische Wirksamkeit der Saccharase zu verschiedenen Tagesstunden bei Bromus Inermis Leyss.* Untersucht wurden synthet. u. hydrolyt. Wrkg. der Saccharase in den Blättern von Bromus, indem diese mit Invertzucker bzw. Saccharose infiltriert (Vakuum) u. dann in getrockneten Proben die Zucker bestimmt wurden. Die synthet. Wrkg. steigt bis zum Mittag stark an, wird dann schwächer u. erreicht um Mitternacht ein zweites Maximum, dem starker Abfall bis zum nächsten Morgen folgt. Bei der hydrolyt. Wrkg. findet man 3 Maxima: 9 Uhr Vormittag, 21 Uhr u. Mitternacht. Im allg. liegt die synthet. Wrkg. höher als die hydrolyt. Wrkg. außer um 21 Uhr, wo die Hydrolyse 2-mal stärker ist als die Synthese. Dementsprechend schwankt auch der Geh. der Blätter an Saccharose. — Nach diesen Befunden ist die Wrkg. der Saccharase eng mit der Anhäufung von Zuckern bzw. mit der Photosynth. von Kohlenhydraten verknüpft. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 175—76. 20/1. 1940.) Hesse.

A. S. Morozov, *Einfluß der Temperatur in verschiedenen Entwicklungsphasen auf die reversible Aktion der Saccharase in Futtergräsern in Beziehung zur Widerstandsfähigkeit gegen Hitze.* Untersucht wird das Verh. der Saccharase in verschied. Entw.-Phasen [a) Trieben von Wurzelsprossen, b) Bldg. von Ähren, c) Blüte] von Thimotheusgras. Zur Ermittlung der synthet. bzw. hydrolyt. Wrkg. diente Infiltration mit Invertzucker bzw. Saccharose u. Best. der Zucker in dem getrockneten Material, nachdem die infiltrierten Blätter verschied. Tempp. ausgesetzt waren. Das Verhältnis Synth./Hydrolyse bei den verschied. Tempp. u. Entw.-Phasen zeigt folgende Tabelle:

Temp.	+10°	+20°	+30°	+40°	+50°
a)	3,50	1,60	1,43	0,87	0
b)	2,15	0,75	1,10	1,05	0
c)	1,55	1,62	1,16	2,00	0

(Bei 50° erfolgt keine Synth., aber starke Hydrolyse.) (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 177—79. 20/1. 1940. All-Union Inst. for Fodder Research.) Hesse.

W. A. Belitzer, *Verfeinerung des Gärungsschemas.* Zusammenfassender Bericht über neuere Arbeiten von Warburg u. Mitarbeitern. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] **12**. 372—75. 1940.) Rohrbach.

E_4. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie

André Gratia, *Giftwirkung der Alkaliionen Na und K auf Bakteriophagen.* Die Bakteriophagen BLS (I) bzw. Meg. C (II) werden durch die Chloride oder Nitrate von Mg oder Ca in einer Konz. $> {}^1/_2$-mol. für I bzw. $> {}^1/_{10}$-mol. für II inaktiviert. Bei kleineren Salzkonzz. tritt kein Wirksamkeitsverlust auf. Auch die Sulfate, Chloride oder Nitrate von Na u. K, nicht aber die von NH_4, Rb u. Cs führen in bestimmter Konz. zur Inaktivierung der Bakteriophagen. Im Gegensatz zu den Erdalkalisalzen zeigen die Alkalisalze eine breite Inaktivierungszone mit einem Maximum bei ${}^1/_8$-mol. für I; bei größeren u. kleineren Salzkonzz. tritt keine Inaktivierung auf. Für II beginnt

die Inaktivierungszone der Chloride u. Nitrate bei $^1/_{32}$-mol., ist vollständig bei $^1/_{16}$- bis $^1/_8$-mol., u. reicht bis $^1/_4$-mol., oberhalb welcher Konz. der Bakteriophage vollkommen intakt bleibt. Die Giftwrkg. der Alkaliionen hängt weitgehend vom Anion ab u. nimmt in der Reihenfolge: Chlorid — Nitrat — Acetat ($^1/_{32}$—$^1/_4$-mol.) — Sulfat ($^1/_{64}$—$^1/_4$-mol.) — Oxalat ($^1/_{150}$—$^1/_4$-mol.) — Citrat ($^1/_{550}$—$^1/_8$-mol.) zu. Die Inaktivierung von II durch K^+ bzw. Na^+ geht sehr rasch vor sich u. ist irreversibel. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 443—44. 1940. Liége, Univ., Inst. de bacteriologie.) Lynen.

W. O. Tausson, *Umwandlung der Energie durch Mikroorganismen.* XII. *Über die Energetik des Atmungsprozesses bei Schimmelpilzen.* (VII. vgl. C. **1940**. II. 1596.) Die Arbeit berichtet über die Ergebnisse weiterer Verss. mit *Penicillium sp. Ad*$_1$ auf denselben Substraten u. unter denselben Bedingungen wie in der vorhergehenden Arbeit. Bei Zusammenstellung der energet. Äquivalente der sich bei der völligen Verbrennung von untersuchten Säuren ausscheidenden CO_2 u. der Koeff. der Energie- u. C-Verwertung durch *Penicillium sp. Ad*$_1$ ergibt sich, daß zwischen diesen Größen kein direkter Zusammenhang besteht. Auf Grund dessen, sowie auf Grund von weiteren experimentellen Ergebnissen wird die Vermutung ausgesprochen, daß die Synth. der Zellstoffe keinen endotherm., sondern eher einen exotherm. Prozeß darstellt. Es werden Schemas der exotherm. Umwandlung der untersuchten Säuren durch heterotrophe Organismen dargestellt. Diese erwiesen sich als sehr nahe den auf experimentellem Wege gefundenen. Auch findet vom Standpunkte des exotherm. Prozesses leicht ihre Erklärung die Tatsache, daß Malonsäure einen sehr niedrigen Koeff. der Energieverwertung ergibt. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 1043—61. 1940. Moskau, Akad. d. Wissensch. SSSR, Inst. f. Pflanzenphysiol.) Gordienko.

Franklin E. Allison und **Sam R. Hoover**, *Atmungsverlauf bei Rhizobium; seine Bestimmung und Kennzeichnung.* Die Verss. wurden angestellt mit Rhizobium meliloti u. R. trifolii. Es zeigte sich, daß die Mikroorganismen gewisse Mengen Kohlenhydrate zu ihren Lebensfunktionen nötig haben. Werden ihnen diese nicht aus dem Nährsubstrat geboten, so entnehmen sie dieselben aus den Reserven ihrer eigenen Zellen. Je höher die Kohlenhydratassimilierung (Atmung) ist, desto stärker ist das Wachstum. Co-Enzym R ist ausschlaggebend für Atmung u. Wachstum. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1939**. 3. Kommiss.-Ber. A. 32—38. Aug./Sept. Washington, D. C.) Grimme.

A. A. Imschenetzki und **B. G. Bojarskaja**, *Mikrobiologie der anaeroben Cellulosezersetzung.* III. *Gärung der Cellulose als symbiotischer Prozeß.* (II. vgl. C. **1940**. II. 2172.) Auf den Cellulose u. Pepton bzw. mineral. N enthaltenden Substraten können sich thermophile Cellulosebakterien nur unter der Symbiose mit anderen Bakterien entwickeln. Die Rolle der Begleitmikroflora besteht darin, das Substrat mit komplizierten N-Verbb. für anaerobe Bakterien zu bereichern u. das Oxydations-Red.-Potential des Substrates herabzusetzen. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 657—62. 1939. Moskau, Inst. f. Mikrobiol. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) Gordienko.

Claude E. Zobell und **Janice Stadler**, *Oxydation von Lignin durch Teichbakterien.* Gepulvertes Lignin verschied. Herkunft u. Darst.-Verff. wurde mit Bakterien enthaltendem W. aus 7 amerikan. Seen geimpft. An der zunehmenden Bakterienzahl, dem O_2-Verbrauch u. der Abnahme des Ligningeh. ließ sich erkennen, daß im W. von Binnenseen ligninabbauende Bakterien vorkommen. Bei 28° verschwanden in 30 Tagen 4,4—14,7% des Lignins. (Arch. Hydrobiologie **37**. 163—71. 1940. Madison, Wis., Univ.) Neum.

Sarah E. Stewart, *Über die Toxine und Antitoxine von Clostridium perfringens.* Clostridium perfringens Type A produziert mindestens drei verschied. tox. Substanzen, deren jeweilige Bldg. von der Zus. des Kulturmediums abhängt. Zwei davon sind Hämotoxine, die durch Adsorption an rote Blutkörperchenstroma oder durch Filtration abgetrennt werden können. Das eine Hämotoxin (I) ist für rote Blutzellen vom Schaf lyt., das andere (II) nicht. Außerdem unterscheiden sich die beiden Hämotoxine auch serologisch. Lipoidsubstanzen verhindern die Bldg. von I. Die Hämotoxine werden durch Abtrennung der Suspensionsfl. (was durch Filtration durch Kollodiummembranen geschehen kann), oder durch Durchleiten von Sauerstoff reversibel inaktiviert. Reaktivierung tritt beim Zugeben von Substanzen, die SH-Gruppen enthalten, ein. Das nichthämolyt. wirkende Toxin (III) wird nur in manchen Type-A-Filtraten aufgefunden (beim Filtrieren durch graduierte Membranen bleiben I u. II auf dem Filter zurück, während III ins Filtrat geht). — Das „nichtspezif." Toxin, welches bei der Kultivierung von Clostridium perfringens Type A in Medien, die 1—2,25% Glucose enthalten, entsteht, wird durch Antitoxine mit hohem antihämolyt. Titer (gegen I u. II) neutralisiert. (Publ. Health Rep. **55**. 753—75. 3/5. 1940. United States Public Health Service, National Inst. of Health.) Lynen.

Joseph G. Pasternack und **Ida A. Bengtson**, *Durch Clostridium histolyticum-Toxin hervorgerufene experimentelle pathologische Veränderungen in Tieren.* Das

anaerobe Clostridium histolyticum bildet ein stark proteolyt. wirkendes Toxin u. Hämolysin. Vff. beschreiben die patholog. Veränderungen, welche bei intravenöser bzw. intramuskulärer Einverleibung des Toxins in Mäuse, Ratten, Kaninchen u. Meerschweinchen auftreten. Einzelheiten s. Original. (Publ. Health Rep. **55**. 775—84. 3/5. 1940. United States Public Health Service.) Lynen.

Erik Johansson, *Über Virus und Viruskrankheiten.* Kurze Beschreibung. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnotiser, Nr. **2**. 21—26. 1/6. 1939. Schweden, Staatl. Pflanzenschutzanstalt.) W. Wolff.

T. Ozzano, *Der Einfluß ultravioletter Strahlen auf die Reaktion der Haut auf Vaccinevirus.* Bei einer Gruppe von 45 Säuglingen wird der rechte Arm mit der Quarzlampe bis zur Erythembldg. bestrahlt u. anschließend auf beide Arme Vaccinevirus geimpft. Eine 2. Gruppe von 35 Kindern wird zunächst geimpft u. sofort darauf bestrahlt. Dabei ergab sich, daß bei den Kindern der 1. Gruppe die Vaccinerk. auf der bestrahlten Seite schneller u. intensiver war als auf der nichtbestrahlten. Die 2. Gruppe gab dasselbe Ergebnis, nur war der Unterschied zwischen der bestrahlten u. der Kontrollseite nicht so groß. Der Grund wird in der stärkeren Durchblutung der Haut durch die Bestrahlung gesehen. (Boll. Sez. ital., Soc. int. Microbiol. **12**. 40—41. Febr. 1940.) H. J. Müller.

S. Schmidt, *Die Bedeutung der Adsorption für die aktive Immunisierung gegen Viruskrankheiten.* Vf. gibt einen Überblick über die Verss., mit Virusadsorbaten Immunität zu erzeugen. Es geht daraus hervor, daß die Behandlung mit Virusadsorbaten, deren Virus durch physikal. oder chem. Einww. völlig inaktiviert worden ist, imstande ist, eine ausgeprägte u. dauerhafte Immunität zu entwickeln, ohne Krankheitsphänomene hervorzurufen. Nachgewiesen wurde dies bisher für Poliomyelitis, Geflügelpest u. Maul- u. Klauenseuche. (Arch. ges. Virusforsch. **1**. 215—36. 1939. Kopenhagen, Staatl. Seruminst., Maul- u. Klauenseuchelabor.) Lynen.

Okuyama, Okada und **Mizuki**, *Über die Komplementfixierung durch einfaches Herpes-Virus.* Die Komplementbindungsrk. zwischen Herpes-Virus (I) u. Kaninchenserum, das mit I immunisiert worden war, erwies sich als streng spezif., da sie von Variola, Lyssa oder Encephalitis lethargica Virus an Stelle von I, nicht gegeben wurde. Um hochgradige Immunität zu erzeugen, ist es am besten, das zerkleinerte Hirngewebe des herpeskranken Kaninchens in die Hoden der gesunden Kaninchen zu injizieren. (Sci-i-kai med. J. **58**. Nr. 9. 4—5. 1939. Tokio, Jikeikai Med. Coll., Labor. of Bacteriology [nach engl. Ausz. ref.].) Lynen.

G. A. Kausche, *Zur Frage der Beziehung zwischen Aktivität von Virusprotein und H-Ionenkonzentration des Mediums.* Stanley u. Mitarbeiter haben für Tabakmosaikvirus (TMV.) einen von $p_H = 2{,}0$ bis $p_H = 10{,}0$ reichenden Aktivitätsbereich gefunden, wobei allerdings unterhalb $p_H = 2{,}5$ u. oberhalb $p_H = 8{,}5$ die Aktivität des TMV. kontinuierlich abnimmt. Vf. hat solche Verss. nach der Seite der Viruskonz. hin variiert u. bei 10^{-3} zwei Aktivitätsmaxima gefunden, wovon das eine ziemlich genau im isoelektr. Punkt des TMV. ($p_H = 3{,}5$) liegt, das zweite bei $p_H = 7{,}5$. Vf. erklärt diesen Befund damit, daß in der Konz. 10^{-3} bei $p_H = 3{,}5$ nicht alles Protein unlösl. geworden ist, so daß sich die $H^{\cdot}$-Ionenschädigung nur auf den lösl. gebliebenen Anteil der dispersen Phase erstrecken kann. Tatsächlich gehen auch in den Konzz. 10^{-4} u. 10^{-5} die Aktivitätsmaxima bei $p_H = 3{,}5$ zurück. — Zeitabhängig variiert ergibt sich für $p_H = 2{,}6$ u. $p_H = 9{,}5$, daß schon nach 20 Min. Einwirken des auf diese Werte eingestellten Lösungsm. die biol. Aktivität auf das für diese Bereiche typ. Minimum abgesunken ist. Danach verlieren Haltbarkeitsverss. über längere Zeit hin in verschied. eingestellten Lösungsmitteln ihren Sinn. — Vf. hat sauer bzw. alkal. eingestellte Lsgg. durch Neutralisieren wieder in den Bereich des biol. Optimums zurückgebracht. Dabei wurde nur im sauren Bereich eine Reaktivierung festgestellt. Die Reaktivierungseffekte sind hier um so stärker, je größer die Differenz zwischen den Einstellungspunkten war. Eine Reaktivierung im alkal. Bereich gelingt nicht. Unterhalb $p_H = 2{,}0$ u. oberhalb $p_H = 7{,}8$ zerfällt die Virusmolekel, was zum Verschwinden der Virusaktivität führt. (Naturwiss. **28**. 61—62. 26/1. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt, Dienststelle für Virusforschung.) Lynen.

G. A. Kausche und **H. Ruska**, *Über den Nachweis von Molekülen des Tabakmosaikvirus in den Chloroplasten viruskranker Pflanzen.* Bei der Virose des totalreagierenden Typs der Tabakmosaikkrankheit ist eine mehr oder minder ausgeprägte Schädigung des Chloroplastenapp. festzustellen. Da 1. an isolierten Grana aus Chloroplasten viruskranker Tabakpflanzen mit dem Übermikroskop die Stäbchenmoll. des Tabakmosaikvirus(TMV.)-proteins gefunden werden, u. 2. sich die Chloroplastensubstanz, welche durch Zerstörung der aus viruskranken Pflanzen isolierten Chloroplasten freigelegt wurde, im Testvers. auf Datura stramonium als hochakt. erwies

nehmen Vff. an, daß zwischen der Eiweißkomponente der Chloroplastensubstanz u. dem Virusprotein eine bestimmte, wohl im verwandten Chemismus liegende Beziehung bestehen muß. Vff. weisen noch bes. darauf hin, daß die nach der Ammonsulfatmeth. gewinnbaren Stäbchenmoll. von TMV. größenordnungsmäßig mit denjenigen ident. sind, die bei Lebendpräpp. in den Chloroplasten zu finden sind. (Naturwiss. **28**. 303. 10/5. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtsch., Dienststelle f. Virusforsch., u. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Halske A.-G., Labor. f. Übermikroskopie.) Lyn.

C. W. Bennett, *Beziehungen zwischen dem Transport von Nahrungsstoffen und der Wanderung des Tabakmosaikvirus.* Vf. konnte in ausgedehnten Unterss. an Nicotiana tabacum L. (I) u. Nicotiana glauca Graham (II) zeigen, daß die Wanderung des Tabakmosaikvirus (TMV) in der Pflanze aufs engste mit dem Nahrungsstofftransport zusammenhängt u. hauptsächlich durch das Phloëm geht. In I, nicht aber in II, kann TMV auch im Parenchym wandern, was aber sehr viel langsamer vor sich geht. (J. agric. Res. **60**. 361—90. 15/3. 1940. United States Dep. of Agriculture, Bureau of Plant Industry, Division of Sugar Plant Investigations.) Lynen.

M. v. Ardenne und **G. Pyl**, *Versuche zur Abbildung des Maul- und Klauenseuchevirus mit dem Universalelektronenmikroskop.* Vff. haben gereinigte Extrakte aus den Primäraphthen akut kranker Meerschweinchen mit dem Universalelektronenmikroskop photographiert u. dabei Teilchen mit einem mittleren Durchmesser von 20—30 mμ beobachtet, welche in gleichartig präparierten Extrakten aus Brandblasen fehlen. Vff. glauben, daß es sich dabei um die Maul- u. Klauenseuche-Viruseinzelteilchen handelt. Aus dem photograph. Eindruck kann geschlossen werden, daß die Virusteilchen auf der Folie etwas zerflossen sind. Vff. halten es aus diesem Grunde für möglich, daß der gegenüber Ultrafilterbestimmungen (10 mμ) größere Teilchendurchmesser auf einen solchen Ausbreitungsvorgang zurückzuführen ist. (Naturwiss. **28**. 531—32. 16/8. 1940. Berlin-Lichterfelde-Ost und Insel Riems, Staatliche Forschungsanstalten.) Lynen.

E$_4$. Pflanzenchemie und -physiologie.

Ph. von Luetzelburg, *Über zwei terpenführende Lauraceen Nordbrasiliens.* Mark u. innerer Holzkörper von *Ocotea barcellensis* enthalten in größeren Hohlräumen leicht balsamartig ausfließende Terpene. Aus *Aniba rosaeodora* wird durch W.-Dampfdest. ein gelblichgrünes, stark rosenähnlich duftendes Öl gewonnen. (Angew. Bot. **22**. 191 bis 200. Mai/Juni 1940.) Linser.

* **P. L. Ssenow**, *Zur phytochemischen Untersuchung des Grases Gnaphalium uliginosum L.* Die chem. Analyse von Gnaphalium uliginosum ergab: äthylalkohol- u. äthylätherlösl. Substanzen 6,10(%), wasserlösl. 28,26, Hemicellulose 10,61, Cellulose 13,77, Lignin 12,83, Eiweiß u. andere organ. Komplexe 12,97, Mineralstoffe 6,22. Alkaloidartige Substanzen u. Vitamin B_1 waren nur in Spuren vorhanden, der Vitamin-A-Geh. (Carotin, bestimmt nach titrimetr. u. colorimetr. Bichromatmeth.) betrug 52,8—55,4 mg-%, ferner wurden nachgewiesen: äther. Öle 0,022(%), Fettsubstanzen 3,3, Harze 15—16 u. Phytosterine. Glucoside, Saponine, Gerbstoffe, Vitamin C u. D wurden nicht gefunden. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 2/3. 11—15. Moskau, WIEM.) Rohrbach.

Fukujiro Fuzikawa und **Manji Ina**, *Über die Bestandteile von Geranium Onoei Franch. et Sav.* Nach näher beschriebenem Verf. ließen sich aus dem ganzen Kraut Quercetin, Gallussäure, Gallussäuremethylester u. Gerbsäure isolieren. (J. pharmac. Soc. Japan **60**. 30. Febr. 1940. Kyoto [nach dtsch. Ausz. ref.].) Grimme.

J. T. Sullivan und **W. M. Myers**, *Chemische Zusammensetzung von zweikernigem und vierkernigem Lolium perenne L.* Die tetraploiden Pflanzen waren reicher an reduzierenden Zuckern, Saccharose, Gesamtzucker u. an in 80%ig. A. lösl. Trockensubstanz als die diploiden. Dagegen waren erstere ärmer an lösl. u. unlösl. N. (J. Amer. Soc. Agronom. **31**. 869—71. 1939.) Grimme.

Hans Gaffron, *Kohlensäurereduktion mit molekularem Wasserstoff. Scenedesmus-* u. *Rapludiumarten* vermögen mol. Wasserstoff in den Stoffwechsel einzubeziehen. Sie benutzen ihn im Dunkeln u. in Abwesenheit von O_2 zu verschied. Redd. u. vermögen ihn im Licht zur Red. von CO_2 auszunutzen. Der photosynthet. Quotient H_2/CO_2 beträgt 2 wie bei den Purpurbakterien. Das Hydrogenasesyst. von *Scenedesmus* reagiert direkt mit den Photoperoxyden, so daß kein mol. O_2 frei wird. Die Intensität der Rk. geht der Lichtintensität parallel bis zu einem bestimmten Maximum, oberhalb dessen die H_2-Aufnahme aussetzt u. nach einigen Min. n. Assimilation mit O_2-Abgabe einsetzt. (Amer. J. Bot. **27**. 273—83. Mai 1940. Pacific Grove, Cal., Hopkins Marine Station u. Univ. of Chicago, Illinois.) Linser.

Edgar Page Painter und **Kurt W. Franke**, *Über die Beziehung des Selens zur Schwefel- und Stickstoffspeicherung bei Getreide.* Der im allg. dem des Schwefels ähn-

liche Stoffwechsel des Selens in der Pflanze unterscheidet sich von diesem doch insofern, als eine selenhaltige Pflanze mit hohem Sulfatgeh. kein Selenat enthielt u. das S/Se-Verhältnis in verschied. Teilen derselben Pflanze nicht in allen Fällen konstant ist. Der Se-Geh. der Eiweißfraktionen verschied. Getreidearten folgt im allg. dem S-Geh., doch ist das S/Se-Vrehältnis weiter Schwankungen fähig, möglicherweise infolge von Vorgängen bei der Isolierung der Eiweißfraktionen. Der Se-Geh. verschied. Eiweißkörper folgt jedenfalls mehr deren S- als deren N-Gehalt. (Amer. J. Bot. **27**. 336—39. Mai 1940. Fargo, N. D., State College Station.) Linser.

J. C. J. Wallebroek, *Alkaloid- und Stickstoffstoffwechsel bei der Keimung von Lupinus luteus.* Mit einer in Anlehnung an Sabalitschka u. Zaher (Z. angew. Chem. **37** [1924]. 299) ausgearbeiteten Meth. zur Best. des Alkaloidgeh. bei *Lupinus luteus* wurde festgestellt, daß während der ersten drei Wochen der Keimung im Dunkeln der Alkaloidgeh. der Kotyledonen stärker absinkt, als jener von Plumula u. Radicula ansteigt. Es konnte ferner gezeigt werden, daß durch Wegnahme eines der beiden Kotyledonen ein weitgehender Alkaloidabbau in Plumula u. Radicula einsetzt. Die Alkaloide stellen somit keineswegs nur „an den Strand gespülte Verbb." (Tschirch) dar, sondern können wieder in den Stoffwechsel einbezogen werden. (Recueil Trav. bot. néerl. **37**. 78—132. 1940.) Linser.

Fritz Gessner, *Die Assimilation der Hymenophyllaceen. Trichomanes radicans* u. *Hymenophyllum demissum* assimilieren unter gleichen Licht- u. Temp.-Verhältnissen an der Luft 6—10-fach mehr als in Wasser. Bei Erhöhung des CO_2-Geh. über den n. Wert erhöht sich der Unterschied weiterhin zugunsten der Luftassimilation; unter W. bewirken bereits 50 mg/l CO_2 einen starken Abfall der Assimilation, eine Hemmung, die bei Rückübertragung in n. dest. W. sofort beseitigt ist. In gewöhnlicher Luft beträgt die Assimilationsleistung von *Tr.* 7 mg, von *Hy.* 12 mg CO_2 qdm/Stunde. Bei intensiver Belichtung tritt neben einer Chloroplastenverlagerung eine auch makroskop. feststellbare photooxydative Chlorophyllzerstörung ein, wobei Chlorophyll u. Carotin gleichmäßig, Xanthophyll in etwas geringerem Maße zerstört werden. (Protoplasma **34**. 102—16. Jan. 1940. München, Botan. Staatsanstalten.) Linser.

Helen Sorokin und **Anna L. Sommer**, *Der Einfluß von Calciummangel auf die Wurzeln von Pisum sativum.* Das Sproßwachstum zeigte sich durch Ca-Mangel nicht wesentlich beeinflußt, dagegen zeigten sich die Wurzeln in ihrem Wachstum von der Ggw. von Spuren von Ca stark abhängig. Ohne Ca war der Zellteilungsvorgang gestört; es entstanden polyploide u. zweikernige Zellen, sowie Bilder amitotischer Teilung; auch war die Resistenz gegenüber Mikroorganismen wesentlich herabgesetzt. 0,06 ppm Ca verhinderten diese Erscheinungen für die ersten 7, 0,125 ppm für die ersten 15 Tage u. 0,25 ppm für die gesamte Vers.-Dauer (3 Wochen). (Amer. J. Bot. **27**. 308—18. Mai 1940. Auburn, Alabama Agric. Exp. Station.) Linser.

Ethel T. Elting und **H. S. Reed**, *Der Einfluß von Zinkmangel auf die Wurzel von Lycopersicum esculentum.* Zinkmangel bewirkt unregelmäßige Verdickungen der Tomatenwurzeln sowie ungleichmäßige, büschelweise Verteilung der Wurzelhaare u. Neigung zur Bldg. von Seitenwurzeln an den verdrehten Stellen. Die Spitze der Hauptwurzel stirbt häufig ab, worauf mehrere daneben entstehende Seitenwurzeln die Wurzelverlängerung fortführen. Die meristemat. Zellen hypertrophieren, zeigen abnormale Anordnung u. große Intercellularen. Das Plasma dieser Zellen enthält spiralige, verlängerte Mitochondrien, der Kern sehr kleine Nucleolen; bestimmte Stoffwechselprodd. wie Tannin, Ca-Oxalat u. Fette, sind in abnormal großen Mengen vorhanden, Stärke dagegen fehlte. Zn-Mangel beeinflußt somit den Stoffwechsel der Wurzelgewebe in grundlegender Weise. (Amer. J. Bot. **27**. 331—35. Mai 1940. Berkeley, Univ. of California.) Linser.

L. W. R. Jackson, *Einflüsse der H-Ionen- und Al-Ionenkonzentrationen auf den Wurzelbrand bei Coniferen und gewisse erregende Pilze.* Das Wachstum von *Pythium* war in Lsg.-Kulturen mit Na-Glycerophosphat als P-Quelle Null bei $p_H = 2{,}5$ u. 3,5, stieg bei $p_H = 5{,}5$ zu einem Maximum an u. fiel bis Null bei $p_H = 8{,}5$ wieder ab. Die Bldg. von Chlamydo- u. Oosporen war bei 4,5 geringer als bei 6,5. Ähnlich verhielt sich *Rhizoctonia.* Der Pilzbefall der Coniferen war bei $p_H = 6{,}5$ am größten, jedoch zwischen $p_H = 3{,}5$ u. 8,5 ebenfalls vorhanden. $p_H = 2{,}5$ war die unterste Grenze für das Wachstum der Coniferenwurzeln; Zusatz von 0,0005-mol. Aluminiumsulfat zeigte keinen wesentlichen Einfl. auf den Pilzbefall, lag aber bereits dicht an der Grenze des für die Wurzeln erträglichen Konz.-Bereiches. (Phytopathologie **30**. 563—79. Juli 1940. U. S. Dep. of Agric., Bureau of Plant Industry u. Pennsylvania, Univ.) Linser.

* **Sergio Tonzig**, *Das Wachstum der Pflanzenzelle vom chemisch-biologischen Gesichtspunkt.* Übersicht bes. auch über die Wrkg. der Auxine. (Chim. e Ind. [Milano] **22**. 371—77. Aug. 1940.) Behrle.

* **Roger Gautheret**, *Neue Untersuchungen über die Knospenbildung von Kambialgewebe von Ulmus campestris bei Kultur in vitro.* (Fortsetzung zu C. **1940**. II. 1599.) Heteroauxin hemmt die Knospenbldg., Vitamin B_1 ist ohne Wirkung. Die Gewebsfragmente zeigen hinsichtlich Knospenbldg. auch bei Kultur in vitro ihre natürliche Polarität, doch kann sie durch Außenfaktoren, z. B. veränderte Feuchtigkeit, umgekehrt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 744—46. 27/5. 1940.) Linser.

E_5. Tierchemie und -physiologie

John W. Trask, Edwin E. Ziegler und **Edward C. Maloof**, *Die lösende Wirkung verschiedener Substanzen auf Zähne: eine quantitative Bestimmung.* Zusammenfassende Darst. der Ursachen der Zahncaries. Säuren sind allg. für die Zähne schädlich, da sie Entkalkung u. dadurch Zerfall veranlassen, bes. *Milchsäure.* — Durch quantitative Verss. wird der Einfl. von Säuren u. verschied. anderen Substanzen auf die Zähne untersucht, in $^1/_{10}$-n. wss. Lsg., bei Zimmer- oder Körpertemp.; dazu verwendet wurden zerkleinerte, nicht cariöse Zähne, ohne Trennung von Schmelz u. Dentin. Die Ergebnisse werden in einer Tabelle zusammengestellt. Die Säuren: *Citronensäure, Phosphorsäure, Milchsäure, Essigsäure, Benzoesäure, Weinsäure, Oxalsäure* u. CO_2 zeigten die auffallendsten Wirkungen bzgl. Auflsg. der Zähne; Alkalien hatten keinen nennenswerten Einfl.; W. löste unbeträchtliche Mengen, dest. mehr als Leitungswasser wegen seines niedrigeren p_H (infolge CO_2-Absorption aus der Luft). Die mit *Thymol* präservierten Zucker lösten prakt. keine Zahnsubstanz; ohne Thymol wurde infolge Pilz- oder Bakterienwachstum die lösende Wrkg. größer. — Die Menge der gelösten Zahnsubstanz stieg schnell mit Fallen des p_H; sie war größer bei Körper- als bei Raumtemp. im kleineren, mehr sauren p_H-Bereich; bei $p_H = 5$—7 hatte die verschied. Temp. keine Wrkg.; Bakterien- oder Pilzwachstum, wie es in Zucker- oder selbst in physiol. NaCl-Lsg. vorkommt, verursachte geringe Zunahme der Lösewirkung. — Die Unters. bestätigt die allg. angenommene Theorie, daß Milchsäure Demineralisation der Zähne bewirkt; sie kann im Munde durch bakterielle Zers. von Kohlenhydraten erzeugt werden, oder dort in Gestalt saurer Milch usw. auftreten. Gewisse saure Nahrungsmittel können eine wichtige Rolle bei der Entkalkung der Zähne spielen. Dagegen werden durch Stärke u. Zucker an sich Zähne nicht entkalkt. Saure Nahrungsmittel mit $p_H = 4$ oder niedriger sind die wichtigsten Faktoren bei dentaler Entkalkung. (J. Amer. dental Assoc. **27**. 1013—20. Juli 1940. Boston, Mass.) Busch.

G. von Studnitz, *Bleichung und Regeneration von Zapfensubstanz und Sehpurpur in Lösung.* Frösche wurden nach Aufenthalt im Dunkeln über Nacht bei tief rubinrotem Licht getötet, die Netzhäute präpariert u. in 2%ig. wss. Digitoninlsg. $3^1/_2$ Stdn. bei Zimmertemp. aufbewahrt. Dann wurden die Netzhautrückstände abzentrifugiert u. mit Ä. $^1/_2$ Stde. bei Zimmertemp. extrahiert. Die Digitoninlsg. enthält den Sehpurpur, die Ä.-Lsg. die Zapfensubstanz. Beide Lsgg. wurden mit rotem, grünem u. weißem Licht bestrahlt. Bei der Zapfensubstanz erfolgt in allen Fällen, beim Sehpurpur bei weißem u. grünem Licht Absorptionsabnahme. Der Sehpurpur geht in Sehgelb über, die Zapfensubstanz wird schließlich total zersetzt. Die Zerfallsgeschwindigkeit der Zapfensubstanz ist größer als die des Sehpurpurs. Bringt man die Lsgg. nach der Belichtung ins Dunkle, so regenerieren sie den Sehstoff. Hier ist die Regenerationsgeschwindigkeit der Zapfensubstanz größer als die des Sehpurpurs. Bei der Zapfensubstanz ist die Regeneration nach 10—15 Min. beendet. Belichtung u. Regeneration lassen sich mit der gleichen Lsg. mehrfach wiederholen. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 651—65. 31/8. 1940. Halle a. d. S., Univ., Zoolog. Inst.) Gehrke.

* **A. Kühn**, *Eine durch Temperatur und durch Licht modifizierbare Augenfarbenmutante von Ptychopoda seriata.* Durch eine im Winter 1938/39 aufgetretene recessive Mutation *dec* (decolorata) werden die bei der Wildform des Spanners *Ptychopoda seriata* Schrk. dunkelbraun-schwarzen Augen hochgradig entpigmentiert. Nach Zucht im Thermostaten bei 22° ist in den Ommatidien der Mutante nur sehr wenig oder gar kein gelbes Pigment mehr vorhanden, u. die Augen erscheinen in einem weiß verhüllten, meist etwas ins Grünliche spielenden Gelb. Bei höherer Zuchttemp. werden die Augen dunkler. Auch bei Belichtung färben sich die Augen der Falter allmählich über gelbrot bis dunkelrot aus, unabhängig von der Temp., bei der sie aufgewachsen sind. Das Gen dec wirkt polyphän, indem es auch in den Augen, im Hautepithel, im Hoden u. im Nervenyst. der Raupen die Bldg. von roten u. gelben Pigmenten unterdrückt. Bei dec dec-Tieren entsteht das rote Exkretpigment nicht, welches vom Darm u. den Malpighischen Gefäßen bei der Wildform ausgeschieden wird. Die Wrkg. von dec hat in der allg. Entpigmentierung Ähnlichkeit mit der des polyphänen Augenfarbgens a bei der Mehlmotte Ephestia kühniella Z. Diese Mutation bedingt den Ausfall eines

Wirkstoffes, der durch das Gen a^+ der Wildform erzeugt wird u., zugeführt zu aa-Zellen, in diesen n. Pigmentbldg. auslöst. Durch Transplantationsverss. läßt sich zeigen, daß dec an einer anderen Stelle als a in die Pigmentierungsvorgänge eingreift. Durch Transplantation von Organen aus der Wildform (dec^+ dec^+) von Ptychopoda in dec dec-Puppen werden deren Augen nicht ausgefärbt. Dieselben Ptychopodaorgane von dec^+ dec^+- sowohl wie von dec dec-Tieren färben aber eingepflanzt in aa-Ephestia-puppen deren Augen bis zu braun u. schwarz aus. Die dec dec-Gewebe bilden also den a^+-Wirkstoff u. trotzdem sprechen die pigmentbildenden Zellen nicht auf ihn an. (Naturwiss. **27**. 787—88. 24/11. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biologie.) v. Gayling.

I. S. Alexandrov, *Die Wirkung von Tetrahydro-β-naphthylamin auf die Speicheldrüsen.* I. Beim Hunde führt subcutane Injektion von Tetrahydro-β-naphthylamin, parallel gehend mit der Steigerung der Körpertemp., zu starker Vermehrung der Sekretion von Submaxillar- u. Sublingualdrüse. Die Parotis wird nicht beeinflußt. Die Sekretion setzt sofort nach der Injektion ein u. erreicht ihr Maximum nach etwa 80 Minuten. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **8**. 255—57. 1939. Leningrad, A. J. Hertzen State Pedagigical Inst., Labor. of Physiology.) Zipf.

I. S. Alexandrov, *Die Wirkung von Tetrahydro-β-naphthylamin auf die Zentren der Speichelsekretion.* II. Verminderung der temperatursteigernden Wrkg. von Tetrahydro-β-naphthylamin durch Lähmung des Wärmeregulationszentrums mittels Chloralhydrat vermindert auch die sekretionssteigernde Wrkg. der Sublingualis u. Submaxillaris. Veränderung von Körpertemp. u. Sekretion gehen parallel. Nach Durchschneidung der Chorda tympani bleibt die sekretionssteigernde Wrkg. von Tetrahydro-β-naphthylamin aus; nach Regeneration der Chorda kehrt sie wieder. Der Trockensubstanzgeh. des sezernierten Speichels ändert sich ebenso wie nach Reizung des peripheren Chordastumpfes. Der durch Tetrahydro-β-naphthylamin erregte zentrale Teil des Speichelsekretionsapp. scheint demnach seine Impulse über die Chorda tympani zu den Speicheldrüsen zu senden. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **8**. 258—63. 1939. Leningrad, Hertzen Pedagogical Inst., Physiological Labor.) Zipf.

* **Choh Hao Li, William R. Lyons** und **Herbert M. Evans**, *Studien am Lactationshormon des Hirnanhanges.* I. *Elektrophoretisches Verhalten.* Das von Vff. gereinigte Lactationshormon erwies sich bei der Elektrophorese als einheitlich. Für den isoelektr. Punkt wurde 5,70, für $d\,u/d\,pH = 4{,}5 \cdot 10^{-5}$ gefunden. Vff. diskutieren die Differenzen, die sich hinsichtlich der Beweglichkeit des Hormons bei ihrem hochakt. Präp. u. den kryst. Präpp. von Shipley, Stern u. White (J. exp. Medicine **69** [1939]. 785) ergeben haben. (J. gen. Physiol. **23**. 433—38. 20/3. 1940. Berkeley, Univ. of California, Inst. of Experimental Biology.) Lynen.

A. Krastiņš, *Über die östrogenen Stoffe im therapeutischen Schlamme Lettlands.* Verschied. lettländ. Moorsorten wurden auf den Geh. an östrogenen Stoffen untersucht. Es wurden gefunden im Schlamm von Baldone 300—360, von Kemeri 240, von Libau 200 u. von Kaniera 120 ME. pro kg Trockenschlamm. (Arch. Gynäkol. **169**. 184—88. Sept. 1939. Riga, Lettländ. Univ., Frauenklinik.) Zipf.

Richard Tislowitz, *Die Wirkung der Östrogene auf die Bildung von Mitosen in Muskel, Bindegewebe und Epithel von Samenblase und Prostata bei der Maus bestimmt mit der Colchicinmethode.* Zwei Wochen alte infantile männliche Ratten wurden kastriert u. erhielten nach verschied. langer Zeit Injektionen von *Östradiolbenzoat* (20—100 γ pro Injektion) an 4 aufeinanderfolgenden Tagen, danach 2 γ *Colchicin*/g Körpergewicht u. wurden 8 Stdn. später getötet. Es fanden sich zahlreiche Mitosen im Muskel u. Bindegewebe bei Samenblase u. Prostata, ebenso im Epithel dieser Drüsen. Kontrollen die nur Colchicin erhalten hatten, wiesen Mitosen in diesen Organen nicht auf. Injektion von *Dioxydiäthylstilben* in ähnlichen Dosen verursachte die gleichen Erscheinungen. Es ist bis zu einem gewissen Umfang möglich, mit Hilfe der Colchicinmeth. die Anwesenheit von östrogenen u. androgenen Stoffen nebeneinander nachzuweisen. (Anatom. Rec. **75**. 265—70. 25/11. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ., School of Med. and the Carnegie Inst. of Embryol.) Wadehn.

Ed. Keeser, *Über die therapeutische Wirkungsbreite des Dioxydiäthylstilben.* Gruppen von je 6 weiblichen Ratten wurden durch 28 Tage mit Gaben von 1, 20 bzw. 100 γ *Dioxydiäthylstilben* gefüttert. Diese Gaben entsprechen eher therapeut. verwendeten Dosierungen beim Menschen als die bei in der Literatur mitgeteilten Verss. verwendeten unphysiol. hohen Dosen. Bei 100 γ wurde eine Abnahme des Körpergewichtes beobachtet. Bei allen Tieren fand sich eine leichte Einschränkung des Grundumsatzes, die auf eine Hemmung der Schilddrüse bezogen wird. Der Ca-Geh. des Blutes wurde bei allen Dosierungen leicht gesenkt (von 9,0—9,5 mg-% auf 7,9—8,4 mg-%). Außer physiol. Fettinfiltration in der Peripherie der Leberläppchen wurden in Milz, Leber

u. Niere keine patholog. Veränderungen gefunden. Nach 100 γ waren in der Nebennierenrinde Nekrosen u. Fettschwund zu beobachten. Die Uterusschleimhaut zeigte nach 1 u. 20 γ das Bild der n. Proliferation, nach 100 γ wurden Zeichen glandulärzyst. Hyperplasie beobachtet. Nach den Verss. wird dem Dioxydiäthylstilben eine beachtliche therapeut. Breite zugesprochen. (Dtsch. med. Wschr. **66**. 1049—50. 20/9. 1940. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) Junkmann.

John C. Weed, B. Bernard Weinstein, Frank R. Lock, J. W. Douglas und **Conrad G. Collins**, *Die orale Anwendung von Stilböstrol.* (Vgl. Collins, C. **1940**. I. 3127.) In Fällen von natürlicher u. chirurg. Menopause u. bei mangelnder Follikelhormonbldg. geben Vff. erfolgreich *Stilböstrol* (I) peroral. Die Dosis ist individuell verschied., sie beträgt im Anfang mindestens 1 mg dreimal täglich u. kann bei einigen Patientinnen später bis auf 0,1 mg täglich herabgesetzt werden. Die Tabletten werden gepulvert in Milch verabfolgt, wodurch nachteilige Wirkungen des I vermieden werden sollen. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **39**. 1047—49. Juni 1940. New Orleans, Louis., Dep. of Gynecology and Anatomy, Hutchinson Memorial Clinic, Tulane Univ.) Poschm.

M. Edward Davis, *Klinische Prüfung von Stilböstrol.* Vf. berichtet eingehend über erfolgreiche Behandlung von Beschwerden der Menopause u. von prim. Amenorrhoe mit peroral gegebenem *Stilböstrol.* Die angewendeten Dosen — meist 1 mg täglich — wurden von fast allen Patientinnen gut vertragen. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **39**. 938—53. Juni 1940. Chicago, Univ., Dep. of Obstetrics and Gynecology, and The Chicago Lying-in Hospital.) Poschmann.

S. Silberman, H. M. Radman und **A. R. Abarbanel**, *Die Anwendung des Testosteronpropionates bei der Behandlung von Störungen in der Menopause.* 15 Frauen in der Menopause erhielten 2—3-mal in der Woche je 5 mg Testosteronpropionat (I) injiziert. Die störenden Symptome (Hitze, Wallungen, Schweiße, Parästhesien) schwanden schnell; das Allg.-Befinden hob sich wesentlich. — Bes. bewährten sich auch Implantationen von I-Tabletten. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **39**. 332—35. Febr. 1940. Sinai Hosp., Surgic. Div., Dep. of Gynecol.) Wadehn.

A. Robert Abarbanel, *Gründe für die Anwendung des Testosteronpropionates bei der Behandlung exzessiver Uterusblutungen.* Die Verabfolgung von 10—30 mg *Testosteronpropionat* (I) pro Dosi (40—120 mg total) bewährten sich sehr gut bei der Behandlung starker Menstrualblutungen (25 Fälle). Die physiol. Bedingungen, durch die I diesen therapeut. Effekt zu erzielen vermag, werden näher erörtert. Die Menstruation ist sehr wesentlich eine Gefäßfunktion. I hemmt — wie Verss. am Tier ergaben — den Blutzufluß zum Endometrium u. bewirkt durch seine kontrahierende Wrkg. auf das Endometrium eine Zusammenpressung der Capillaren. — Die bisexuelle Natur der Sexualhormone wird an Hand einer ausführlichen Übersichtstabelle, in der die Wirkungen von Progesteron u. von I auf zahlreiche Organe vermerkt ist, ausführlich besprochen. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **39**. 243—53. Febr. 1940. New York u. Baltimore, Carnegie Inst. of Anat. and Embryol.) Wadehn.

O. Tamburello, *Der Einfluß der synthetischen Testikelhormone auf die Lipämie.* Bei Patienten mit testikulärer Unterfunktion ist der Fettgeh. des Blutes gegenüber n. Personen des gleichen Alters erhöht, bes. die Neutralfette, Fettsäuren u. die Cholesterinfraktion. Behandelt man die Patienten wie Gesunde 18 Tage lang mit täglichen Injektionen von Hodenextrakten, so ändert sich die Lipämie in beiden Gruppen nicht merklich. Etwaige Abweichungen lagen innerhalb der Fehlergrenze der Best.-Methode. Injiziert man dagegen analog täglich 10 mg Testosteronpropionat, so werden die Werte bei den Patienten normalisiert. Bes. der Geh. des Blutes an Neutralfett u. an Cholesterin nimmt ab. Die Phosphatidfraktion, die bei den Patienten vor der Behandlung unter der Norm liegende Werte aufwies, wird durch die Behandlung auf n. Höhe gesteigert. (Athena [Rass. mens. Biol., Clin. Terap.] **9**. 212—14. Juli 1940.) Gehrke.

Theodore Cornbleet und **Broda Barnes**, *Hormone und Acne vulgaris.* I. *Ausscheidung von Androgenen im Harn und therapeutischer Nutzen der Androgene.* Der Durchschnittswert der Ausscheidung von *Androgenen* im Harn bei 11 an Acne leidenden Personen beider Geschlechter lag an der unteren Grenze der Norm (Kapaunentest). 56 Patienten erhielten mindestens 3 Monate lang wöchentlich einmal 10 mg *Testosteronpropionat* intramuskulär zugeführt; in 24 Fällen wurde eine mindestens 50%ig. Besserung erzielt. Bei Kontrollinjektionen mit reinem Sesamöl, das als Lösungsm. gedient hatte, erfuhren 7 von 24 behandelten Personen eine Besserung gleichen Ausmaßes. (Arch. Dermatol. Syphilology **40**. 249—52. Aug. 1939. Chicago, Ill., Univ., Coll of Med., Dep. of Dermatol.) Wadehn.

M. M. Sawadowski, *Die stimulierende Wirkung der Zerfallsprodukte von Prostata und Samenbläschen auf die entsprechenden Organe normaler und kastrierter Ratten.* Die Zerfallsprodd. in den Autolysaten von Prostata u. Samenbläschen n. u. kastrierter

Rattenböcke stimulierten ebenso wie die entsprechenden Fibrino- u. Myolysate im Gegensatz zu den Testikeln die Entw. der entsprechenden Organe bei Ratten. Vf. kommt zum Schluß, daß bei Transplantation u. Verfütterung von Organen u. Geweben, ferner bei Injektion von Extrakten neben der Wrkg. der n. Gewebsprodd. auch der häufig antagonist. Effekt der betreffenden Abbauprodd. zu berücksichtigen ist. (Всесоюзная Академия Сельскохозяйственных Наук им. В. И. Ленина. Институт Животноводства [Lenin-Akad. landwirtsch. Wiss., Inst. Tierzucht] **11**. 343—50. 1939.) Rohrbach.

R. P. Reece, *Lactogengehalt der Hypophyse weiblicher Meerschweinchen.* In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. **1938**. I. 2742) wird der *Lactogengeh.* der Hypophyse weiblicher Meerschweinchen im Stadium des Östrus, Diöstrus, der frühen u. späten Gravidität u. der Lactation bestimmt. Während des Östrus war mehr Lactogen vorhanden als während des Diöstrus u. in der Frühschwangerschaft, aber weniger als in der Lactation oder am Ende der Gravidität. Im Diöstrus waren die Lactogenwerte am niedrigsten. Bes. hoch war der Lactogengeh. am Ende der Gravidität u. am höchsten während der Lactation. Die Bestimmungen erfolgten durch Injektion in der Nähe der Kropfdrüsen von Tauben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 54—56. Okt. 1939. New Jersey Agricult. Exper. Stat., Dep. of Dairy Husbandry.) Junkmann.

* **M. M. Sawadowski**, *Wege zur Lösung des Wurfzahlproblems in der Schafzucht mit Hilfe gonadotroper Mittel.* Zusammenfassende Übersicht über Stimulierungsmethoden des Sexualcyclus bei Schafen durch Ernährungsänderungen (Vitamin A u. E u. a.) u. durch Zufuhr gonadotroper Hormone. (Всесоюзная Академия Сельскохозяйственных Наук им. В. И. Ленина. Институт Животноводства [Lenin-Akad. landwirtsch. Wiss., Inst. Tierzucht] **11**. 24—31. 1939.) Rohrbach.

M. M. Sawadowski, *Die Steuerung des Sexualcyclus von Kaninchen, Schafen und Kühen.* Bei Kaninchen, Schafen u. Kühen wurde die Ovulation auf experimentellem Wege durch Injektion von Hypophysenpräpp., Prolan, Schwangerenharn u. Stutenserum ausgelöst, wobei Brunsterscheinungen im allg. nicht beobachtet werden konnten. Die sich hieraus ergebenden Probleme werden erörtert. (Всесоюзная Академия Сельскохозяйственных Наук им. В. И. Ленина. Институт Животноводства [Lenin-Akad. landwirtsch. Wiss., Inst. Tierzucht] **11**. 15—23. 1939.) Rohrbach.

M. M. Sawadowski, A. L. Padutschewa und **P. A. Wunder**, *Versuche der künstlichen Besamung von Schafen nach einer Ovulation ohne Brunst infolge von Injektionen gonadotroper Mittel.* Prolaninjektionen in verschied. Dosen (100—500 ME.) bei Schafen führte in den meisten Fällen zu einer Ovulation nach 24—36 Stunden. Die Verwendung anderer gonadotroper Mittel wie das Serum trächtiger Stuten oder Prolan aus Harn von menopausierenden Frauen ergab einen verspäteten Ovulationstermin. Forcierte Deckung oder künstliche Besamung bei Schafen, die infolge von Prolaninjektionen ovuliert hatten, führte nicht in allen Fällen (0—50%) zum Wurf. Die nach den Prolaninjektionen neben der Ovulation nur in vereinzelten Fällen auftretenden Brunstsymptome scheinen mit der Ernährungsweise der Schafe u. der individuellen Disposition in Zusammenhang zu stehen. (Всесоюзная Академия Сельскохозяйственных Наук им. В. И. Ленина. Институт Животноводства [Lenin-Akad. landwirtsch. Wiss., Inst. Tierzucht] **11**. 32—41. 1939.) Rohrbach.

M. M. Sawadowski, *Ein- und zweimalige Injektionen von gonadotropen Mitteln bei Schafen mit einem Intervall von 15—16 Tagen während der „toten" Saison als Methode der Stimulierung von Ovulation, Brunst und Decklust.* Ein- u. zweimalige Injektionen von Prolan u. Stutenserum während der Sommersaison (ohne Zucht) ergaben in zahlreichen Fällen neben der regelmäßig eintretenden Ovulation auch das Auftreten von Brunsterscheinungen. (Всесоюзная Академия Сельскохозяйственных Наук им. В. И. Ленина. Институт Животноводства [Lenin-Akad. landwirtsch. Wiss., Inst. Tierzucht] **11**. 67—79. 1939.) Rohrbach.

M. M. Sawadowski und **E. S. Marguliss**, *Die Anwendung von Serum trächtiger Stuten zur Erzielung häufigerer Würfe im Sowchos „Kuban".* (Unter Mitarbeit von **P. A. Wunder** und **T. A. Liphart**.) Injektionen mit dem Serum trächtiger Stuten (100—500 ME.) bei Merinos während des Sommers, die nur in wenigen Fällen östrierten, ergaben einen Anstieg der Ovulations- u. Brunstfälle von 7,5 auf 44%; offenbar bestand hierbei auch ein Zusammenhang mit der Ernährungsweise (vitamin-A-reiches Futter). Vf. kommt zum Schluß, daß durch Anwendung gonadotroper Präpp. eine Wurfsteigerung um 10—20% erreicht werden kann. (Всесоюзная Академия Сельскохозяйственных Наук им. В. И. Ленина. Институт Животноводства [Lenin-Akad. landwirtsch. Wiss., Inst. Tierzucht] **11**. 80—93. 1939.) Rohrbach.

M. M. Sawadowski und **T. Dslijewa**, *Untersuchung über die Natur des Unterschiedes der gonadotropen Wirkung von Blut trächtiger Stuten und Prolan aus Gravidenharn.* Durch Injektionen mit dem Serum trächtiger Stuten entsprechend 30—90 ME.

bei einige Tage alten Hähnen wurde die Entw. der Hoden u. des Kammes stimuliert. Die Anwendung gleichstarker Prolandosen blieb ohne Wrkg., während durch Kombination von Prolan mit Stutenserum (nur gravider Stuten) oder mit Fibrinolysaten die sexuelle Entw. beschleunigt werden konnte. (Всесоюзная Академия Сельскохозяйственных Наук им. В. И. Ленина. Институт Животноводства [Lenin-Akad. landwirtsch. Wiss., Inst. Tierzucht] **11**. 148—66. 1939.) Rohrbach.

* **J. B. Collip**, *Die Physiologie des Hypophysenvorderlappens und Notiz über das medullatrope Hormon.* Die Übersicht behandelt das Wachstumshormon, das thyreotrope, gonadotrope u. corticotrope Hormon u. in kurzer Zusammenfassung die ketogene Substanz, Prolactin u. die diabatogene u. die glykotrope Substanz. Der in allen Hypophysenauszügen vorkommende spezif. Stoffwechselfaktor wird ausführlicher beschrieben. Er ist wirksam auch beim schilddrüsenlosen Tier. Auffallend ist seine Widerstandsfähigkeit beim Kochen mit $^1/_{10}$-n. NaOH u. $^1/_4$-n. H_2SO_4. Er wirkt bes. auf den Fettstoffwechsel. Bei Kücken, die mit dem Stoffwechselfaktor injiziert wurden, trat eine Entfärbung der Fettpolster auf, ein Zeichen, daß das Hormon auch in den Vitamin-A-Stoffwechsel eingreift. Behandlung fettsüchtiger Frauen mit dem Stoffwechselfaktor brachte keinen Gewichtsverlust, aber eine Regulierung des mensuellen Cyclus, was um so auffallender ist, als in der verwendeten Lsg. das gonadotrope Hormon durch Kochen zerstört worden war. — Das medullatrope Hormon, dem Vf. seine Aufmerksamkeit bes. zuwendet, wirkt hypertrophisch auf die sogenannten dunklen Zellen des Nebennierenmarks. Auf das chromaffine Syst. hat es keinen Einfluß. Es ist, peroral gegeben, wirksam. — Zahlreiche Literaturangaben. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **39**. 187—203. Febr. 1940. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Biochem.) Wadehn.

D. L. Paulson, *Experimenteller Exophthalmus und Muskeldegeneration durch thyreotropes Hormon.* Durch Zufuhr von thyreotropem Hormon in Form eines Hypophysenextraktes konnte bei Meerschweinchen ein progressiver Exophthalmus erzeugt werden. Bei Ausschaltung der Schilddrüse war der Exophthalmus stärker ausgeprägt. Außerdem trat ein retrobulbäres Ödem auf, das bei Schilddrüsenausschaltung stärker war u. anscheinend für die Protrusio bulbi verantwortlich ist. In der Skelett- u. Herzmuskulatur n. u. schilddrüsenloser Tiere bewirkte thyreotropes Hormon degenerative Veränderungen. Tägliche Dosen von 100 mg Natriumjodid oder Dijodtyrosin waren ohne Einfl. auf Exophthalmus u. Muskelveränderungen. (Proc. Staff Meet. Mayo Clin. **14**. 828—32. 1939. Rochester, Minn., Inst. of Experimental Medicine, Mayo Foundation for Medical Education and Research.) Zipf.

Jacques Mahaux, *Wirkung des Serums von Kaninchen mit durch anhaltende Zufuhr von thyreotropem Hormon gesenktem Stoffwechsel auf den Grundumsatz normaler Kaninchen.* (Vgl. C. **1940**. II. 361.) Serum von Kaninchen, deren Stoffwechsel durch wiederholte Injektion von thyreotropem Hormon herabgesetzt war, wurde n. Kaninchen injiziert. Bei einem Teil der Tiere trat keine Wrkg. ein. Bei anderen Tieren wurde der Grundumsatz erniedrigt u. die stoffwechselsteigernde Wrkg. des thyreotropen Hormons aufgehoben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 99—102. 1939. Bruxelles, Univ., Institut Solvay, Lab. de chimie biologique.) Zipf.

B. Schlegel und **H. Böttner**, *Über den Einfluß der Nebennierenrinde auf die extrarenale Wasserausscheidung des gesunden Menschen.* Junge, gesunde Männer wurden nach Gaben von 2 ccm *Cortenil* einer 2-std. Schwitzkur unterworfen. Es wurde eine deutliche Steigerung der extrarenalen W.-Abgabe beobachtet; auch wurde die Hitze besser vertragen. Mit dem erhöhten W.-Verlust ist eine gesteigerte NaCl-Abgabe verbunden, ohne daß die NaCl-Konz. im Schweiß erhöht ist. Dagegen bleibt die N-Ausscheidung gering. Das Nebennierenhormon übt keine steigernde Wrkg. auf die extrarenale W.-Abgabe bei Bettruhe, Zimmertemp. u. Nüchternheit aus. Es greift also nicht direkt an den Schweißdrüsen an. (Dtsch. Arch. klin. Med. **186**. 586—92. 1940. Marburg, Univ., Med. Klinik.) Gehrke.

Heinrich Schumann, *Die Phosphorylierungsstörungen im Energiestoffwechsel der Muskulatur bei Ausfall des Nebennierenrindenhormons.* Verss. an Ratten. Nach Entfernung der Nebennieren war der Geh. der Herz- u. Skelettmuskulatur an Phosphagen u. Adenylpyrophosphorsäure unverändert, der Geh. an säurelösl. P gering vermindert, an anorgan. P sehr wenig gesteigert. Dagegen war der Glykogengeh. stark verringert, ebenso auch der Geh. an Hexosephosphorsäure auf Kosten der Hexosediphosphorsäure. Die durch Entfernung der Nebennieren bewirkten Veränderungen im Muskelstoffwechsel konnten durch Injektion von Desoxycorticosteronacetat beseitigt werden. Im Muskelbrei nebennierenloser Tiere tritt nach Zusatz von Glykogen u. NaF eine starke Senkung der Zunahme der veresterten Phosphorsäure auf, was auf eine Störung der Phosphorylierungsrk. deutet. Diese vermag als Störung des Energiestoffwechsels die nach Nebennierenentfernung auftretende Muskelschwäche zu erklären. Dagegen ver-

halten sich Kreatinphosphorsäure u. Adenylpyrophosphorsäure bei diesem Vers. normal. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 686—94. 31/8. 1940. Halle a. S., Univ., Med. Klinik.) Gehrke.

Heinrich Schumann, *Keimdrüsen und Nebennierenrindenhormon in ihrer Wirkung auf den Muskelstoffwechsel.* Bei nebennierenlosen Ratten erhöhen Injektionen hoher Testosterondosen den Glykogengeh. in Herz- u. Skelettmuskulatur. Die Phosphorylierungsstörungen bleiben jedoch auch unter der Testosteronwrkg. bestehen. Die Glykogenphosphorylierung wird weder durch Kastration noch durch Testosteronzufuhr beeinflußt. Die nach der Kastration auftretende Abnahme im Glykogengeh. der Muskulatur läßt sich durch Behandlung mit Nebennierenrindenhormon beseitigen. Aber auch bei gleichzeitiger Gabe von Testosteron u. Corticosteron ist die Glykogenzunahme geringer als nach Testosteron allein. Der Angriffspunkt des Testosterons muß ein anderer sein als der des Corticosterons. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 695—702. 31/8. 1940. Halle a. S., Univ., Med. Klinik.) Gehrke.

Floyd S. Daft und **W. H. Sebrell**, *Hämorrhagische Nebennierennekrose bei ungenügend ernährten Ratten.* Fütterung junger weißer Ratten mit Futtergemisch 461 führte zu ausgedehnter hämorrhag. Nekrose der Nebennieren. Die Ursache liegt im Fehlen einiger, noch unbekannter Nahrungsfaktoren. Purpura u. Knochenmarksveränderungen, wie sie bei Fehlen verschied. Komponenten des Vitamin-B-Komplexes auftreten, wurden nicht beobachtet. Die Nekrose scheint auch kein Teilsymptom einer Panmyelophthise zu sein. (Publ. Health Rep. **54**. 2247—50. 22/12. 1939. Washington, National Inst. of Health, United States Public Health Service.) Zipf.

P. Zéphiroff, **N. Dobrovolskaïa-Zavadskaïa** und **C. Drosdovsky**, *Wasserlöslicher Auszug der Nebennierenrinde; Methoden zum Nachweis seiner Wirksamkeit.* Durch Extraktion mit Fettlösungsmitteln, Behandeln mit konz. u. verd. Alkohol, Aceton, PAe. u. Bzl. u. Gefrieren der Alkohol- u. Acetonlsg. bei —5° läßt sich aus Nebennierenrinde ein wasserlösl. Auszug gewinnen, der frei ist von Adrenalin, Eiweiß, Glyceriden, Phosphatiden u. Cholesterin. Der mittels Filtration durch ein Chamberland-Filter sterilisierte u. durch Zusatz von NaCl isoton. gemachte Auszug hält sich, auf Eis aufbewahrt, mehrere Monate. Der wasserlösl. Auszug zeigte bei Prüfung mit der Meth von Schultzer (Best. der Überlebensdauer) u. mit der Schnellmeth. von Selye u. Schenker (Überempfindlichkeit gegen Kälte) starke biol. Wirkung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 378—81. 1939. Paris, Univ., Inst. du radium.) Zipf.

E. G. McEwen, **S. P. Harrison** und **A. C. Ivy**, *Tachyphylaxie gegen Renin.* *Renin* wurde auf folgende Weise hergestellt: Frische Schweinenieren werden in CO_2-Schnee gefroren, zerkleinert u. mit 4 Voll. 5% NaCl durch einige Stdn. extrahiert u. filtriert. Das Filtrat wird mit NaCl gesätt. u. mit Toluol überschichtet 24 Stdn. bei 37° gehalten u. filtriert. Die Fällung wird in 4 Voll. dest. W. aufgenommen u. durch Cellophan bis zu 3,5% NaCl-Geh. dialysiert. Nach Filtration wird das Filtrat mit HCl auf $p_H = 3{,}5$ angesäuert u. neuerlich filtriert. Zu dem Filtrat werden 10% Kaolin gegeben u. das daran adsorbierte Renin mit 1%ig. Dinatriumphosphat bei $p_H = 7{,}5$ eluiert. Das Eluat wird mit dem 7—10-fachen Vol. Aceton gefällt u. filtriert. Der Nd. wurde sofort in dest. W. gelöst u. für die Verss. unter Toluol im Eisschrank aufbewahrt. Eine Menge von 0,4 mg entsprechend 30 γ N verursacht eine Blutdrucksteigerung von 30 mm Hg am mit Morphin-Ä. narkotisierten Hund. Die Ausbeute war 1 g aus 300 g frischen Schweinenieren. Weder die Art der Narkose (Morphin-Ä., Nembutal, Veronal-Na, Urethan), noch die Herst.-Weise des Renins (Benutzung von Aceton) hat Einfl. auf das Auftreten der Tachyphylaxie. Eine Abschwächung der Rk. auf Reinjektion tritt aber nicht ein, wenn die Injektionsintervalle über 2 Stdn. gewählt werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 254—57. Okt. 1939. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) Junkmann.

Christian Bomskov und **Ludwig Sladović**, *Das Thymushormon und seine biologische Auswertung.* Das Thymushormon findet sich in der Fettfraktion der Drüse. Es wurde bisher nicht isoliert, da es bei der Herst. von Acetontrockenpulvern verloren geht. In dem von den Vff. hergestellten Thymusöl ist es jedoch enthalten. Als Ausgangsmaterial diente Kälberthymus. Dieses Öl hat eine stark diabetogene Wrkg., so daß mit höheren Dosen behandelte Tiere an Erschöpfung der Glykogenreserve eingehen. Die Meth. der Darst. ist Extraktion der zerkleinerten Thymus mit Aceton, Reinigung des Extraktes durch Aufnahme mit Äthyläther. Das Hormon findet sich im Unverseifbaren dieses Rohöles. Zur Verwendung wird es in Sesamöl gelöst. Die Wrkg. auf das Leberglykogen beginnt nach einer Latenzzeit von 6 Stdn.; das Maximum wird 24 Stdn. nach der Injektion erreicht, doch hält die Wrkg. noch mindestens 72 Stdn. an. Die Auswertung erfolgt durch Best. des Geh. an Leberglykogen 36 Stdn. nach der Injektion

an Meerschweinchen. Als Einheit wird 10 mg des Rohöles gewählt. Diese Menge senkt den Glykogengeh. der Leber eines jungen, 180—240 g schweren Meerschweinchens bei einmaliger subcutaner Injektion in 1 ccm Sesamöl auf 1—1,25%, d. h. um 50%. — Die Sekretion des Thymushormons wird vom Hypophysenvorderlappen beherrscht u. durch dessen thymotropes Hormon angeregt. Dieses ist ident. mit dem diabetogenen Hormon = Wachstumshormon. Ebenso bestehen Beziehungen zur Schilddrüse, so daß der gemeinsame Einfl. der Hypophyse, Schilddrüse u. Thymus auf den Kohlenhydrathaushalt verständlich wird. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 611—22. 31/8. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Chirurg. Klinik.) Gehrke.

Christian Bomskov und **Karl-Heinz Kreft**, *Die thymogene Lymphocytose.* Im Blute infantiler Ratten finden sich erheblich mehr Lymphocyten als im Blute erwachsener Tiere. Dem entspricht die Lymphocytose des kindlichen Lebensalters. Durch Injektion des Thymushormons oder des thymotropen Hypophysenvorderlappenhormons gelingt es, bei erwachsenen Ratten eine akute Lymphocytose hervorzurufen, die bis zu 92% betragen kann. Auch beim Menschen konnte eine Lymphocytose von 36% u. darüber verursacht werden. — Thymushyperplasie drückt sich durch eine Lymphocytose aus, die man klin. im Status thymicolymphaticus, bei Morbus Basedow u. Addison vermutete. Durch diese Verss. ist die Spezifität des Thymushormons u. des thymotropen Hypophysenvorderlappenhormons bewiesen. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 623—33. 31/8. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Chirurg. Klinik.) Gehrke.

Dino Donati, *Experimentaluntersuchung über das Verhalten des Blutschwefels bei Kaninchen nach Milzentfernung und Einbettung homologer Milz in die Bauchhöhle.* Nach Milzentfernung findet man eine ausgesprochene Verminderung des Neutral-S im Blut von Kaninchen. Bringt man bei solchen Tieren homologe Milz in die Bauchhöhle, so ist die Wrkg. entgegengesetzt. Aus den Verss. schließt Vf., daß die Milz ausschließlich auf die Fixierung u. Ausscheidung des Neutral-S wirkt, nicht aber auf die oxydierte S-Fraktion. (Sperimentale **93**. 161—67. 1939. Bologna, Univ., Inst. f. chirurg. Pathologie.) Gehrke.

Otto H. Schwarz, S. D. Soule und **Bernice Dunie**, *Blutlipoide in der Schwangerschaft.* Bei 7 Frauen wurden die Blutlipoide mehrfach im Laufe der Schwangerschaft, unter der Geburt u. post partum quantitativ bestimmt. In der Schwangerschaft fand sich stets ein Ligämine, die bis zur Geburt zunahm u. dann rasch abfiel. Die Erhöhung der Blutlipoide betraf besonders die Neutralfette. Eine Veränderung in dem Anteil der ungesätt. Fettsäuren war weder bei den Phosphorlipoiden, noch den Gesamtfetten zu beobachten. Der Quotient Cholesterinester: Gesamtcholesterin blieb stets bemerkenswert konstant. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **39**. 203—12. Febr. 1940. Washington, Univ., School of Med., Dep. of Obstetries and Gynecol. u. St. Louis Maternity Hosp. and Barnes Hosp.) Wadehn.

Fr. Harms, *Beitrag zur Chemoresistenz von anaeroben Sporenbildnern im Serum.* Das zur Behandlung der Maul- u. Klauenseuche benutzte Rekonvaleszentenserum wird gewonnen, indem 15 l Blut 25 ccm 10%ig. Formaldehydlsg. zugegeben u. dem daraus gewonnenen Serum 0,5% Phenol beigefügt werden. Anaerobier (Novysche Bacillen u. Pararauschbrandbacillen) werden, wie Infektionsverss. an Meerschweinchen lehren, durch diese Zusätze zwar abgeschwächt, bleiben aber, bes. wenn ältere, sporenhaltige Kulturen zur Infektion benutzt wurden, monatelang nachweisbar. Die Wirksamkeit der Desinfektionsmittel ist bei Zimmertemp. größer als im Eisschrank. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Orig. **146**. 116—23. 15/8. 1940. Hannover, Tierärztl. Hochschule, Hygien. Inst.) Junkmann.

Otto Johnson, *Mineralstoffe und ihr Anteil in der Ernährung.* Übersichtsbericht (Mineralstoffe im Organismus des Menschen; P, Fe, Cu, J, F, Co, Mg, Zn, As, Br, Al). (Bakers Weekly **107**. Nr. 1. 41—43. 46. 6/7. 1940.) Schwaibold.

Margaret Lawrenz, H. H. Mitchell und **W. A. Ruth**, *Anpassung der wachsenden Ratte an die Zufuhr einer konstanten Fluorkonzentration mit der Nahrung.* Bei fortlaufender F-Zufuhr wird die Ausscheidung durch Darm u. Niere immer größer; mit wachsender Vers.-Dauer wird die Zunahme derselben geringer. Innerhalb der geprüften F-Konzz. (4—12,5 γ je g Nahrung) ist die Anpassung bei höherer Zufuhr etwas weniger wirksam. Bei höherer F-Zufuhr nehmen die F-Konzz. in den Zähnen stärker zu als in den Knochen. (J. Nutrit. **19**. 531—46. 10/6. 1940. Urbana, Univ., Div. Animal Nutrit.) Schwaibold.

Max Kleiber, Muriel D. D. Boelter und **David M. Greenberg**, *Nüchternstoffwechsel und Nahrungsausnutzung von Calciummangelratten.* (Vgl. Greenberg, C. **1939**. II. 1909.) Die Vers.-Tiere (10 mg Ca je 100 g Nahrung) wogen nach 2 Monaten 30% weniger als die Kontrolltiere mit Ca-Zulagen; die Ursache war verringerte Nahrungsaufnahme, erhöhter Nüchternstoffwechsel u. schlechtere Nahrungsausnutzung. Das Gewicht der Leber der Vers.-Tiere (Trockengewicht) war deutlich größer als dasjenige

des Organs der Kontrolltiere; der Organismus der ersteren enthielt nur die Hälfte an Asche u. $^1/_3$ an Ca wie derjenige der letzteren. Bzgl. weiterer Einzelheiten der Ca-Mangelwrkg. vgl. das Original. (J. Nutrit. **19**. 517—30. 10/6. 1940. Berkeley, Univ., Div. Animal Husbandry.) Schwaibold.

Mary S. Rose, *Die Ausnutzung des Eisens bei anämischen Ratten.* Es wird darauf hingewiesen, daß der Befund von Otis u. Smith (vgl. C. **1940**. II. 228) über die geschlechtsbedingte Verschiedenheit der Fe-Ausnutzung bei der Ratte schon früher von anderen Autoren beschrieben worden ist. (Science [New York] [N. S.] **91**. 618. 28/6. 1940. New York, Columbia Univ., Teachers Coll.) Schwaibold.

* **W. Beiglböck**, *Therapeutische Ergebnisse der Vitaminforschung.* Übersichtsbericht (Vitamin D, A, E, K, H, C, B-Vitamine, PP-Faktor, Lactoflavin.) (Wiener klin. Wschr. **53**. 745—51. 13/9. 1940. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) Schwaibold.

* **T. D. Spies, D. P. Hightower** und **L. H. Hubbard**, *Einige neuere Fortschritte bei der Vitamintherapie. Klinischer Vortrag bei der Sitzung in New York.* Zusammenfassender Bericht über die Beobachtungen bei der Behandlung von 1500 Patienten mit Mangelzuständen (meist gemischter Art), über die Faktoren des Zustandekommens dieser Störungen u. ihre Therapie (Thiaminchlorid, Nicotinsäure, Riboflavin, Vitamin K, B_6 u. E, Hefeadenylsäure u. Pantothensäure). (J. Amer. med. Assoc. **115**. 292—97. 27/7. 1940. Cincinnati, Univ., Coll. Med., Dep. Intern. Med.) Schwaibold.

A. L. Bacharach, *Vitaminfreie Futtergemische für Tierversuche.* Bei den verwendeten Futtergemischen für Verss. über A-, B_1- oder E-Mangel war ein Ersatz der Reisstärke durch Weizenstärke ohne Beeinflussung des Ergebnisses möglich. Bei Verss. mit dem Ratten-„Filtratfaktor" war das Ergebnis bei Verwendung von Weizenstärke viel ungenauer; diese enthält offenbar noch in dieser Hinsicht wirksame Stoffe. (Nature [London] **146**. 28—29. 6/7. 1940. Greenford, Middlesex, Glaxo Laborr., Ltd.) Schwaib.

H. J. Almquist, E. L. R. Stokstad, E. Mecchi und **P. D. V. Manning**, *Identifizierung des Reisfaktors.* Im Zusammenhang mit der früheren Beobachtung, daß in poliertem Reis ein in Hefe nicht vorkommender Wachstumsfaktor enthalten ist, wurden weitere Unterss. durchgeführt, die ergaben, daß Knorpelsubstanz ebenso wirkt wie polierter Reis. Die gleiche Wrkg. wie diese beiden Prodd. besitzt auch eine Kombination von Glycin u. Chondroitin. (J. biol. Chemistry **134**. 213—16. Juni 1940. Berkeley, Univ., Coll. Agricult.) Schwaibold.

H. J. Almquist, E. Mecchi, E. L. R. Stokstad und **P. D. V. Manning**, *Identifizierung des Reisfaktors. Die Kohlenhydratkomponente.* (Vgl. vorst. Ref.) Weitere Unterss. ergaben, daß der Glucuronsäurebestandteil des Chondroitins die Wachstumswrkg. des letzteren bedingt. Die Wrkg. des polierten Reises u. der Knorpelsubstanz ist demnach durch deren Geh. an Glycin, Arginin u. Glucuronsäure oder einer ähnlich wirkenden Substanz bedingt. Auch mit Glucuronsäure verwandte Stoffe enthaltende Prodd. (Na-Alginat, Gummi arabicum, gewisse Pentosen) wirkten ähnlich wie Glucuronsäure. (J. biol. Chemistry **134**. 465—66. Juni 1940.) Schwaibold.

Elisa Ghigi, *Neue Untersuchungen über das Vitamin B_6 (Adermin).* (Vgl. C. **1939**. II. 4018.) Zusammenfassende Darstellung. (Ann. Chim. farmac. [3] **1940**. 48—53. Suppl. zu Farmacista ital. **8**. Nr. 4. Mai. Bologna, Univ.) Heimhold.

Ali Mohammad, Oliver H. Emerson, Gladys A. Emerson und **Herbert M. Evans**, *Die multiple Natur des Ratten-„Filtratfaktors" — eine Komponente des Vitamin B_2.* (Vgl. C. **1940**. II. 519.) (Science [New York] [N. S.] **90**. 377. 20/10. 1939. Berkeley, Univ., Inst. Exp. Biol.) Schwaibold.

Katu Takenouti, *Der Einfluß der Vitamine auf die Infektion.* III. *Über den Einfluß der B_2-Avitaminose auf die pyogene Infektion.* (II. vgl. C. **1940**. II. 1463.) Bei latenter oder vollständiger B_2-Avitaminose fand sich eine deutliche Verspätung der Wundheilung, aber kein Todesfall; auch bei der intravenösen Bakterieninfektion war die Beeinflussung gering. (Jap. J. Dermatol. Urol. **47**. 35. 20/2. 1940. Tiba, Medizin. Univ., Dermato-Urolog. Klinik [nach dtsch. Ausz. ref.].) Schwaibold.

Friedl Weber, *Vitamin-C-Gehalt gefütterter Droserablätter.* Bei Steigerung der Zellaktivität bzw. Reizung der Blätter von *Drosera intermedia* durch „Fütterung" mit Pepton wird der Geh. an Vitamin C erhöht. (Ber. dtsch. bot. Ges. **58**. 370—73. 2/8. 1940. Graz, Univ.) Linser.

Mary M. Clayton und **Marie T. Folsom**, *Eine Methode zur Untersuchung der Verwertbarkeit des Vitamins C in Lebensmitteln für die menschliche Ernährung, mit einer Anwendung zur Untersuchung der Kartoffel.* Vff. beschreiben ein Verf., bei dem mit geeigneter Grundnahrung die Ausnutzung des C-Geh. von Lebensmitteln am Menschen festgestellt werden kann (2 Vorperioden zur C-Sättigung, eine Periode mit täglicher C-Versorgung durch 75 mg Ascorbinsäure u. eine Periode mit täglicher C-Versorgung durch 25 mg Ascorbinsäure u. 50 mg Vitamin C in Form des zu prüfenden Lebensmittels;

Blut- u. Harnunterss.). So wurde festgestellt, daß im Nov. 3 mittelgroße gebackene Kartoffeln (in der Schale) einer bestimmten Sorte $^2/_3$ des optimalen C-Bedarfs des n. Erwachsenen decken. (J. Home Econ. **32**. 390—95. Juni 1940. Orono, Me., Agric. Exp. Stat.) Schwaibold.

A. Welcker, *Günstige Wirkung von Vitamin C bei Erythrodermia psoriatica und Arthropathia psoriatica.* (Vgl. C. **1940**. II. 786.) Vf. beschreibt je einen derartigen Fall, bei denen Behandlung mit Ascorbinsäure (Injektion) heilend wirkte; es wurde auch jeweils eine außergewöhnliche u. rasche Wrkg. auf die subjektiven Beschwerden erzielt, die vom Anfang der Behandlung an mehrere Stdn. nach der Injektion anhielt. Später wurden zwei weitere Kranke mit *Arthropathia psoriatica* mit gleichem Erfolg behandelt. (Dermatol. Wschr. **111**. 639—43. 27/7. 1940. Jena, Univ., Klinik f. Haut- u. Geschlechtskranke.) Schwaibold.

Nunzio di Paola, *Das Vitamin C in der Chirurgie.* Zusammenfassung und Quellensammlung. (Gazz. int. Med. Chirurg. **49**. Nr. 4/5. 12—18. 15/3. 1940. Rom, Univ., Chirurg. Klinik.) Gehrke.

Arnold Brockmüller, *Pharmakologische und klinische Betrachtungen über Bechomed.* Die pharmakolog. Besonderheiten des Hustensaftes Bechomed wird auf Grund seiner Zus. besprochen. Sein Vitamin-C-Gch. (25 mg-%) wurde festgestellt. Bei klin. Anwendung des Präp. (Bronchitiden, Tracheitiden) war bei guter Verträglichkeit eine günstige u. zuverlässige Wrkg. zu beobachten. (Fortschr. Therap. **16**. 291—93. Aug. 1940. Hamburg, Krankenhaus Elim.) Schwaibold.

Elmar Türk, *Über Röntgenbeobachtungen an den Knochen nach dem Vitamin-D-Stoß.* Bei einigen prophylakt. mit dem Vitamin-D-Stoß behandelten Kindern wurden röntgenolog. feststellbare Querstreifen am Extremitätenskelett beobachtet, die beschrieben werden; eine Deutung wird versucht. Bei einem Fall von intensiver, in Perioden vorgenommener Quarzlampenprophylaxe u. bei einem Fall mit Stoßtherapie wurden gleichartige Erscheinungen festgestellt. Diese Befunde werden als Wrkg. des Vitamins D, nicht aber als Vitaminschaden angesehen. (Med. Klin. **36**. 976—78. 30/8. 1940. Wien, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

Edwards A. Park, *Die Therapie der Rachitis.* Zusammenfassender Bericht: Vitamin D, Vitamin D in Lebensmitteln u. bes. Quellen, die Wrkg. der verschied. D-Vitamine, die Anwendung zur Verhinderung von Rachitis u. infantiler Tetanie, UV-Licht u. Rachitis, die Anwendung von Sonnenlicht, die Heilung refraktärer Rachitis, die Best. der Heilwrkg., die Symptome der Giftwirkung. (J. Amer. med. Assoc. **115**. 370—79. 3/8. 1940. Baltimore, Johns Hopkins Hosp.) Schwaibold.

Eugen Bárczi, *Die Behandlung der Schwangerschaftstoxikosen durch Vitamin D.* Bei 25 Fällen von Schwangerenerbrechen, bei einem Fall schwerer Nephropathie u. bei 14 anderen Nephropathien wurden durch Behandlung mit Vitamin D gute Heilwirkungen erzielt, wobei auch Knochen- u. Muskelschmerzen sowie Ödeme zum Verschwinden gebracht wurden. Die Ergebnisse dieser D-Substitutionstherapie weisen auf das Bestehen einer wesentlichen Bedeutung des D-Mangels bei der Entstehung dieser Toxikosen hin, bes. wenn der mütterliche Organismus schon von Anfang an D-arm ist. (Zbl. Gynäkol. **64**. 1585—88. 14/9. 1940. Budapest.) Schwaibold.

—, *Die Behandlung von habituellem Abort mit Vitamin E.* Zusammenfassender Bericht mit statist. Auswertung der Ergebnisse. Es wird festgestellt, daß die angebliche Wirksamkeit des Vitamin E gegen habuitellen Abort u. a. bis jetzt noch nicht überzeugend nachgewiesen ist. (J. Amer. med Assoc. **114**. 2214—18. 1/6. 1940.) Schwaib.

Simon Stone, *Behandlung von Muskeldystrophie und verwandten Zuständen. Vorläufiger Bericht über die Verwendung von Vitamin E (Weizenkeimöl).* Bei 5 Fällen mit Muskeldystrophie wurde durch Behandlung mit Weizenkeimöl (2—6 ccm täglich) eindeutige Besserung erzielt, die gek. wird. Bei 2 Fällen mit Muskelatrophie als Folge von Störungen des Nervensyst. wurde die Muskelregeneration deutlich nach zusätzlicher E-Behandlung neben einer solchen mit Vitamin-B-Komplex. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 2187—91. 1/6. 1940. Manchester, N. H., Elliot Hosp.) Schwaibold.

Beth v. Euler und **Hans v. Euler**, *Zur Methodik der chemischen Vitamin-E-Bestimmung.* Bei der chem. Best. von Vitamin E mit der $FeCl_3$-Dipyridylmeth. bei tier. Organen muß eine Verseifung vorgenommen werden, da sonst störende Stoffe anwesend sein können, die das Ergebnis durch Erhöhung verfälschen. In nekrosefreiem Jensen-Sarkom (Ratte) wurde 0,9 mg-% α-Tocopherol gefunden wie bei n., E-reichen Organen. Von den geprüften Sterinen geben Ergosterin u. Sitosterin eine ähnliche, aber viel schwächere Rk., die aber im Gegensatz zu der des Tocopherols mit der Zeit zunimmt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **265**. 147—51. 20/8. 1940. Stockholm, Univ., Biochem.-Inst.) Schwaibold.

Charles P. Larson, *Der gegenwärtige Stand der Kenntnis des Vitamins K.* Übersichtsbericht: Die Prothrombinprobe, Klassifizierung der hämorrhag. Krankheit infolge Prothrombinmangel auf Grund des verursachenden Faktors. (Western J. Surgery, Obstetr. Gynecol. **48**. 352—56. Juni 1940. Tacoma, Wash., General Hosp.) Schwaib.

Henrik Dam, **Johannes Glavind** und **Niels Nielsen**, *Weitere Untersuchungen über die Bildung und Bedeutung des Vitamin K im Pflanzenorganismus.* (Vgl. C. **1938**. I. 3794.) Bei Grünkohl wurde fast der gesamte K-Geh. in den Chloroplasten u. nur Spuren im Cytoplasma gefunden. Die Keimpflanzen von *Picea canadense* vermögen sowohl im Licht wie auch im Dunkeln Vitamin K zu bilden, da diese Pflanze auch im dunkeln Chlorophyll bildet. Die Bldg. des Vitamin K ist demnach mit der Bldg. des Chlorophylls verbunden. Verschied. Vitamin-K-Präpp. zeigten weder eine Wrkg auf das Wachstum von Hefe noch eine solche auf deren Atmung u. Gärung. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **265**. 80—87. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) Schwaibold.

Nobuo Hiramatsu, *Studien über das Vitamin P (Hesperidin).* II. Mitt. *Über den Einfluß von Hesperidin auf den experimentellen Meerschweinchenskorbut.* (I. vgl. C. **1940**. I. 2974.) In vergleichenden Fütterungsverss. wurde gefunden, daß Hesperidin gegenüber dem experimentellen Meerschweinchenskorbut keine prophylakt. Wrkg. besitzt. (Jap. J. Dermatol. Urol. **47**. 75. 20/4. 1940. Osaka, Univ. Dermato-Urolog. Klinik [nach dtsch. Ausz. ref.].) Schwaibold.

I. M. Smirnow und **A. I. Nowik**, *Der Einfluß von Ammoniak und Wasserdämpfen auf den Stoffwechsel.* Ein Schaf im Alter von 5 Monaten wurde W.-Dämpfen u. verschied. Konzz. von NH_3 ausgesetzt. Die Unters. von Blut u. Stoffwechsel ergab Verminderung von Erythrocyten u. Hämoglobin (Anämie), Erniedrigung der Resistenzfähigkeit des Organismus, erschwerte Eiweißverdauung, Störungen von seiten des Respirationsapp., des Kreislaufs u. des Proteinstoffwechsels der Zellen. In diesem Zusammenhang wird auf die Notwendigkeit der Stallhygiene hingewiesen. (Труды Белорусского Сельскохозяйственного Института [Ann. white russ. agric. Inst.] **6**. Nr. 1. 69—85. 1938.) Rohrbach.

I. M. Smirnow und **A. I. Nowik**, *Chlorentgasung von Ammoniak.* Die Unters. von Stoffwechsel u. Blutzus. bei einem 5—6 Monate alten Schaf nach 240- bzw. 144-std. Aufenthalt in einer Vers.-Kammer mit 0,01% Chlor bzw. 0,04% NH_3 ergab als Chlorwrkg. unter anderem eine erhöhte Protein- u. verminderte Celluloseverdauung, Red. der Hämoglobinwerte u. der Blutalkalireserve. Bei gleichzeitiger Chlor- u. NH_3-Einw. stieg die Protein- u. Fettpräzipitation im Organismus, ebenso der Hämoglobingeh. u. die Alkalireserve im Blut. (Труды Белорусского Сельскохозяйственного Института [Ann. white russ. agric. Inst.] **6**. Nr. 1. 93—101. 1938.) Rohrbach.

Walter C. Russell, **M. Wight Taylor** und **Louis J. Polskin**, *Fettbedürfnisse des wachsenden Huhnes.* Vergleichende Fütterungsverss. ergaben, daß das Wachstum nach Entfernung des Fettes aus einem gewöhnlichen Mischfutter nicht wesentlich beeinträchtigt wird, wenn die durch die Extraktion entfernten Vitamine ersetzt werden. Trotz der Fettarmut der Nahrung (0,1% oder weniger) wurde Carotin ausgenutzt, wobei jedoch das Mehrfache des Mindestbedarfs zugeführt wurde. Das Speicherfett der Vers.-Tiere war mehr gesätt. als dasjenige der Kontrolltiere, das Leberfett war in beiden Gruppen gleich gesätt., aber weniger als das Depotfett. (J. Nutrit. **19**. 555—62. 10/6. 1940. New Jersey, Agric. Exp. Stat.) Schwaibold.

C. Entenman, **G. W. Changus**, **G. E. Gibbs** und **I. L. Chaikoff**, *Das Verhalten des Fettstoffwechsels gegenüber Änderungen im Ernährungszustand.* I. *Die Wirkungen von Hungern und chronischer Unterernährung auf die postabsorptive Konzentration der Blutfette.* (Vgl. Chaikoff, C. **1934**. II. 3137.) Während akutem Hungern oder chron. Unterernährung tritt bei Hunden zunächst keine Lipämie oder Steigerung der Konzz. von Gesamtcholesterin, Gesamtfettsäuren u. Phosphatiden im Blut auf; die Konz. dieser Stoffe verändert sich auch beim Hungern bis zu 30 Tagen nicht erheblich. Nach Unterernährung bis zum Auftreten von starkem Gewichtsverlust sinken die Konzz. dieser Verbindungen. (J. biol. Chemistry **134**. 59—69. Juni 1940. Berkeley, Univ., Med. School, Div. Physiol.) Schwaibold.

* **E. W. Mc Henry** und **Gertrude Gavin**, *Die Wirkungen von Leber- und Pankreasextrakten auf die Synthese und den Stoffwechsel des Fettes.* (Vgl. Gavin, C. **1940**. I. 3135 u. früher.) Durch Zufuhr eines rohen Leberextraktes, dessen Gewinnung beschrieben wird, wurden bei Ratten starke Fettbldg. u. Entw. von Fettlebern herbeigeführt; die Entw. der letzteren wurde durch Cholin kaum beeinflußt. Gleichzeitig nahm das Cholesterin in Leber u. Organismus zu, offenbar infolge Neubildung. Diese Erscheinungen, die von den durch Thiamin erzielbaren demnach verschied. sind, können durch Zufuhr von Pankreasextrakt, Reiskleiekonzentrat oder Hefe verhindert werden. Möglicherweise handelt es sich um die Wrkg. von Pantothensäure oder

Faktor W. (J. biol. Chemistry **134**. 683—92. Juli 1940. Toronto, Univ., School Hyg.) Schwaibold.

R. P. Cook und **G. P. McCullagh**, *Vergleichende Untersuchung über den Cholesterinstoffwechsel und seine Beziehungen zur Fettinfiltration mit besonderer Berücksichtigung der experimentellen Atheromatose.* Ratten, Meerschweinchen u. Kaninchen reagieren auf Fütterung mit cholesterinreichem Futter verschieden. Bei Ratten wird das Wachstum nur bei jungen Tieren vorübergehend gehemmt. Die Lebergröße nimmt um etwa 30% zu u. weist bei fortgesetzter Cholesterinfütterung erhöhten Fettgeh. auf. Trotz vermehrtem Blutcholesteringeh. zeigen die anderen Organe keine Veränderungen. Atheromatose der Aorta tritt nicht auf. Cholesterinfütterung hemmt beim Meerschweinchen das Wachstum stark. Bei langanhaltender Zufuhr magern die Tiere stark ab u. sterben. Die Leber zeigt starke Größenzunahme u. lipoide Infiltration. Die Milz ist vergrößert u. reich an Cholesterin. Der Cholesteringeh. des Blutes steigt an. Aorta u. große Gefäße zeigen aber keine Lipoidinfiltration. In Öl gelöst hat Cholesterin eine bes. starke Wirkung. Auch bei Kaninchen wirkt Cholesterin wachstumshemmend. Die Wrkg. tritt jedoch erst nach etwa 3-monatiger Verfütterung auf. Die Leber wird stark vergrößert. Ihr Lipoidgeh. besteht zu 50% aus Cholesterin. Die Milz ist mäßig vergrößert u. lipoidreich. Der Blutcholesteringeh. erreicht einen etwa 20-mal höheren Wert als beim Normaltier. In der Aorta u. in anderen Gefäßen treten atheromatöse Veränderungen auf. (Quart. J. exp. Physiol. **29**. 283—302. Aug. 1939. Cambridge, Univ., Dep. of Biochemistry and Pathology.) Zipf.

Camillo Artom, **Gaetano Sarzana** und **Emilio Segré**, *Einfluß des Nahrungsfettes auf die Bildung von Phosphorlipoiden im tierischen Organismus.* Von 8 Ratten wurde die eine Hälfte fettreich, die andere kohlenhydratreich ernährt. Sie erhielten darauf an 3 Tagen je eine Injektion von 3 ccm einer Natriumphosphatlsg., die im ccm 0,41 mg P mit 3800 Einheiten an radioakt. P_{32} enthält. Am 4. Tage wird in den Organen der Quotient radioakt. P der Lipoide: Gesamtlipoid-P bestimmt. Bei Darm, Leber u. Nieren ist der Quotient allg. am höchsten, bei Muskel u. Gehirn am kleinsten. Die fettreich ernährten Tiere weisen meist einen höheren Quotienten auf als die kohlenhydratreich ernährten, was auf eine Rolle des Fettes bei der Entstehung der Phosphorlipoide hinweist. (Arch. int. Physiol. **47**. 245—76. 1938. Palermo, Univ., Inst. de Physiol.) Wadehn.

* **B. Breitbarth**, *Studie über den Phosphorstoffwechsel bei der angeborenen Athyreose.* In Unterss. an 4 Patienten (Kleinkinder) wurde festgestellt, daß die Störungen des P-Stoffwechsels beim kindlichen Myxödem durch Erniedrigung des anorgan. Phosphats im Serum u. ungünstige Ca-P-Bilanzen gek. sind. Beide Störungen sind durch Behandlung mit Schilddrüsenhormon zu beheben. Die Bedeutung der Befunde wird besprochen. (Z. Kinderheilkunde **62**. 52—64. 9/8. 1940. Halle a. S.-Wittenberg, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

S. Ochoa, *„Kupplung" von Phosphorylierung mit Oxydation der Brenztraubensäure im Gehirngewebe.* Setzt man Hexosemonophosphat zu einer dialysierten Gehirndispersion bei Ggw. von Phosphat, $Mg^{..}$, Adenylsäure, Fumarat, Pyruvat u. NaF (Phosphorylierung erfolgt auch ohne dieses) u. inkubiert die Mischung aerob, so wird anorgan. Phosphat aufgenommen u. eine äquivalente Menge Hexosemonophosphat in Hexosediphosphat umgewandelt. Diese Rk. erfolgt nicht in Abwesenheit von Pyruvat + Fumarat u. ist geringfügig bei Abwesenheit von Adenylsäure. Es werden in 30 Min. etwa 2 Atome P esterifiziert, während 1 Mol. Pyruvat verschwindet u. 1 Mol O_2 aufgenommen wird. (Nature [London] **145**. 747. 11/5. 1940. Oxford, Dep. of Biochemistry.) Hesse.

M. A. Zieliński, *Der Kohlenhydrat- und Phosphorstoffwechsel im befruchteten Ei des Seeigels (Paracentrotus lividus Lm.).* Während der ersten beiden Spaltungen des Seeigeleis beträgt die Abnahme des Glykogengeh. 1,14 mg/Stde. je 100 mgN, während der Zuckergeh. unverändert bleibt. Die Milchsäureproduktion nach der Befruchtung ist geringer als der Glykogenumsatz. Aus dem Verhältnis von Pyrophosphat zum gesamten Ba-fällbaren P ergibt sich, daß das Pyrophosphat als Adenosintriphosphat vorliegt. Der Geh. an anorgan. Phosphat bleibt während der ersten Spaltungen konstant, ebenso der Geh. an Pyrophosphat. Bei mit Jodacetat vergifteten Eiern war während der Entw. die Bldg. von mit Ba nicht fällbaren P-Estern nachweisbar, die wahrscheinlich durch Bindung von anorgan. P zu Hexosemonophosphat entstehen. Der Geh. an Pyrophosphat u. Hexosediphosphat blieb bei den vergifteten Eiern unverändert. (Acta Biol. exp. [Varsovie] **13**. 35—48. 1939. Warschau, Joseph Pilsudski-Univ., Dept. f. tier. Physiologie u. Roscoff, Meeresbiol. Station.) Gehrke.

D. L. Ferdmann, *Über einzelne Fermentglieder des glykolytischen Prozesses.* Zusammenfassender Bericht über Fermente der anaeroben Phase des intracellulären

Kohlenhydratstoffwechsels u. über Synth. u. Bedeutung der Phosphobrenztraubensäure im Prozeß der Glykolyse. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] **12**. 270—89. 1940. Charkow.) Rohrbach.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Kazuya Yamamoto, *Über den Einfluß des subkutan injizierten Ozongases auf die Gewebsatmung der Kaninchenleber sowie Niere.* Der O_2-Verbrauch der überlebenden Niere zeigte nach Vornahme von 0,3 Vol.-%ig. Ozoninjektion beim Tier (10—20 ccm je kg) nur eine geringe Veränderung, derjenige der Leber keine. Auch bei langdauernder subcutaner Injektion des Ozons besteht demnach keine merkliche Gefahr. (Mitt. med. Akad. Kioto **28**. 1103. 1940. Kioto, Med. Akad., Frauenklinik [nach dtsch. Ausz. ref.].) Schwaibold.

A. Reginster, *Über die Rolle des Kaliums bei den Reizphänomenen.* Die im Muskel vorhandene organ. Verb. des K erfährt durch die den Muskel treffenden Reize eine Dissoziation. Diese Abspaltung des K steht aber mit der infolge der Reize geleisteten Arbeit in keiner ersichtlichen Beziehung. Sie scheint vielmehr zu der Zahl der erfolgten Reize im Zusammenhang zu stehen. (Arch. int. Physiol. **47**. 24 bis 34. 1938. Lüttich, Univ., Labor. de Biologie générale.) Wadehn.

A. Reginster, *Neue Untersuchungen über die Dissoziation des organischen Kaliumkomplexes am Muskel durch Muskelreizung.* (Vgl. vorst. Ref.) Auch im Muskel, dessen motor. Nerv völlig degeneriert ist, erfolgt bei direktem elektr. Reiz oder durch indirekten Reiz beim curarinisierten Muskel die Freisetzung von K aus dem im Muskel vorhandenen organ. K-Komplex. (Arch. int. Physiol. **47**. 71—75. 1938. Lüttich, Univ., Labor. de Biologie gén.) Wadehn.

S. P. Savitz, **L. J. Golub** und **H. A. Shelanski**, *Gebrauch von Aluminiumhydroxyd und von kolloidalem Kaolin zu vaginalen Spülungen.* Eine Suspension der genannten Stoffe in W. wird zur Ausführung von Vaginalspülungen empfohlen. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **39**. 329—31. Febr. 1940. Philadelphia, Pa., Univ., Dep. of Zool.) Wadehn.

U. Altieri, *Das Titanoxyd in Therapie und Kosmetik.* Wegen seiner Ungiftigkeit kann das Titanoxyd zur Behandlung von Hautkrankheiten u. zu kosmet. Zwecken Verwendung finden. Es werden einige Zuss. von Pulvern, Pudern, Salben u. Cremes angegeben. (Athena [Rass. mens. Biol., Clin. Terap.] **9**. 214—16. Juli 1940.) Gehrke.

Irvin H. Blank, *Über die Wirkung der Seife auf die Haut.* I. Um die Ursache der entzündungserregenden Wrkg. der Seife auf die Haut mancher Personen zu ergründen, ließ Vf. Fettsäuren 24 Stdn. auf einen Hautabschnitt einwirken. Fettsäuren mit einer geringeren Anzahl von C-Atomen als Caprinsäure wirkten stärker als die höheren Fettsäuren. Durch Pufferung auf ein $p_H = 7$ wurde die Wrkg. der höheren Fettsäuren verstärkt. Pufferung auf $p_H = 3$ schwächt den Erfolg ab. — Der durch Seife erzeugte Reiz kommt durch ein Zusammenwirken von Fettsäure u. Alkali zustande, wobei, je höher das Mol.-Gew. der Fettsäure ist, um so mehr Alkali erforderlich ist. — Ein Gemisch von 25% sulfonierten Öls + 25% PAe. u. 50% W. erwies sich auch bei empfindlichen Personen in der Mehrzahl der Fälle als nicht hautreizend. (Arch. Dermatol. Syphilology **39**. 811—24. 1939. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Dermatol. and Syphilology.) Wadehn.

Leon Goldman, *Neue Salbe für die Benzylbenzoatbehandlung der Scabies.* Es wird die Zus. einer seifenfreien benzylbenzoathaltigen Salbe beschrieben. (Arch. Dermatol. Syphilology **39**. 878—79. 1939. Cincinnati.) Wadehn.

Eaton M. MacKay, **James W. Sherrill** und **Richard H. Barnes**, *Die antiketogene Wirkung von Bernsteinsäure.* Entgegen den Befunden von Koranyi u. Szent-Györgyi (vgl. C. **1937**. II. 2864) vermochten Vff. eine antiketogene Wrkg. von Bernsteinsäure (I) bei Diabetikern nicht nachzuweisen. Beim hungernden Menschen u. der hungernden Ratte wirkt I zwar antiketogen, aber nicht stärker als die äquivalente Menge Glucose in die I — wie Verss. am phlorrhizinisierten Hunde ergaben — im n. Organismus wahrscheinlich umgewandelt wird. (J. clin. Invest. **18**. 301—05. 1939. La Jolla, Scripps Metabolic Clinic.) Wadehn.

Jules H. Masserman und **Leon Jacobson**, *Wirkung des Äthylalkohols auf die Hirnrinde und den Hypothalamus der Katze.* Mittels modifizierter Horsley-Clarke-Technik wurde bei Katzen die Wrkg. von Äthylalkohol auf die elektr. Erregbarkeit des Hypothalamus u. Hirnrinde untersucht. Direkte Injekton von 0,02% Äthylalkohol führt zu leichter Erregung des Hypothalamus u. der Rinde. Höhere Konzz. als 0,06% wirken tox. auf die nervöse Substanz. Intravenöse Injektion von 1—3 ccm/kg absol. Alkohol setzt die motor. Erregbarkeit auf elektr. Reizung herab. Bei nicht narkoti-

sierten Tieren werden die emotiellen Hypothalamusrkk. nicht beeinflußt oder an Intensität u. Dauer gesteigert. (Arch. Neurol. Psychiatry **43**. 334—40. Febr. 1940. Chicago, Univ., Dep. of Medicine, Division of Psychiatry and Otha S. A. Sprague Memorial Institute.) Zipf.

Jean Régnier, André Quevauviller und **André Fieyre**, *Durchtritt von Salzen des p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanols durch eine inerte Membran (Cellophan). Einfluß des Zusatzes von NaCl, der Veränderung des p_H, der Temperatur und der Membrandichte auf den Durchtritt des Chlorhydrats.* Zusatz von NaCl oder HCl vermindert den Durchtritt von p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol in wss. Lsg. durch Cellophanmembranen. Der Zusatz von NaOH ist ohne wesentlichen Einfluß. Bei p_H=6, 7 u. 8 ist die Permeabilität dieselbe wie bei p_H = 5—5,3. Erhöhung der Temp. verstärkt den Membrandurchschnitt. Zwischen 2 u. 20° ist die Verstärkung größer als zwischen 20 u. 40°. Je dichter die Cellophanmembran, desto geringer ist die Permeabilität. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 399—404. 1939. Boulogne-sur-Seine, Labor. de l'hôpital Ambroise-Paré.) Zipf.

Jean Régnier, André Quevauviller und **André Fieyre**, *Durchtritt von Salzen des p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanols durch eine inerte Membran (Cellophan). Einfluß der an die Base gebundenen Säure.* Salze des p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanols mit verschied. Säuren diffundieren durch eine Cellophanmembran verschied. schnell. Zwischen p_H = 4,9 u. 6,8 ist die Wasserstoffionenkonz. ohne wesentlichen Einfluß. Die Geschwindigkeit des Durchtritts nimmt ab in der Reihenfolge Chlorhydrat > Salicylat > Phenylpropionat = Phenylacetat = Isobutyrat > Benzoat > Tartrat > Gluconat > Citrat. Die Größe des Mol.-Gew. ist für die Geschwindigkeit des Durchtritts unwesentlich. Letztere scheint aber abhängig zu sein von der Konst. der Säuren. Salze von Säuren mit alkoh. oder zusätzlichen sauren Gruppen verlangsamen den Membrandurchtritt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 402—04. 1939. Boulogne-sur-Seine, Hôpital Ambroise-Paré, Labor de la pharmacie.) Zipf.

* **Toshio Inokuchi**, *Über den Einfluß der Aminosäure auf die Wirkung von Adrenalin und Cholin auf den Kaninchendarm in situ.* Subcutane u. intravenöse Injektion von Cystin verstärkt die Adrenalinwrkg. auf den Kaninchendarm in situ. Glykokollinjektion wirkt ähnlich. Die Cholinwrkg. wird durch vorherige Injektion von Cystin oder Glykokoll nicht beeinflußt. (Mitt. med. Akad. Kioto **26**. 98. 1939. Kioto, Medizin. Akademie, Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Zipf.

Raymond-Hamet und **E. Rothlin**, *Wirkungen des Ibogains auf einige isolierte Organe: Dünndarm des Kaninchens, Dickdarm des Meerschweinchens, Samenblase des Meerschweinchens, Uterus des Kaninchens und Uterus des Meerschweinchens.* Ibogain, ein Alkaloid aus Tabernanthe Iboga Baillon, wirkt auf den isolierten Kaninchendünndarm u. Meerschweinchendickdarm hemmend. Die darmhemmende Adrenalinwrkg. wird abgeschwächt, die darmerregende Adrenalinwrkg. nicht beeinflußt. Ergotamin kehrt die darmhemmende Wrkg. des Ibogains um. Auf die isolierte Samenblase des Meerschweinchens hat Ibogain nur eine geringe Wrkg.; die Adrenalin- u. Acetylcholinwrkg. werden jedoch gehemmt. Der isolierte Meerschweinchenuterus wird durch Ibogain erregt. Die Hemmung des Uterus durch Adrenalin wird nicht beeinflußt. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **63**. 27—39. 1939.) Zipf.

G. Barac, *Über das Schicksal des Indols beim Hund.* Die Umwandlung von injiziertem Indol zu Indoxyl findet in geringem Ausmaß auch beim eviszerierten Hund statt. Verss. an Hunden mit Eckscher Fistel u. Unterbindung der Leberarterie ergaben, daß die Leber an der Umwandlung zu etwa 75% beteiligt ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 41—43. 1939. Liége, Univ., Inst. de clinique et de policlinique médicales.) Zipf.

Georg Weitzmann, *Hat Pyramidon einen Einfluß auf die Nierenfunktion?* Trink- u. Durstverss. nach Volhard zeigten, daß nierengesunde Personen auf Pyramidon eher mit Steigerung als mit Hemmung der Diurese reagieren. Die an Nephritis erkrankte Niere wird durch Pyramidon in ihrer Funktion nicht beeinflußt. Im Harn wird Pyramidon als Antipyrylharnstoff u. Rubazonsäure ausgeschieden. Beide Ausscheidungsprodd. schädigen die Funktion der erkrankten Niere nicht. Unter Pyramidonbehandlung heilen Nephritiden, wie früher schon beobachtet, schneller aus. (Z. klin. Med. **137**. 429 bis 437. 4/4. 1940. Leipzig, Univ., Medizin. Klinik.) Zipf.

Pietro Niccolini, *Untersuchungen über die pharmakologische Wirkung der Campersulfonate des Antipyrins und Pyramidons.* Die Campersulfonate des Antipyrins u. Pyramidons besitzen außer der antipyret. Wrkg. der Pyrazolone auch in geringem Maße die herzanregende Wrkg. des Camphers, wodurch die in manchen Fällen beobachteten depressor. Eigg. des Pyramidons neutralisiert werden. (Ann. Chim. farmac. [3] **1940**. 70—88. Mai. Suppl. zu Farmacista ital. **8**. Nr. 4. Siena, Univ.) Heimhold.

Silva-Mello, *Über die Yatrenbehandlung bei Darmkrankheiten.* Vf. schildert eingehend seine Beobachtungen bei der Behandlung von Darmkrankheiten (bes. der Amöbenruhr) mit *Yatren* auf Grund einer 15-jährigen Erfahrung. (Gastroenterologia [Basel] **64**. 93—144. 1939. Rio de Janeiro.) Wadehn.

Robert J. Coffey, Theodore Koppanyi und **Charles R. Linegar**, *Die Wirkung von Barbituraten auf die Sekretion der Verdauungssäfte.* Diäthylbarbitursaures Natrium bewirkt bei Hunden in stark hypnot. u. narkot. Dosen Verminderung der Magen- u. Pankreassekretion. Nach hypnot. Gaben kehrt die n. Funktion prompt, nach narkot. Dosen verzögert wieder. Im Pankreassaft wird Diäthylbarbitursäure nur in kleinen Mengen ausgeschieden. Im Magensaft erscheinen etwa 5%. (Amer. J. digest. Diseases **7**. 21—23. Juni 1940. Georgetown, Wash., Univ., School of Med., Dep. of Exp. Surgery and Phamacol.) Zipf.

Tosio Kamei, *Über den Mechanismus der Wirkung der Glucose als Diuretikum.* Die Zahl der durchbluteten Glomeruli in der Froschniere wird durch intravenöse Injektion von 0,2 ccm 25%ig. *Glucose*lsg. auf das 2,5-fache, durch isoton. Glucoselsg. auf das doppelte erhöht. Beim Kaninchen u. Hund bewirkt intravenöse Injektion 20%ig. Glucoselsg. Diurese, doch findet keine Vermehrung des Blutdurchflusses durch die Nieren statt. Dagegen wird eine Vermehrung des O_2-Verbrauches der Niere während der Glucosediurese festgestellt. *KCN*-Vergiftung unterdrückt zusammen mit dem O_2-Verbrauchsanstieg auch die Diurese nach Glucose. Daraus wird geschlossen, daß die Diurese nach Traubenzucker nicht nur durch die Veränderungen der osmot. Verhältnisse hervorgerufen wird. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] **52**. 1448. Juni 1940. Okayama, Med. Coll., Inst. of Physiol. [nach engl. Ausz. ref.].) Junkmann.

Charles M. Gruber, Victor G. Haury und **Miles E. Drake**, *Die Wirkung von Apomorphinhydrochlorid auf den intakten Darm nichtnarkotisierter Hunde.* Unklarheiten in der Literatur hinsichtlich der Wrkg. von Apomorphin-HCl auf den Hundedarm (vgl. C. **1936**. I. 4461) nachgehend, stellten Vff. Verss. an 6 weiblichen Hunden mit permanenten Darmfisteln an. Injektion von 0,02 mg je kg *Apomorphin* in 1%ig. Lsg. intravenös hatte keine einheitliche Wirkung. Es wurde häufig Tonussteigerung, aber auch Tonusabnahme gesehen, gelegentlich traten beide Wirkungen auf. Die Peristaltik wurde bes. bei vermindertem Tonus gesteigert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 193—97. Okt. 1939. Philadelphia, Pa., Jefferson Med. Coll., Dep. of Pharmacol.) Junkmann.

Giorgio Bianchi und **Attila Palermo**, *Experimentaluntersuchung über die arterielle Anwendung eines Acridinderivats, des Rivanols (Lactat des 2-Äthoxy-6,9-diaminoacridin).* Injektionen von Rivanol in die Arterie bewirken selbst bei Anwendung fast gesätt. Lsgg. keinen vasomotor. Schock. Bei Verwendung der therapeut. Konz. von 1%o findet man keine Veränderungen der arteriellen Intima. Das um die Arterien liegende Gewebe zeigt nach der Injektion keine Nekrosen, nur Entzündungsreaktionen. Es läßt sich also auf diese Weise anwenden u. klin. auf seine baktericide Wrkg. prüfen. Die Verss. wurden an Kaninchen u. Hunden ausgeführt. (Sperimentale **94**. 238—42. 1940. Florenz, Univ., Chirurg. Klinik.) Gehrke.

Wolfgang Heubner, *Zur Theorie der Chemotherapie durch Sulfonamide.* Zusammenfassende Darst. der Theorien über den Wrkg.-Mechanismus der *Sulfonamide* unter bes. Berücksichtigung der Bedeutung der Veränderungen des Blutfarbstoffs u. der Beeinflussung der Katalase durch Oxydationsprodukte. Letzteren wird jedoch zur Erklärung der Wrkg. keine ausschließliche Bedeutung zugesprochen. Die Eigg. der *Chemotherapeutica* als allg. Protoplasmagifte u. der Einfl. von Resorption, Verteilung u. Umwandlung im Körper werden diskutiert u. für krit. Vgll. Benutzung mol. Konz.-Angaben empfohlen. (Dtsch. med. Wschr. **66**. 953—55. 30/8. 1940. Berlin.) Junkmann.

Walter Carter, *Die Anwendung von Prontosil als Vitalfarbstoff für Insekten und Pflanzen.* Getreidekeimlinge nehmen *Neoprontosil* sehr rasch auf u. färben sich durchgehend rasch rot. Fütterung von Nymphe oder ausgewachsenem Insekt von Peregrinus maidis mit derartig gefärbten Pflanzen führt auch zur Vitalfärbung der Insekten. Doch werden hier große individuelle Variationen der Farbstoffaufnahme beobachtet. (Science [New York] **90**. 394. 27/10. 1939. Hawaii, Univ., Pineapple Exper. Station.) Junkmann.

R. Knight, *Die Wirkung von p-Aminobenzolsulfonamid auf verschiedene Bakterien in vitro und in vivo.* Quantitative Best. der bakteriostat. u. baktericiden Wrkg. ergaben, daß Sulfanilamid in vitro auf hämolyt. Streptokokken, Meningokokken u. Colibacillen hemmend wirkt. Hämolyt. Streptokokken u. Meningokokken werden bei der Maus u. beim Menschen auch in vivo beeinflußt. Staphylokokken, B. anthracis u. Past. boviseptica bleiben in vivo u. vitro unbeeinflußt. (Edinburgh med. J. **46** (N. S. 4). 542 bis 555. 1939. Edinburgh, Univ., Bacteriology Dep.) Zipf.

N. Rist, F. Bloch und **V. Hamon**, *Hemmende Wirkung von Sulfamid und eines Sulfons auf die Vermehrung des Hühnertuberkelbacillus in vitro und in vivo.* Sulfamid hemmt in vitro u. in vivo (Kaninchen) die Vermehrung von Hühnertuberkelbacillen. 4,4'-Diaminodiphenylsulfon (1358 F) wirkt in geringeren Dosen sowohl in vitro als auch in vivo ähnlich wie Sulfamid. (Ann. Inst. Pasteur **64**. 203—37. März 1940. Paris, Inst. Pasteur, Labor. de recherches sur la Tuberculose et Labor. de Chimie thérapeutique.) Zipf.

G. Säker, *Behandlungserfolge mit Sulfanilamid-Pyridin* [*Eubasinum*] *bei der epidemischen Meningitis.* Von 43 Fällen von *epidem. Meningitis* wurden 40 mit durchschnittlich 5-tägiger Krankheitsdauer geheilt. Von den 3 Todesfällen ist nur einer als echter Versager der Therapie zu bewerten. Die Behandlung mit *Eubasin* erfolgte in Form einer Stoßtherapie mit 12—30 g je nach Schwere des Falles. Bei Kindern wird die halbe Dosis empfohlen. Defekttheilungen wurden nicht ganz vermieden. Als zusätzliche Behandlung wurden größere Liquorentnahmen u. Ersatz durch Luft geübt. (Dtsch. med. Wschr. **66**. 1039—42. 20/9. 1940. Hamburg, Allg. Krankenhaus St. Georg.) Junkmann.

Alfred Rusesco, V. Voiculesco und **A. Diaconu**, *Die Behandlung der Meningokokken-Meningitis durch ausschließliche Verwendung von Sulfamiden.* Die Behandlung der Meningokokken-Meningitis bei Kindern ausschließlich mit Sulfamiden hat sehr gute Heilungserfolge gezeitigt. Nur wenige Fälle zeigten sich refraktär u. bedurften einer zusätzlichen Serumbehandlung. (Presse méd. **48**. 471. 8/11./5. 1940. Bukarest, Kinderkrankenhaus.) Gehrke.

William Antopol und **Jacob Churg**, *Die Bedeutung der Harnchloride bei mit Sulfapyridin behandelten Pneumoniefällen. Mit einigen Bemerkungen über den sekundären Temperaturanstieg.* Bei 17 Fällen von Lobärpneumonie wurde die bekannte *Chlorid*retention, der nach der Krise eine überschießende Chloridausschwemmung folgt, beobachtet. Die Behandlung mit *Sulfapyridin* ändert an diesen Verhältnissen nichts wesentliches. Die Chloridausschwemmung beginnt hier meist am 4.—5. Tag nach der Entfieberung. Die Bedeutung eines sek. Temp.-Anstiegs nach der krit. Entfieberung wird besprochen u. an die Möglichkeit einer Analogie zu einem ähnlichen bei Behandlung mit Sulfapyridin bei Kaninchen auftretendem Temp.-Anstieg gedacht. (J. Lab. clin. Med. **25**. 946—50. Juni 1940. Newark, Beth Israel Hosp., Div. of Labor.) Junkmann.

R. Gordon Douglas, *Chemotherapie in Geburtshilfe und Gynäkologie.* Die Therapie mit *Sulfonamid* in ihrer Bedeutung für Infektionen der Harnwege u. für Gonorrhöe wird näher besprochen. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **39**. 275—92. Febr. 1940. New York, Hospital and Cornell Univ., Med. Coll., Dep. of Obstetrics and Gynecol.) Wadehn.

K. Hübschmann, *Ein Beitrag zur Chemotherapie der Gonorrhöe.* Erfahrungsbericht über die Wrkg. von Diacetyldiaminodiphenylsulfon (1399 F) auf die akute, subakute u. chron. Gonorrhöe. (Česká Dermatol. [Cechoslov. Arch. Dermatol. Syphilis] **18**. 12—18. 1939. Prag.) Zipf.

Thomas Fritschi, *Über Unterstützung der Chemotherapie der Gonorrhöe durch Anwendung von 40%igem Olobintin.* Die rechtzeitige Anwendung von 40%ig. Olobintin als unspezif. Reizkörper ermöglicht durch Erhöhung der Uliron-wrkg. eine rasche Heilung der Gonorrhöe. (Dermatol. Wschr. **110**. 493—502. 15/6. 1940. Köln, Univ., Hautklinik.) Zipf.

Tosio Ehara, *Klinische Erfahrungen mit Aktisol.* Bei 9 akuten u. 6 subakuten *Gonorrhöe*fällen hörte nach 3-maliger Injektion von *Aktisol* der Ausfluß auf u. die Gonokokken verschwanden aus den Ausstrichen. Bei 3 von 5 chron. Fällen wurde derselbe Erfolg erzielt. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] **52**. 1548. Juni 1940. Okayama, Med. Fak., Dermato-Urol. Klinik [nach dtsch. Ausz. ref.].) Junkmann.

Johann Lang, *Zur Sulfonamidtherapie des Ulcus molle und seiner Komplikationen.* Durch *Albucid*-Stoßtherapie (3-mal 3 Tabletten zu 0,5 g täglich durch 7 Tage) konnte bei 8 von 9 Fällen von *Ulcus molle* mit einem Stoß rasche Abheilung erzielt werden. Ein Fall heilte nach dem 2. Stoß. Gegenüber der üblichen Behandlungsweise wurde eine bemerkenswerte Abkürzung der Krankheitsdauer erzielt. (Dermatol. Wschr. **111**. 763—66. 7/9. 1940. Wien, Univ., Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankh.) Junkmann.

Raymond-Hamet, *Physiologische Wirkung der Blätter von Yoloxochitl, eines mexikanischen Herzmittels.* Der wss. Extrakt aus Blättern der Magnoliacee Talauma mexicana (Yoloxochitl) wirkt am Hund weder digitalis- noch adrenalinähnlich, sondern eher nicotinartig. Kleinere Gaben senken den Blutdruck, große Dosen führen nach initialer Senkung zu Steigerung. Das Nierenvol. verhält sich im ersteren Fall druckpassiv, im letzteren tritt starke Konstriktion der Nierengefäße auf. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 459—62. 1939.) Zipf.

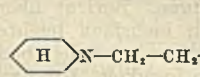
A. A. Subkow, *Acetylcholin und zentrale Hemmung.* Zusammenfassende Übersicht über die Acetylcholinwrkg. auf das Zentralnervensyst. unter Berücksichtigung verschied. Hemmungstheorien. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] **12**. 350—63. 1940. Perm.) Rohrbach.

* **T. C. R. Shen**, *Einfluß von Diäthylaminoäthoxy-2-diphenyl (F 1262) und Corynanthin auf das Herzflimmern durch Adrenalin und Benzol.* Das beim Hund durch Inhalation von Bzl. u. Adrenalininjektion entstehende Herzflimmern wird durch Diäthylaminoäthoxy-2-diphenyl (F 1262) vorübergehend durch Corynanthin anhaltend verhindert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 52—54. 1939. Gand, Univ., Inst. J. F. Heymans de pharmacodynamie et de thérapeutique.) Zipf.

M. Schneider und **A. Siniossoglou**, *Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus des Veritols.* Die Adrenalinwrkg. an der Pupille des Kaninchens sowie der Effekt einer Reizung des Halssympathicus (nach dessen pragenglionären Durchtrennung) wird durch Veritol verstärkt. In Analogie zu den Befunden mit Ephedrin (Gaddum u. Kwiatkowski) wird diese Wrkg. auf eine Blockade der Adrenalinzerstörung (Hemmung der Aminooxydase) zurückgeführt. Daneben wird aber auch auf einen direkten muskulären Angriffspunkt geschlossen. Ein ähnliches Bild ergab sich bei Vorbehandlung mit Cocain; auch hier wurde ein ähnlicher Wrkg.-Mechanismus diskutiert. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 485—95. 20/7. 1940. Berlin, Univ., Physiol. Inst.) Brock.

Nikolaus Kadenas, *Die Kreislaufzeitbestimmung mit Lobelin und ihre klinische Bedeutung.* Die Best. der Blutumlaufszeit nach der Meth. von Teplow u. Schor (C. **1936**. II. 3317) mit Lobelin intravenös ist sehr einfach u. selbst bei schwerer Dekompensation ungefährlich. Es werden 0,015—0,030 mg/kg Lobelin schnell in die Cubitalvene injiziert u. die Zeit bis zum Auftreten des Hustens, durch Reizung des Hustenzentrums, genau gestoppt. Im Mittel wurden für Gesunde etwa 7 Sek., für Dekompensierte Werte zwischen 11 u. 33 Sek. beobachtet, wobei die Verlängerung dem Grad der Dekompensation parallel ging. Bei Anämien u. Hyperthyreosen wurde eine Beschleunigung auf ca. 5,5 Sek. gefunden. Die Meth. ist ein gutes Kriterium zur Beurteilung von Dekompensationserscheinungen. (Wiener klin. Wschr. **53**. 661—63. 16/8. 1940. Wien, II. Med. Klin.) Gaede.

Pietro Pratesi, *Hydropyridinderivate mit Herzwirkung.* Zur Unters. ihrer pharmakol. Wrkg. wurden einige Derivv. des N-(β-Aminoäthyl)-piperidins hergestellt. Die Verbb. **VI**—**XI** haben auf die Stärke u. Frequenz des Herzschlages eine Wrkg., die der des Sparteins qualitativ entspricht. **X** wirkt dabei am schwächsten, es folgen die Dialkylderivv. **VI** u. **VII**. Die arylsubstituierten Verbb. **VIII** u. bes. **IX** sind noch wirksamer als Spartein. **XI** besitzt in hohen Dosen eine Wrkg., die an die des Veratrins erinnert.



VI	$X = N(CH_3)_2$	**IX**	$X = NCH_3(C_6H_5)$
VII	$X = N(C_2H_5)_2$	**X**	$X = NH_2$
VIII	$X = NHC_6H_5$	**XI**	$X = NC_5H_{10}$

Versuche. (Mit **Aitieri**.) *N-(β-Phenylamino)-äthylpiperidin*, $C_{13}H_{20}N_2$, aus N-(β-Chloräthyl)-piperidin mit der äquimol. Menge Anilin in Ggw. von $^1/_2$ Mol. MgO bei 120—130°; $Kp._{24,5}$ 190°, $Kp._{51}$ 195°, F. 17°. *Dichlorhydrat*, aus A.-Aceton Krystalle vom F. 178—179° (Zers.) nach Erweichen ab 172°. — *N-(β-Methylphenylamino)-äthylpiperidin*, $C_{14}H_{22}N_2$, aus N-(β-Chloräthyl)-piperidin u. Methylanilin analog der vorigen Verb.; $Kp._{24,5}$ 191,3°, $Kp._{20}$ 187°. *Dichlorhydrat*, F. 204—205° (Zers.) nach Erweichen ab 202°. — *N-(β-Aminoäthyl)-piperidin* wurde nach Gabriel (Ber. dtsch. chem. Ges. **24** [1891]. 1121) u. das *symm. Dipiperidinoäthan* nach Brühl (Ber. dtsch. chem. Ges. **4** [1871]. 739) dargestellt. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **1940**. 159 bis 163. Mai. Bologna, Univ.) Heimhold.

A. Lespagnol und **G. Bizard**, *Pharmakodynamische Untersuchungen über Phenyltyramin.* Intravenöse Injektion von 0,01 g pro kg Phenyltyraminchlorhydrat senkt beim Hund den Blutdruck um 20—30 mm Hg. Das Nierenvol. nimmt dabei ab. Die Blutdrucksenkung ist häufig begleitet von vorübergehendem Atemstillstand. Der isolierte Kaninchendünndarm wird durch Konzz. von 1 : 15 000 bis 1 : 30 000 gehemmt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 103—06. 1939. Lille, Lab. de physiologie et de chimie organique et pharmaceutique.) Zipf.

Takeo Kurakake und **Tosiharu Mikami**, *Über die Wirkung des Dekahydrocinchoninsäurediäthyläthylendiamids. Dekahydrocinchoninsäurediäthyläthylendiamid* wirkt beim Frosch u. bei der Maus, ähnlich wie α-Butyloxycinchoninsäurediäthyläthylendiamid teils zentral lähmend, teils erregend. Das Reizleitungssyst. des Herzens wird gelähmt u. die kontraktilen Elemente der glattmuskeligen Organe erregt. Die Verb.

wirkt 10—1000-mal schwächer als die Butylverb. u. hat keine lokalanästhet. Eigenschaften. (Tohoku J. exp. Med. **35**. 567—71. 1939. Sendai, Kaiserl. Tohoku Univ., Pharmakolog. Inst. [Orig.: dtsch.]) Zipf.

A. F. S. Ohman, *Viehvergiftung durch Salzquellwasser.* (Austral. veterin. J. **15**. 37—38. 1939. Toowoomba, Queensland.) Zipf.

J. B. Shields, H. H. Mitchell und **W. A. Ruth**, *Die relative Beziehung zwischen dem im Wasser und dem im Futter eingebrachten Blei sowie zwischen löslichen und unlöslichen Formen bei wachsenden Ratten.* Vff. befassen sich mit der Frage, welchen Einfl. Löslichkeit u. Applikationsform auf die Resorption u. die Ablagerung von Bleiverbb. im Körper ausüben. Bei Verwendung kleiner Dosen wird das leicht lösl. Bleinitrat aus der reinen, wss. Lsg. (ohne Beigabe festen Futters) in einer etwa 27%ig. größeren Menge abgelagert als bei gleichzeitiger Gabe des festen Futters. Im gleichen Verhältnis dürfte nach Ansicht der Vff. auch die Toxizität stehen. Dagegen sind die Unterschiede in der Ablagerung bei Gaben schwer lösl. ($PbHAsO_4$) u. leicht lösl. [$Pb(NO_3)_2$] Bleiverbb. bei Zugabe festen Futters nur gering. Auf die Bedeutung dieser Faktoren für die Beurteilung von Trinkwasser usw. wird hingewiesen. (J. ind. Hyg. Toxicol. **22**. 199. Juni 1940. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) Brock.

Filippo Neri und **Alfredo Miceli**, *Vergiftungen und immunitäre Abwehr. I. Experimentaluntersuchungen über den Einfluß der Bleivergiftung auf die Immunität gegen Milzbrand.* (Mem. R. Acad. Sci. Ist. Bologna, Cl. Sci. fisich. [9] **6**. 93—101. 1939. — C. **1939**. II. 3144.) Mittenzwei.

Filippo Neri und **Alfredo Miceli**, *Vergiftungen und immunitäre Abwehr. II. Neue Untersuchungen über den Einfluß des experimentellen Saturnismus auf die Immunität gegen Milzbrand.* Gegen Milzbrand geimpfte Kaninchen werden vor oder nach der Impfung einer subchron. Pb-Vergiftung unterworfen. Nach Einspritzung von virulenten Dosen *Bac. anthracis* verhalten sie sich genau so wie geimpfte, aber nicht vergiftete Tiere. Subchron. Pb-Vergiftung beeinflußt die erworbene Immunität der Kaninchen gegen *Anthrax* demnach nicht. (Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna, Cl. Sci. fisich. [9] **6**. 103—06. 1939.) Mittenzwei.

Victor H. Kindsvatter, *Akute und chronische Vergiftung mit Triäthanolamin.* Trotz großer chem. Aktivität ist diese organ. Base für den Organismus relativ ungefährlich. Als mittlere tödliche Dosis wurde bei der Ratte u. beim Meerschweinchen die Menge von 8 g pro kg Körpergewicht festgestellt. Die Todesursache im akuten Vers. ist wahrscheinlich auf die starke Alkalinität zurückzuführen. Bei chron. Applikation kleinerer Dosen konnten in Abhängigkeit von der Konz. bisweilen reversible Schäden der Leber u. Niere (trübe Schwellung u. a.) beobachtet werden. (J. ind. Hyg. Toxicol. **22**. 206—12. Juni 1940. Philadelphia, Pa., Univ.) Brock.

Georg Sack, *Ein Fall von gewerblicher Acetonvergiftung.* Bericht über schwere Acetonvergiftung bei einem Kranken, der früher schon mehrfach leichte Acetonvergiftungen durchmachte. Bei der leichten Acetonvergiftung wurden benommener Kopf, Kopfschmerzen, Müdigkeit u. Schlappheit, Appetitlosigkeit, Brechreiz u. Erbrechen beobachtet. Die schwere Acetonvergiftung ging einher mit narkoseähnlichem Zustand, Bewußtlosigkeit, leichter Erregung, Speichelfluß, gerötetem Gesicht, leichter Schädigung von Niere, Leber u. wahrscheinlich auch des Inselorgans u. motor. Regulationsstörung des Magens. Es wird die Frage aufgeworfen, ob das ketonäm. Erbrechen durch eine endogene Acetonvergiftung verursacht wird. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **10**. 80—86. 2/4. 1940. Freiburg, Br., Univ., Med. Klinik.) Zipf.

L. Cuny und **D. Quivy**, *Die Toxizität des Acetonitrils für die Ratte.* Die tödliche Dosis von reinem Acetonitril für Ratten beträgt 0,5 ccm pro 100 g Körpergewicht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 429—31. 1939. Paris, Ecole des Hautes Etudes, Labor. de physiologie patholique.) Zipf.

W. A. Gersdorff und **L. E. Smith**, *Wirkung der Einführung von Halogenen in das Phenolmolekül auf die Toxizität für Goldfische. I. Monochlorphenole.* (Vgl. C. **1939**. II. 1332.) Vergleichende Verss. zwischen Phenol u. den 3 isomeren Chlorphenolen ergaben in ganz geringen Konzz. zunehmende Toxizität der Halogenderivv. im Verhältnis 1 (Phenol) zu 1,15 (o) zu 1,51 (m) u. zu 1,89 (p), gemessen an der Überlebenszeit von Goldfischen. (Amer. J. Pharmac., Sci. support. publ. Health **112**. 197—204. Mai 1940. Washington, US. Dep. of Agriculture.) Dohrn.

Fr. E. Koch und **Fr. Naumann**, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Belladonna, Atropin und anderen Substanzen auf die Strychninvergiftung der weißen Maus.* Männliche Mäuse sind strychninresistenter als weibliche Tiere. Extrakt aus Belladonna Teep schützt Mäuse in einem hohen %-Satz gegen die tödliche Strychnindosis. Reines Atropin wirkt ähnlich, aber schwächer als Belladonna. Vorbehandlung mit isoton. Meerwasser setzt die Strychninempfindlichkeit in geringem Maße herab.

Traubenzucker, physiol. NaCl-Lsg. u. Leitungswasser sind unwirksam. (Madaus Jahresber. 2. 34—41. 1939. Radebeul-Dresden, Dr. Madaus & Co., Biol. Inst.) Zipf.

* **E. Hval** und **K. Thomassen**, *Tödliche Adrenalinvergiftung.* Bericht über einen Fall tödlicher Adrenalinvergiftung nach subcutaner Injektion von $^1/_2$ ccm einer 10%ig. (!) Adrenalinlsg. (zur Inhalation bestimmt). Der Tod trat fast augenblicklich ein. Bei der Obduktion war eine charakterist. Hyperämie aller Organe nachweisbar; im histolog. Bild zeigte sich eine capillare Stase, wobei die Arterien größtenteils leer waren. Nur die Lunge wies eine starke Blutfüllung auch der Arterien auf. Der Fall legt nahe, den Patienten bei Verordnung einer konz. Adrenalinlsg. eindringlich auf die Bedeutung dieser Tatsache aufmerksam zu machen. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **33**. 119 bis 123. 19/7. 1940. Bergen, Dr. F. G. Gades patholog.-anatom. Labor.) Brock.

Josef Kuchárik und **Albert Telbisz**, *Die Rolle des Chlors im Wirkungsmechanismus des Senfgases.* Vff. versuchen experimentell festzustellen, welche Rolle das Chlor vom Standpunkt der Pathogenese aus im Wrkg.-Mechanismus des Senfgases (I) spielt. Thiodiglykol, Dioxydiäthylsulfoxyd u. Dioxydiäthylsulfon verursachen im Gegensatz zu I u. Dichlordiäthylsulfon (II) keine Blasen bzw. lokalen Ödeme. Demnach muß dem Chlor bei der Entstehung der Hautschädigung eine wichtige Rolle zukommen. Die Rona-Flurysche Theorie der HCl-Abspaltung wird hierdurch nicht gestützt, da sie die sehr starke Wrkg. von II, das keine HCl abgibt, nicht erklärt. Vff. nehmen an, daß im I das Chlor nicht durch die bei der Hydrolyse entstehende HCl seine Wrkg. entfaltet, sondern daß es als nicht abtrennbarer Teil dem Mol. eine bes. Eig. (Zellwrkg., Reizwrkg.) verleiht, der zufolge erst das Mol. als Ganzes wirkungsvoll wird. (Biochem. Z. **306**. 63—67. 15/8. 1940. Budapest, Kgl. ungar. Pázmány Péter-Univ.) Pangritz.

A. Thelwall Jones, *Die Behandlung von Zwischenfällen mit Lungenreizgasen unter besonderer Berücksichtigung des Gebrauchs von Sauerstoff/Kohlendioxyd-Mischungen.* Vf. berichtet über seine Erfahrungen bei Vergiftungen mit Lungenreizstoffen (Phosgen, Thionylchlorid, Antimonpentachlorid). Er weist auf die bes. gute Beeinflussung der Krankheitszustände durch die initiale Behandlung mit O_2/CO_2-Gemischen hin. Dazu Herz- u. Kreislaufmittel. (J. ind. Hyg. Toxicol. **22**. 235—43. Juni 1940. Widnes, England, I. C. I. Ltd.) Brock.

Manfred Bowditch, **C. K. Drinker**, **Philip Drinker**, **H. H. Haggard** und **Alice Hamilton**, *Verzeichnis der Sicherheitskonzentrationen für gewisse in der Industrie gebräuchliche toxische Substanzen.* Zusammenstellung der Grenzdosen (deren Überschreitung mit gesundheitlichen Schäden verbunden ist) für einige in der Industrie häufig zur Anwendung kommende chem. Substanzen. Dieses Verzeichnis soll in erster Linie den Bedürfnissen der Fabrikanten entsprechen. (J. ind. Hyg. Toxicol. **22**. 251 Juni 1940.) Brock.

Willard Machle und **E. E. Evans**, *Arbeiten mit Fluor in der Industrie.* Arbeiter, die 5 Jahre hindurch mit Unterbrechungen Fluorkonzz. ausgesetzt waren, die sich im Tiervers. als schädlich erwiesen hatten, zeigten klin. u. röntgenolog. keinerlei Anzeichen einer Schädigung. Das Blutbild war normal. Die Fluorausscheidung im Urin betrug etwa das Dreifache des Normalen. Wenn man die Ergebnisse der Tierverss. überträgt, muß diese erhöhte Resorption im Laufe der Zeit zu einer erhöhten Ablagerung von Fluorverbb. in den Zähnen u. im Knochen führen. (J. ind. Hyg. Toxicol. **22**. 213—17. Juni 1940. Cincinnati, O., u. Wilmington, Del.) Brock.

Karl Fredenhagen und **Helmut Fredenhagen**, *Die wirksame Behandlung von Flußsäureverätzungen.* Die Ätzwrkgg. verd. wss. Flußsäure, von Flußsäuredämpfen u. von wasserfreier Flußsäure sind im wesentlichen gleichartig. Charakterist. für das Bild nach wasserfreier Flußsäureätzung ist die Zerstörung der äußeren Haut, die durch das bes. Lösungsvermögen der wasserfreien Flußsäure (für Cellulose u. andere organ. Stoffe) bedingt ist. Zur Therapie empfehlen Vff. unmittelbar nach der Ätzung das Anlegen eines feuchten Dauerverbandes mit einer aus Glycerin, Magnesiumoxyd unter Zusatz von W., Olivenöl u. Vaseline hergestellten Paste. Darüber hinaus haben sich in jedem Fall, auch wenn längere Zeit nach der Ätzung verflossen ist, subcutane Umspritzungen der verätzten Stellen mit Calcium-Sandoz-Lsg. bewährt (Bldg. von CaF_2). (Dermatol. Wschr. **111**. 703—06. 17/8. 1940. Greifswald, Inst. f. physikal. Chemie.) Brock.

E. Winkler, *Über Berufskrankheiten und Berufsschutz des Schädlingsbekämpfers.* Angaben über Schädigungsmöglichkeiten bei der Entwesung mit SO_2 u. ihre Vermeidung. (Prakt. Desinfektor **32**. 96—97. Aug. 1940. Berlin.) Grimme.

Ehrhardt, *Der heutige Stand der Asbestosebekämpfung.* Situationsbericht. (Arbeitsschutz **1940**. 191—93. 15/7.) Grimme.

Sture Hedenstedt, *Das Vorkommen von Silicose und Silicotuberkulose bei Gußstückputzern des Eisenwerkes Söderfors.* Unter 26 Gußstückputzern eines Eisenwerkes wurden

16 Fälle von Silicose u. 2 Fälle von Silicotuberkulose festgestellt. Die Silicotuberkulose wird als bes. Krankheitsbild aufgefaßt. Silicose u. Tuberkulose können nebeneinander vorkommen, ohne daß es sich um Silicotuberkulose handelt. (Acta Tubercul. scand. **14**. 265—76. 1940. Upsala, Kgl. Univ.-Krankenhaus, Zentralsanatorium.) Zipf.

Heinrich Zangger, *Zur Frage der besonderen Erkrankungsformen bei Bearbeitung von Duraluminium und besonders hochprozentigen Magnesium-Aluminiumlegierungen.* Für das Auftreten von Schädigungen u. Erkrankungen bei neuen industriellen Verff. sind häufig die Nebenbearbeitungsmethoden von bes. Bedeutung. Bei der schlechten Heilungstendenz von Verwundungen in Duraluminiumbetrieben ist z. B. an die Verunreinigung der Wunden mit Stauben von Nitraten, Chromaten von Vergütungsbädern oder von Resten der Schweißsalze (Fluoride, Nitrate, Chromsalze) zu denken. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **10**. 1—3. 2/4. 1940. Zürich.) Zipf.

Albrecht Reuter, Ameisensäure als Heilmittel und ihr Gebrauch am Krankenbett. 3. Aufl. München: Heitner. 1940. (129 S.) gr. 8°. M. 4.50; Hlw. M. 5.70.

F. Pharmazie. Desinfektion.

E. Ubrig, *Das Trennen fester und flüssiger Stoffe im Apothekenlaboratorium.* Eingehende Besprechung der einzelnen Methoden u. der dazugehörigen Geräte usw. an Hand von 33 Abb. u. einigen Tabellen. Literaturzusammenstellung. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **80**. 404—07. 413—15. 418—21. 14/9. 1940. München.) Pangritz.

E. A. Lifschitz, *Versuche zur Kultivierung von Chenopodium ambrosioides L.* Die im Charkowschen Bezirk kultivierte wurmtreibende Chenopodiumpflanze ergab in der Phase völliger Samenreife ein Öl, dessen Konstanten (spezif. Gewicht, Drehungswinkel, Refraktion u. Löslichkeit in 70%ig. A.) den Anforderungen der Deutschen u. Amerikan. Pharmakopöe entsprachen. Der Ascaridolgeh. des Chenopodiumöles betrug 55%. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 2/3. 15—18. Charkow, Inst. f. exp. Pharmazie.) Rohrbach.

Yusiro Kimura, *Zur Chemie der japanischen Alpiniagruppe.* 6. Mitt. *Über die Bestandteile des ätherischen Öls der Samen von Alpinia chinensis.* (5. vgl. C. **1937**. I. 3809.) Unter der Bezeichnung „Izu-Syuku-Sya" kommen in Japan sowohl die Samen von Alpinia chinensis Roscoe wie die von A. japonica Miq. zur arzneilichen Anwendung. Zwecks Unterscheidung der beiden Samen werden die Samen von A. chinensis untersucht u. aus ihnen zunächst durch W.-Dampfdest. des äther. Auszugs das *äth. Öl* gewonnen (u. mit dem aus Handelsware verglichen). Es ist eine dunkelgrüne durchsichtige Fl. von eigentümlichem Geruch u. nicht scharfem Geschmack, $D.^{17}_{17}$ 0,9110: $\alpha_D^{17} = -1^0\,00'$ (1/2 dm); SZ. 2,69; VZ. 61,74; VZ. des acetylierten Öls 179,98; JZ. 82,41. Es findet sich darin *Palmitinsäure*; *Cineol*; *β-Pinen*; zu ca. 30% des äther. Öls *α-Caryophyllen*; sowie ein *Sesquiterpenalkohol* $C_{15}H_{26}O$, schwachgelbe Fl. von eigenartigem Aroma, Kp.$_2$ 130—132°; $D.^{20}_{20}$ 0,9122; $\alpha_D^{27} = +0^0\,52'$ (1/2 dm); $n_D^{27} = 1{,}4924$. der bei der Red. mit H_2 + Pd-Kohle übergeht in einen *Sesquiterpenalkohol* $C_{15}H_{30}O$, farblos, Kp.$_4$ 135—137°; $D.^{30}_{30}$ 0,8664; $\alpha_D^{28} = 0^0\,27'$ (1/2 dm); $n_D^{28} = 1{,}4608$. (J. pharmac. Soc. Japan **60**. 51—54. März 1940. Tokio, Tumura Labor. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Behrle.

Piero Sillani, *Die Belladonna-Wurzel, ihre Alkaloide und die bulgarische Kur.* Eine alte oder schlecht getrocknete Belladonnawurzel wird kaum den gleichen Alkaloidgeh. aufweisen wie eine junge, gut konservierte. Der Geh. an Hyoscyamin u. Atropin ist schwankend u. durch schlechte Lagerung veränderlich, da dabei Racemisierungsvorgänge sich abspielen, welche die therapeut. Wrkg. u. die Toxizität verändern. Ähnliche Vorgänge spielen sich auch beim Abkochen der Wurzel u. verschied. Extraktionen ab. Am besten geeignet ist die Perkolation mit angesäuertem W., die bessere therapeut. Ergebnisse liefert als das alkoh. Dekokt. Auf diese Weise lassen sich hoch konz. u. stabile Lsgg. herstellen, welche die Best. der Alkaloide nach den Vorschriften der Pharmakopöe leicht gestatten. Sie sind therapeut. gut anwendbar. (Boll. chim. farmac. **79**. 257—61. 277—85. 15/8. 1940. Mailand, Univ., Pharmacognost. Inst.; Bergamo, Hospital „Principessa di Piemonte".) Gehrke.

A. I. Scheinkmann, *Über galenische Präparate.* Der Alkaloidgeh. von Drogen, Extrakten u. Tinkturen von Fol. Belladonnae u. Hyoscyami, Semen Strychni u. Strophanti u. Opium pulv. werden auf die entsprechende Maximaldosis u. Wrkg.-Einheit bezogen. Letztere beträgt z. B. bei Sem. Strychni mit 2,5% Alkaloidgeh. bei einer Maximaldosis von 0,1 g: 2,5·0,1/100 = 0,0025, beim Extrakt mit 16% Alkaloidgeh. bei einer Maximaldosis von 0,03 g beträgt die Wrkg.-Einheit 0,0048. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 2/3. 27—28.) Rohrbach.

Eugenio Centanni, *Über einen neuen Faktor zur Verbesserung der Atoxizität von Impfstoffen.* Die tox. Abbauprodd. (Anfiklasten) der Impfkulturen verlieren ihre pathogene Wrkg. durch Formaldehyd allein nicht. Bes. die pyrogene Rk. dieser Abbaugifte kann durch Zusatz geeigneter Inaktivierungsmittel unterdrückt werden, ohne die antigene Wrkg. des Impfmittels herabzusetzen. (Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna, Cl. Sci. fisich. [9] **6**. 81—85. 1939.) Mittenzwei.

Alberto Spada, *Die Entsäuerung des medizinischen Ricinusöls.* Vf. führt die Entsäuerung des Ricinusöls, die wegen der starken emulgierenden Eigg. der Ricinolseifen sehr schwierig ist, in Ggw. von 3—4% Methanol bei 30° durch u. vermeidet dadurch jede Emulsionsbildung. Zur Entsäuerung u. Waschung des Öls wird ein bes. App. verwandt. (Ann. Chim. farmac. [3] **1940**. 43—47. Suppl. zu Farmacista ital. **8**. Nr. 4. Mai. Modena, Univ.) Heimhold.

Herbert J. Baldermann, *Beitrag zur Hekodenttechnik.* Es wird ein Vorwärme- u. Stopfverf. beschrieben, das die Herst. von *Hekodentarbeiten* erleichtert u. verbessert. Einhaltung der Temp. u. Technik der Pressung sind wesentlich. (Zahnärztl. Rdsch. **49**. 824—26. 9/6. 1940. Berlin N 113.) Busch.

Fritz Holle, *Eigenschaften, Verarbeitung und klinische Bewertung des Prothesenwerkstoffes Heliodon im Vergleich zu anderen Kunststoffen auf Grund eigener Untersuchungen und Erfahrungen.* Es werden D., Zerreißfestigkeit, Biegefestigkeit u. Brinellhärte von *Heliodon*, das ein *Methacrylsäureester* ist, bestimmt. Es übertrifft Kautschuk u. Neohekolith an Härte. Sein Verh. beim Pressen unter Öl, gegen 50%ig. H_2SO_4, HCl, Essigsäure u. gegen H_2O_2 wird untersucht. Es ist bei Verarbeitung in bezug auf die Temp. weit unempfindlicher als z. B. Neohekolith. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. **43**. 364 bis 370. 7/6. 1940. Leipzig, Univ.) Busch.

G. Je. Asarch, *Über die quantitative Bestimmung der Bestandteile in Gemischen von Chloroformium, Methylium salicylicum und Oleum hyoscyami.* 20—40 g des zu untersuchenden Gemisches wurden zur Vertreibung des Chlf. in einem 100 g Kolben während 3 Stdn. im Glycerinbad von 120 auf 170° (bei höheren Tempp. Verlust von Methylsalicylat) erhitzt, nach Abkühlung wurde bei 15° das spezif. Gewicht bestimmt u. mit Hilfe einer Kurve der Methylsalicylatgeh. im Oleum hyoscyami festgestellt. Bei der Berechnung müssen die bei 170° flüchtigen Bestandteile des Bilsenkrautöles (1%) berücksichtigt werden. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 2/3. 8—10. Kasan, Kontrollanalyt. Labor.) Rohrbach.

T. Gurewitsch, *Bestimmung von Phenylmethylpyrazolon im technischen Antipyrin.* Der Geh. an Phenylmethylpyrazolon (I) in techn. Antipyrin wurde durch Titration mit $^1/_{10}$-n. Lauge in Ggw. von $^1/_{10}$-n. H_2SO_4 oder HCl potentiometr. mit Hilfe einer Sb-Elektrode bestimmt. Die beiden Potentialsprünge waren deutlich zu erkennen. Kontrollanalysen von Mischungen mit bekanntem I-Geh. ergaben befriedigende Resultate. Die Meth. ermöglicht bei der Herst. von Antipyrin die Erkennung des Endpunktes der Methylierung von I. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 2/3. 5—7. Staatl. Chem.-Pharmazeut. Inst.) Rohrbach.

Alexei Tschitschibabin, Paris, *Polyamine bzw. ihre quaternären Ammoniumverbindungen.* Man ersetzt in quaternären NH_4-Verbb., die aus tert. Oxyaminen erhältlich sind, die OH-Gruppen in bekannter Weise durch Halogen, kondensiert die entstandenen Prodd. mit aromat. oder heterocycl. Aminen u. führt gegebenenfalls in tert. Amine über. Z. B. wird das aus *Diäthylaminoäthanol* (I) u. *Benzylchlorid* (II) erhaltene Erzeugnis in HBr gelöst u. 2 Stdn. auf 80—100° erwärmt. Der eingedampfte u. getrocknete Rückstand wird mit *Anilin* (III) 3 Stdn. auf 125—135° erhitzt. Man erhält das Hydrobromid des *Phenylaminoäthyldiäthylbenzylammoniumbromids*, das durch Kochen mit Phenol in das *Diäthylaminoäthylanilin* (Kp.$_8$ 130—132°) gespalten werden kann. In ähnlicher Weise wird I mit II u. *6-Methoxy-8-aminochinolin* (IV) in *6-Methoxy-8-(diäthylaminoäthyl)-aminochinolin* (Kp.$_2$ 175—178°), *Diäthylaminopentanol* (V) mit II u. IV über das Hydrobromid des *4-(6-Methoxy-8-aminochinolyl)-pentyldiäthylbenzylammoniumbromids* in das *6-Methoxy-8-(diäthylaminoisopentyl)-aminochinolin* (Kp.$_2$ 197—200°), V mit *Äthylbromid* u. IV in das Hydrobromid des *4-(6-Methoxy-8-aminochinolyl)-pentyltriäthylammoniumbromids*, V mit II u. III in das *Phenylaminoisopentyldiäthylamin* (Kp.$_6$ 152—154°), V mit *Phenyläthylbromid* u. IV über das Hydrobromid des *4-(6-Methoxy-8-aminochinolyl)-pentyldiäthylphenyläthylammoniumbromids* in das *6-Methoxy-8-(diäthylaminoisopentyl)-aminochinolin* sowie *Diäthylaminopropanol* mit II u. IV über das Hydrobromid des *3-(6-Methoxy-8-aminochinolyl)-propyldiäthylbenzylammoniumbromids* in das *6-Methoxy-8-(diäthylaminopropyl)-aminochinolin* (Kp.$_2$ 190 bis 200°) übergeführt. *Therapeut. Mittel.* (D. R. P. **695 217** Kl. 12 q vom 5/3. 1938, ausg. 20/8. 1940.) Nouvel.

Schering A.-G., Berlin (Erfinder: **Alexei Tschitschibabin**, Paris), *Einführung von organischen Resten in die Seitenketten von Pyridin- bzw. Chinolinhomologen*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbldg. des Verf. des Patents 676114 Pyridin- bzw. Chinolinverbb., die in 2- oder 4-Stellung durch Metall substituierbare KW-stoffgruppen, wie CH_3-, CH_2- oder CH-Gruppen enthalten, in Ggw. von Alkaliamiden mit Ketonen oder Monocarbonsäureestern umsetzt. Bei der Umsetzung mit Ketonen entstehen tert. Alkohole, mit Monocarbonsäureestern Ketone. — Zu 6 (Teilen) *2-Methylpyridin* (I) u. 3 $NaNH_2$ werden 4,5 *Benzophenon* (II) u. 3 I gegeben. Es scheidet sich die *Na-Verb. des Diphenyl-α-picolylcarbinols* aus; nach Zusatz von Eiswasser wird das *Carbinol*, F. 142°, abgetrennt. *Hydrochlorid*, F. 217—218° (Zers.). — Mit *4-Methylpyridin* an Stelle von I verläuft die Rk. analog. — Aus *2-Methylchinolin* (III) u. II *1,1-Diphenyl-2-(chinolyl-2')-1-äthanol*, F. 160—162°. *Hydrochlorid*. — III kann durch *4-Methylchinolin* ersetzt werden. — Aus I u. *Benzoesäureäthylester 2-(2'-Phenyläthanon-2'-yl)-pyridin*, *Pyridylacetophenon*, F. 56°. — Aus I u. *Acetophenon Phenylmethyl-α-picolylcarbinol*. — Ausgangsstoffe für die *Herst. von Heilmitteln*. (**D. R. P. 695 640** Kl. 12 p vom 22/8. 1936, ausg. 29/8. 1940. **Zus. zu D. R. P. 676 114; C. 1939. II. 1124.**) Donle.

Iwan Egger, Budapest, *Salze der Barbitursäuren* erhält man durch Behandeln der freien Säure (Diäthylbarbitursäure) in alkoh. Medium (78—80% A.) mit $Mg(OH)_2$-Gel. (**Ung. P. 120 811** vom 5/10. 1937, ausg. 15/6. 1939.) König.

I. D. Riedel-E. de Haën A.-G. (Erfinder: **Heinrich Gruber**), Berlin, *Haltbare, wässerige Lösungen der Alkalisalze* (I) *von Barbitursäuren* (II). An Stelle der I werden die *freien* II verwendet, die zuerst in inniger Mischung mit *mehrwertigen Alkoholen*, z. B. *Glycerin*, in der äquivalenten Menge Alkali gelöst werden, worauf man der Lsg. Stabilisatoren, wie *Pyrazolone*, *Harnstoff* u. dgl. zusetzt. (**D. R. P. 695 403** Kl. 30 h vom 24/9. 1932, ausg. 24/8. 1940. **Zus. zu D. R. P. 670 089; C. 1939. I. 2250.** Scheider.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *5,5-Diallylbarbitursaures 2-Benzylimidazolin*, F. 134—135°, durch Umsetzen von *5,5-Diallylbarbitursäure* mit *2-Benzylimidazolin*. — *Heilmittel*. (**Schwz. P. 208 255** vom 9/6. 1938, ausg. 1/4. 1940.) Donle.

* **Richter Gedeon vegyészeti gyár r. t.**, Budapest, *Physiologisch wirksame Stoffe* gewinnt man aus den wss. Auszügen der Zirbeldrüsen durch Zugabe von Pikrinsäurelsgg. oder deren Salzen u. anschließend Entfernen des gebildeten Niederschlages. (**Ung. P. 121 185** vom 26/1. 1938, ausg. 1/8. 1939.) König.

Joseph Hirth, Basel, Schweiz, *Herstellung eines blutdrucksenkenden Stoffes*, dad. gek., daß 1. n., menschlicher oder tier. Harn bzw. der den Wirkstoff enthaltende Anteil vor, während oder nach Anwendung der für die Gewinnung von Hormonen u. dgl. üblichen Anreicherungs- bzw. Abscheidungsmethoden kürzere oder längere Zeit aufgekocht wird, 2. aus Schwangerenharn oder Harn von trächtigen Tieren nach dem Aufkochen der Fl. durch Behandlung mit spezif. trennend wirkenden Lösungs- bzw. Fällungsmitteln, wie Ä., A. oder dgl., das Ovarialhormon abgetrennt u. der ätherunlösl. Teil allein in an sich bekannter Weise weiterverarbeitet wird. — 1 l menschlicher Harn wird nach kurzem Aufkochen mit Essigsäure angesäuert, mit kalt gesätt. $BaCl_2$-Lsg. in geringem Überschuß versetzt, der Nd. abzentrifugiert, die Lsg. mit gesätt. Na_2SO_4-Lsg. versetzt, bis kein Nd. mehr entsteht, der Nd. abermals abzentrifugiert, die Lsg. mit der fünffachen Menge Methanol versetzt, dekantiert, der Nd. durch Zentrifugieren, Waschen mit A. u. Ä. u. Trocknen gewonnen. (**D. R. P. 695 433** Kl. 12 p vom 2/4. 1932, ausg. 24/8. 1940.) Donle.

Soc. de l'Institut de Sérothérapie Hémopoiétique S. A., Paris, *Gewinnung des gonadotropen Hormons* (I) aus dem Serum (II) trächtiger Stuten. Aus II werden die Eiweißstoffe durch Zusatz von *angesäuertem A.* bei $p_H = 5$ niedergeschlagen u. aus dem Filtrat das rohe I durch weiteren Zusatz von A. bis zu einem Geh. von ca. 77 Vol.-% ausgefällt. Die Hormonfällung kann zwecks weiterer Reinigung in verd. Alkali oder W. gelöst u. I nach Neutralisation wieder mit A. abgeschieden werden. (**Schwz. P. 208 083** vom 14/12. 1937, ausg. 1/4. 1940. D. Prior. 19/12. 1936.) Scheider.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von das Kreislaufhormon Kallikrein enthaltenden Präparaten* aus Bauchspeicheldrüsen durch Autolyse, dad. gek., daß man das gegebenenfalls verd. Autolysat mit einer Lsg. von *koll. Eisenoxyd* versetzt u. die das Hormon enthaltende Lsg. von der Fällung abtrennt. Zweckmäßig wird das Autolysat vor dem Zusatz auf ein p_H von 4—5 angesäuert u. filtriert. (**Schwz. P. 208 254** vom 19/4. 1938, ausg. 1/4. 1940. D. Prior. 14/5. 1937.) Scheider.

* **Merck & Co., Inc.**, Rahway, N. J., V. St. A., *2-Methyl-5-chlormethyl-6-aminopyrimidinhydrochlorid*. Man löst ein *2-Methyl-5-alkoxymethyl-6-aminopyrimidin*, z. B. *2-Methyl-5-äthoxymethyl-6-aminopyrimidin*, in einem aliphat. Alkohol u. läßt auf die

Lsg. bei prakt. nicht erhöhtem Druck HCl einwirken. F. 213—214°. — Zwischenprod. für die *Synth. von Vitamin* B_1. (**Schwz. P. 207 721** vom 13/12. 1938, ausg. 1/3. 1940. A. Prior. 14/12. 1937.) Donle.

Distillation Products, Inc., Rochester, N. Y., übert. von: **Gerald G. R. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Vitaminkonzentrat.* Leberöle, die die *hochsd.* Form von Vitamin A u./oder D enthalten, werden der Verseifung unterworfen. Die M. wird dann unter Zusatz von heißem W. mehrmals mit einem *Lösungsm.* für die Vitamine mit niedrigem Dampfdruck, z. B. die *Ölrückstände von Leberöldest., extrahiert.* Die vitaminhaltigen Extrakte werden gereinigt, getrocknet, entgast u. der Mol.-Dest. unterworfen. (**A. P. 2 207 385** vom 21/9. 1936, ausg. 9/7. 1940.) Scheider.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *d,l-Acetyl-α-tocopherol.* Man löst 10 g d,l-α-Tocopherol in 40 g Essigsäureanhydrid, rührt, leitet H_2 ein u. fügt eine kleine Menge konz. H_2SO_4 zu. Nach 2-std. Stehen bei 40° wird mit Na-Acetat neutralisiert, im Vakuum eingedampft u. im Hochvakuum destilliert. Es entsteht, *d,l-Acetyl-α-tocopherol* ($Kp._{0,3}$ 224°). *Arzneimittel.* (**Schwz. P. 208 086** vom 29/9. 1938, ausg. 1/4. 1940.) Nouvel.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *d,l-α-Tocopherol.* Man erhitzt 1,5 g Trimethylhydrochinon u. 3 g des Alkohols $CH_2 : CH \cdot COH(CH_3) \cdot (CH_2)_3 \cdot CH(CH_3) \cdot (CH_2)_3 \cdot CH(CH_3) \cdot (CH_2)_3 \cdot CH(CH_3)_2$ 6 Stdn. in Ggw. von 10 g Ameisensäure. Das beim Aufarbeiten erhältliche Prod., dessen *Allophanat* bei 172—173° schm., ist ident. mit *d,l-α-Tocopherol.* (**Schwz. P. 208 446** vom 20/7. 1938, ausg. 1/5. 1940.) Nouvel.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *α-Tocopherolstearinsäureester.* Man löst α-Tocopherol in Pyridin, versetzt mit etwas mehr als 1 Mol Stearinsäurechlorid, läßt 6 Stdn. stehen u. erwärmt 1 Stde. auf 50—60°. Beim Aufarbeiten erhält man den *α-Tocopherolstearinsäureester.* Öl; *Arzneimittel.* (**Schwz. P. 208 851** vom 10/8. 1938, ausg. 16/5. 1940.) Nouvel.

Kurt Rosenwald, New York, N. Y., V. St. A., *Peroral anzuwendendes Mittel gegen Heufieber.* Zur Herst. werden Pollen der verschied. Pflanzen der *Fermentation* durch die *Enzyme der Hefe* unterworfen. Die erhaltenen *Abbauprodd.* der *Pollenproteine* werden geeigneten Stoffen, z. B. Brot u. anderen Nahrungsmitteln, beigemischt. (**A. P. 2 207 415** vom 12/1. 1938, ausg. 9/7. 1940.) Scheider.

Nathan Smith, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Sauerstoff entwickelnde Masse.* Das bes. der *Zahnpflege* dienende Mittel besteht aus der Mischung eines trockenen *Perborats* in überwiegender Menge u. trockenem *Al-Sulfat* oder *Ca-Monophosphat* oder *Na-Bitartrat.* Beispiel: 20 Teile *Na-Perborat* werden mit 20 *Na-Al-Sulfat* vermischt. Zweckmäßig verwendet man das *Perborat* als *Monohydrat.* Die Mischung besitzt einen O_2-Geh. von über *9,5%.* 10 Teile der Mischung geben mit 20 *W.* eine Lsg. von einem p_H-*Wert über 6,3.* (**A. P. 2 207 074** vom 25/11. 1938, ausg. 9/7. 1940.) Schütz.

Röhm & Haas G. m. b. H., Darmstadt (Erfinder: **Karl Schottenhammer**, Darmstadt, und **Wilhelm Huntenburg**, Eberswalde), *Zahnpasten*, dad. gek., daß sie *wasserlösl. Salze* von *polymeren Carbonsäuren* enthalten. Beispiel: 60 Gewichtsteile einer 5—10%ig. wss. Lsg. von *polyacrylsaurem Na* (p_H = 7,5—8), 15 *Glycerin*, 9 $CaCO_3$, 8 $MgCO_3$, 8 *Kieselgur* u. *Geruchsstoff* nach Belieben werden vermischt. An Stelle des *polyacrylsauren Na* können andere *Polymerisate*, z. B. ein *Mischpolymerisat* aus 80 *methacrylsaurem Na* u. 20 *Acrylsäurenitril*, Verwendung finden. (**D. R. P. 695 558** Kl. 30 h vom 31/10. 1937, ausg. 28/8. 1940.) Schütz.

Deutsche Gold- u. Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Schelling**, Dornholzhausen, Taunus), *Zahnreinigungsmittel in Pastenform*, 1. dad. gek., daß es als Hauptbestandteile *akt.* O_2 *abspaltende Verbb.*, z. B. *Perborate*, u. *gallertartiges Mg-Silicat* in inniger Mischung miteinander u. gegebenenfalls noch untergeordnete Mengen von üblichen *Zusatzstoffen* enthält. — 2. gek. durch einen Geh. an oligodynam. wirkenden Stoffen, wie *Silbermanganit.* Beispiel: Der *schleimig gallertartige Nd.* von gefälltem *Mg-Silicat* wird mit *Na-Perborat* innig vermischt, z. B. im Verhältnis von 90 Teilen *Mg-Silicat* u. 33 *Na-Perborat.* Man erhält auf diese Weise eine weiche, geschmeidige, gut haltbare *Paste.* Als übliche Zusätze dienen *Glycerin, Methylcellulose, Parfümöle. Silbermanganit* kann in geringen Mengen zugesetzt werden. (**D. R. P. 695 451** Kl. 30 h vom 30/4. 1938, ausg. 24/8. 1940.) Schütz.

K. N. Stenbom, Stockholm, *Reinigen von Chloramin.* Um Chloramin geruchs- u. geschmacklos zu machen, behandelt man es mit Thymiancampher (Thymol) oder einem Thymianextrakt. Die baktericide Wrkg. des Chloramins wird hierdurch nicht beeinträchtigt. (**Schwed. P. 98 498** vom 25/1. 1937, ausg. 2/4. 1940.) J. Schmidt.

G. Analyse. Laboratorium.

Paul Nahinsky und **H. A. Laitinen**, *Wägeglas zur Präzisionseinstellung konzentrierter alkalischer Lösungen in Abwesenheit von CO_2.* Erlenmeyer-Kolben mit Gaseinleitungs- u. Ableitungsrohr, Weithalsschliff, dessen Stopfen einen zweiten Enghalsschliff in der Achse der Flasche besitzt. Gesamtgewicht darf 60 g nicht überschreiten. Unmittelbare Einwaage von konstant sd. Salzsäure. Alkali wird in geringem Überschuß hineintitriert u. die endgültige Einstellung durch Rücktitration vorgenommen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 417. Juli 1940. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Inst. of Technology.) Wulff.

Frederic E. Holmes, *Aufbewahrungsgefäß für Lösungen mit Quecksilberverschluß.* Beschreibung verschied. Meßgefäße (Büretten), die in Verb. mit der van Slyke-App. Verwendung finden, u. in denen die Rk.-Fl. vollkommen von der Luft abgeschlossen ist. U. a. wird auch eine Tropfflasche dieser Art beschrieben. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 425—27. Juli 1940. Cincinnati, O., Univ. of Cincinnati, Children's Hospital Res. Foundation and Department of Pediatrics, College of Medicine.) Wulff.

J. F. King und **H. F. Priest**, *Filterapparat.* Vorr., bei der ein Becherglas in einstellbarer oder durch Motorantrieb nachstellbarer Schräglage zur durchlaufenden Filtration befestigt wird. Vorzüge gegenüber dem Filtrieren von Hand: erschütterungsfreies Dekantieren, gegebenenfalls unter dauernder Erwärmung. Verwendung bei radiochem. Trennungsarbeiten. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 418—19. Juli 1940. Williamstown, Mass., Williams College.) Wulff.

Allen L. Olsen, *Hilfsmittel zum Filtrieren.* Zum Filtrieren von Fettlsgg. u. hochschmelzenden Substanzen wird eine mit W.-Bad geheizte Filternutsche verwandt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 254. Mai 1940. Manhattan, Kansas State College.) Wulff.

C. W. Sullens und **W. Rankin**, *Verbesserte Röhrig-Extraktionsröhre.* (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 291. Mai 1940. Maywood, Ill.) Wulff.

W. A. Gusskow, *Graphische Methode zur Bestimmung der Fallgeschwindigkeit von Mineralteilchen in Wasser.* Die aus den Formeln von Stokes, Allen u. Rittinger sich ergebenden Kurven der Beziehung zwischen dem Durchmesser u. der Fallgeschwindigkeit von Teilchen mit bestimmter D. werden dargestellt u. ihre prakt. Anwendung an einigen Beispielen erläutert. (Горный Журнал [Berg.-J.] **116**. Nr. 1. 42—46. Jan. 1940. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Berginst.) R. K. Müller.

K. C. Combes, **C. S. Ford** und **W. S. Schaer**, *Ein erprobter Plastizitätsmesser für Flüssigkeiten und halbflüssige Massen.* In Abänderung des Gardnerschen Fallkörper-*Viscosimeters* wird das S. I. L. (Standard Inspection Laboratory)-*Mobilometer* für hochviscose u. plast. Stoffe in Vorschlag gebracht. Ein Konus mit 14 Löchern in der Richtung seiner Achse wird bei bestimmter Temp. innerhalb eines Zylinders durch die zu untersuchende Flüssigkeit gedrückt, wobei das Prod. aus Gewicht u. Zeit als charakterist. für die Konsistenz ermittelt werden kann. Meßbereich des Instrumentes für den Wert des Prod. Gewicht × Zeit im Verhältnis 1:150. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 285—87. Mai 1940. Bayonne, Standard Inspection Lab., Standard Oil Development Co.) Wulff.

Giuseppe Lovera, *Über die Charakteristiken der Glimmlichtzähler.* Im Anschluß an die Unterss. von Valle u. Dascola (C. **1939**. II. 3152) wird dargelegt, daß bei richtiger Korrektur der Meßergebnisse unter Berücksichtigung des begrenzten Auflsg.-Vermögens ein guter Glimmlichtzähler ein ebenso regelmäßiges Funktionieren zeigt wie ein guter Fadenzähler mit dem Vorteil, daß erheblich geringere Spannungen erforderlich sind. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11**. 185—87. März 1940. Turin, Univ., Physikal. Inst.) R. K. Müller.

Lauriston S. Taylor und **George Singer**, *Messung der Ra-γ-Strahlung in R-Einheiten mittels Druck-Ionisationskammern.* Die zur Dosierung von Röntgenstrahlen benutzten Druck-Ionisationskammern wurden auf ihre Brauchbarkeit im γ-Strahlgebiet untersucht. Da es nicht gelingt, volle Sättigung der Ionisation zu erreichen (verwendete Drucke bis zu 10 at), mußte zur Auswertung der Meßergebnisse auf Grund einer Theorie von Jaffe-Zanstra extrapoliert werden. Es wird gezeigt, daß es grundsätzlich möglich ist, Fingerhutionisationskammern derart zu eichen, daß man mit ihnen Ra-Präpp. in R-Einheiten dosieren kann. (J. Res. nat. Bur. Standards **24**. 247—67. März 1940. Washington, USA.) Reusse.

Edmond Rothé und **A. Hée**, *Über eine Methode zur Untersuchung der Radioaktivität von Gesteinen.* Das Prinzip der Meth. der Vff. zur Unters. der Radioaktivität von Gesteinen ist folgendes: das feinpulverisierte Gestein wird in Messingschälchen verschied. Höhe (1, 3 u. 5 mm) gebracht u. die Schälchen nacheinander derart in einen

Kondensator gestellt, daß die Substanzoberfläche stets die gleiche Höhe besitzt; hierauf wird der Ausschlag gemessen, den ein Quadrantenelektrometer in einer bestimmten Zeit angibt. Zum Vgl. wird die Zeit bestimmt, die der Elektrometerfaden für den gleichen Ausschlag bei einem Uranoxydpräp. mit bekannter U-Menge benötigt. — Für eine Reihe untersuchter Gesteine sind die experimentellen Ergebnisse tabellar. zusammengestellt. — Die Meth. wird von den Vff. „Meth. der Schichten wechselnder Dichten" genannt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 30—32. 3/1. 1940.) Gottfried.

E. Brüche, *10 Jahre Entwicklung.* Überblick über die Arbeiten im AEG-Forschungs-Institut zur geometr. Elektronenoptik, bes. im Hinblick auf die Entw. des Übermikroskops. (Jb. AEG-Forsch. **7**. 2—8. März 1940. Berlin, AEG-Forsch.-Inst., Physikal. Labor.) Henneberg.

E. Brüche, *Das Zweipolsystem als Ziel rein elektrischer Abbildungsgeräte.* Die bes. Eig. rein elektrostat. wirkender elektronenopt. Abbildungssysteme ist im Gegensatz zu den magnet. Systemen die, daß nicht der Absolutwert der Spannungen, sondern nur die Spannungsverhältnisse maßgeblich sind. Daher kann die Spannung schwanken, z. B. eine Wechselspannung sein, wenn z. B. alle Elektroden des Syst. von derselben Quelle unter Verwendung eines Potentiometers gespeist werden. Auch das Potentiometer erübrigt sich, sobald man zu Zweipolsystemen übergeht, d. h. solchen Anordnungen, bei denen alle Elektroden entweder mit dem positiven oder dem negativen Pol der Spannungsquelle verbunden sind. Als Beispiele hierfür nennt Vf. den Bildwandler von Schaffernicht, das Übermikroskop von Mahl u. das Schattenmikroskop von Boersch. (Jb. AEG-Forsch. **7**. 9—14. März 1940.) Henneberg.

A. Recknagel, *Über Fehler von Elektronenlinsen.* (Vgl. C. **1940**. I. 986.) Vf. untersucht theoret. Öffnungsfehler u. chromat. Fehler magnet. u. elektr. Linsen, wobei er stets je zwei Linsen mit bestimmtem Verlauf der Feldstärke einander zuordnet. Die genannten Fehler sind für das Auflösungsvermögen des Elektronenmikroskops von bes. Bedeutung, da sie nicht einmal in der Linsenmitte verschwinden. Führt man den Vgl. in der angedeuteten Weise für gewisse einfache Linsentypen durch, so zeigt sich, daß der Öffnungsfehler je nach dem Feldverlauf für die eine oder andere Linsenart größer ist, der chromat. Fehler dagegen stets bei der elektr. Linse um den Faktor 2 größer als bei der magnetischen. Für das Auflösungsvermögen sind beide Fehler zusammen maßgebend, wobei sich ein größenordnungsmäßig höherer Vorteil für keine der beiden Linsenarten ergibt. (Jb. AEG-Forsch. **7**. 15—22. März 1940. Berlin, AEG.) Henneberg.

E. Kinder und **A. Pendzich**, *Eine neue magnetische Linse kleiner Brennweite.* Vff. berichten über eine magnet. Jochlinse, bei der der Strahlengang lediglich von den Polschuhen umgeben ist, während die Spule seitwärts daneben angeordnet ist u. der Kraftfluß durch einen Eisenkern den Polschuhen zugeführt wird. Die Abb.-Eigg. dieser einfachen sowie einer mit zwei Spulen gebildeten Doppeljochlinse werden untersucht. Trotz des nicht-rotationssymm. Aufbaues ergeben sich im allg. keine Unsymmetrien im Linsenfeld. Das mit diesen Linsen ausgestattete Elektronenmikroskop liefert übermkr. verzerrungsfreie Bilder, wie an mehreren Aufnahmebeispielen nachgewiesen wird. (Jb. AEG-Forsch. **7**. 23—26. März 1940. Berlin, AEG.) Henneb.

H. Boersch, *Das Problem der Bildentstehung.* Theoret. u. experimentelle Unters. der bei der Bildentstehung im Elektronenmikroskop beteiligten Einzelprozesse: Beeinflussung im Objekt (Streuung im Atom u. Atomverband), Beugungsbild im Elektronenmikroskop (Entstehung u. Nachw., Abbesche Formel), Kontrastbldg. im Elektronenmikroskop (Hell- u. Dunkelfeld), Öffnungsfehler u. chromat. Fehler. Der Einfl. der einzelnen Faktoren auf das Auflösungsvermögen wird zahlenmäßig diskutiert u. die beim Übergang zum Ionenmikroskop wegen der kürzeren Wellenlänge zu erwartenden Vorteile erörtert. (Jb. AEG-Forsch. **7**. 27—33. März 1940. Berlin, AEG.) Hennebg.

H. Boersch, *Das Elektronen-Schattenmikroskop.* Eingehende Darst. des bereits früher beschriebenen Elektronenschattenmikroskops (vgl. C. **1940**. I. 3960). Bes. wird der Aufbau u. die Anordnung der zur Erzeugung der punktförmigen (das Objekt durchstrahlenden) Elektronenquelle dienenden elektrostat. Einzellinsen behandelt. Die Bildfehler werden erörtert u. über Abb.-Verss. berichtet. Trotz seines grundsätzlich einfachen Aufbaues liefert das Schattenmikroskop übermkr. Auflsgg. von 25 $m\mu$. Bemerkenswert ist die leichte Einstellbarkeit der Vergrößerung. (Jb. AEG.-Forsch. **7**. 34—42. März 1940.) Henneberg.

H. Mahl, *Das elektrostatische Elektronenübermikroskop.* Ausführliche Darst. des früher beschriebenen Übermikroskops mit elektrostat. Linsen (vgl. C. **1940**. II. 1620). Bes. geht Vf. auf die konstruktiven Einzelheiten des Linsenaufbaus u. der Objekthalterung ein. Es werden Bilder in Hell- u. Dunkelfeldbeleuchtung sowie mit pulsender

Gleichspannung gezeigt. (Jb. AEG-Forsch. **7**. 43—56. März 1940. Berlin, AEG.) Henneberg.

E. Gölz, *Untersuchungen über die Spannungsfestigkeit der Elektrodenmetalle für die Linse des Übermikroskops.* Beschreibung einer Vers.-Einrichtung zur Unters. der Hochspannungseigg. verschied. Elektrodenmaterialien im Vakuum. Eine systemat. Prüfung ergab, daß für die Linse des Übermikroskops Elektroden aus Chrom-Nickel-Stahl am besten geeignet waren. (Jb. AEG-Forsch. **7**. 57—59. März 1940. Berlin, AEG.) Henneberg.

E. Brüche und **E. Gölz**, *Einschleusung von Objekt und Platte.* Nach einem Überblick über die für den Kathodenstrahloscillographen vorgeschlagenen Schleusen zur Einführung photograph. Platten in das Vakuum der Oscillographenröhre berichten Vff. über verschied. einfache Plattenschleusen, bei denen die Platten in Kassetten eingeführt werden. Bei der im AEG-Übermikroskop verwendeten Plattenschleuse werden alle erforderlichen Vorgänge, Heranholen einer unbelichteten Platte aus dem Vorratsgefäß in den Strahlengang, Belichtung, Entfernen u. Ausschleusen der belichteten Platte, durch Betätigung eines einzigen Handrades ausgelöst. Ferner werden verschied. Objektschleusen besprochen, von denen die im Übermikroskop benutzte ebenfalls nur durch ein Handrad betätigt wird. (Jb. AEG-Forsch. **7**. 60—66. März 1940.) Henneberg.

H. Mahl, *Anwendung des Übermikroskops in der Kolloidchemie und Metallurgie.* Die Anwendung des Elektronenmikroskops liegt bei Unterss. feinstverteilter oder sehr dünner Objekte. Aus beiden Objektgruppen werden für Metallurgie (vgl. C. **1940**. II. 1620) u. Kolloidchemie interessierende Beispiele wiedergegeben. Vf. berichtet an Hand zahlreicher Aufnahmen zunächst über koll. Rauche u. Aufschwemmungen (Rost), dann über Metallaufdampfschichten u. Metalloxydfilme. (Jb. AEG-Forsch. **7**. 67—76. März 1940.) Henneberg.

H. Mahl, *Ein plastisches Abdruckverfahren zur übermikroskopischen Untersuchung von Metalloberflächen.* (Vgl. C. **1940**. II. 1620.) Beschreibung eines plast. Abdruckverf., bei dem mit Hilfe von dünnen Oberflächenfilmen nach dem Durchstrahlungsverf. übermkr. Bilder von Metalloberflächen (bes. Al) erzielt werden können. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **19**. 488—91. 14/6. 1940. Berlin, AEG., Forschungsinst.) Kubaschewski.

E. Nähring, *Polarisationsfilter.* Überblick über die Patentliteratur über die Herst. von Polarisationsfiltern. (Photogr. für Alle **36**. Nr. 16. Suppl. 27—32. 15/8. 1940.) Kurt Meyer.

Forrest F. Cleveland und **M. J. Murray**, *Die Anwendung von Polaroidfiltern bei Depolarisationsmessungen von Raman-Linien.* Ein Polaroidfilter, das so orientiert ist, daß es Licht, dessen elektr. Vektor horizontal ist, hindurchläßt, wird zwischen das Raman-Rohr u. die Linse, die das Licht auf den Spalt des Spektrographen kondensiert, gebracht. Man macht zwei Aufnahmen von gleicher Dauer. Das erstemal mit dem Bogen unter dem Raman-Rohr u. das andere Mal an seiner Seite. Das Verhältnis der beiden Intensitäten wird durch Vgl. mit den Linien von 7 Argonspektren bekannter Intensitätsverhältnisse gewonnen. Die Meth. kommt mit verhältnismäßig kurzen Belichtungszeiten aus u. vermeidet die Fehler, die von den Polarisationseigg. des Spektrographen herrühren. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 8; Physic. Rev. [2] **55**. 1113. 12/4. 1939. Lynchburg Coll.) Linke.

H. Kalpers, *Die Spektralanalyse für die Werkstoffprüfung.* Schluß der C. **1940**. I. 2681 referierten Arbeit. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. **50**. 148. 150. März 1940. Köln.) Skaliks.

M. Passer und **A. Lauenstein**, *Möglichkeiten der Erkennung der Bestandteile plattierter Werkstoffe mittels Spektralanalyse.* An einigen mit galvan. Überzügen verschied. Stärke versehenen Metallen in Blechform wurde mit Hilfe des Funkenspektr. der Nachw. des Grundmetalles ohne Abtrennung der Auflageschicht versucht. Bei dünnen Schichten von weniger als 5 μ ist die Erkennung des Grundmetalles nach kurzer Belichtungszeit meist ohne Schwierigkeiten möglich. An dickeren Schichten zeigt sich eine deutliche Abhängigkeit von den physikal. Eigg. der beteiligten Metalle, so daß der Nachw. unter gleichbleibenden Prüfbedingungen nicht immer gelingt. In solchen Fällen kann das Grundmetall nach längerer Vorfunkzeit ebenfalls nachgewiesen werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **19**. 667—72. 2/8. 1940. Berlin, Siemens u. Halske Akt. Ges.) Markhoff.

Kanekoto Fujii, *Noch einmal: „Eine Methode für Farbenmessung".* Vf. gibt einige Berichtigungen zu seinen früheren Ausführungen über dieses Thema (C. **1936**. II. 2425. **1937**. II. 2400) u. schlägt verbesserte Filter für das Photometer vor. Der von ihm benutzte Audsruck Farbendunkelheit ist besser durch Farbtiefe zu ersetzen. Es wird

das Verf. des Vf. mit der Farbmeßmeth. von v. Hübl verglichen u. eine Auswertung der Best.-Größen unter Verwendung der Grundfarbenempfindungskurven, der Remissions- bzw. Transmissionskurve u. des Planimeters durchgeführt. (Rep. Imp. ceram. exp. Inst. Nr. **21**. 1. 9—13. 21—24. 43—44. 52. Juli 1940. Kyoto [nach dtsch. Ausz. ref.].) Hentschel.

Paul Sherrick, *Polarographische Analyse in der Plattierindustrie.* Beschreibung der von Heyrovsky u. Shikata im Jahre 1922 angegebenen polarograph. Analysenverff., sowie des hierbei verwendeten App., der auch zur Best. der Konz. der in galvan. Bädern enthaltenen Metallmengen verwendet werden kann. (Metal Ind. [New York] **37**. 565—70. Dez. 1939. Chicago, Ill., E. H. Sargent & Co.) Markhoff.

I. M. Kolthoff und **H. A. Laitinen**, *Amperometrische Titrationen.* III. *Die Lage des Minimums bei amperometrischen Titrationen in ihrer Beziehung zum Äquivalenzpunkt.* (II. vgl. C. **1940**. I. 2992.) Werden bei einer amperometr. Titration die Glieder *A* u. *B* eines Nd. der Zus. *AB* bei der angewendeten Spannung red., so fällt bei Verschiedenheit der Konstanten der Diffusionsströme von *A* u. *B* die Stelle geringsten Stromes nicht mit dem Äquivalenzpunkt zusammen. Dies gilt ganz allg. bei Ndd. der Zus. AB_2 oder A_2B. Für das Auftretn des Stromminimums wird ein mathemat. Ausdruck abgeleitet. Die berechnete u. die experimentell für $AgJO_3$ (Überschuß von Ag) gefundene Lage des Minimums zeigen gute Übereinstimmung. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 922—28. Juli/Aug. 1940. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technol.) Strübing.

August Noll, *Chloramin als Jodersatz in der analytischen Chemie.* Das als „Clorina zur Analyse" im Handel befindliche 100%ig. Chloraminpräp. ist geeignet, die 0,1-n. J-Lsg. in vieler Hinsicht bei der techn. Analyse zu ersetzen. Es reagiert nach der Gleichung: $CH_3—C_6H_4—SO_2 \cdot NClNa + H_2O = CH_3—C_6H_4—SO_2—NH_2 + NaCl + O$. Zur Herst. einer 0,1-n. Lsg. löst man etwa 15 g in W., filtriert u. füllt auf 1 l auf; die Lsg. wird mit Arsenitlsg. eingestellt, als Indicator dienen einige Tropfen KJ-Stärkelösung. Der Umschlag ist sehr scharf. Die Lsg. ist in dunklen Flaschen aufzubewahren. Schrifttumsverzeichnis. (Chemiker-Ztg. **64**. 308. 7/8. 1940.) Eckstein.

Seiji Miyamoto, *Neuer Apparat zur Bestimmung von CO_2-Gas in der Luft.* An Stelle des Gummiballons des Lunge-Zeckendorf-App. werden zur genaueren Messung der eingeführten Luftmenge ein Injektor von 70 ccm u. als Titerfl. 10 ccm einer 10: 500 verd. 0,1-n. Sodalsg. mit Zusatz von 0,1 g Phenolphthalein verwendet. Bis zu 2‰ CO_2 werden in 10 Min. gleiche Werte wie nach Pettenkofer erhalten. (Jap. J. exp. Medicine **17**. 407—12. 1939. Tokyo, Univ. [Orig.: engl.]) Manz.

Rudolf Czepek, *Feuchtigkeitsbestimmung der Luft und anderer Gase nach dem Taupunktverfahren.* Verläßliche u. genaue Meth. zur Überwachung der Luft- u. Gasfeuchtigkeit durch Best. des Taupunktes: 1. Bestimmtes Vol. eines Dampf-Luftgemisches wird unter den Taupunkt abgekühlt, kondensiertes H_2O gewogen. — 2. Durch Bldg. des Nd. wird ein Stromkreis geschlossen. — 3. Taupunktbldg. auf Spiegel ist durch Änderung der Bestrahlung einer Photozelle festzustellen. Registrierung ebenfalls möglich. — 4. Temp.-Gefälle in durchströmtem Rohr mit Thermoelement an der Stelle, wo sich der Nd. bildet. — 5. Ermittlung des Taupunktes durch den Knick, der nach Auftreten des Nd. in einer Abkühlungskurve auftritt. — 6. Trübung eines Taupunktspiegels durch genau geregelten Gasstrom bei langsamer Abkühlung, große Genauigkeit. — 7. Prinzip wie bei 2. mit Röhrenschaltung, nicht nur Registrierung, sondern auch *Feuchtigkeitsregelung* durch elektr. Steuerung. Große Empfindlichkeit, Temp.-Bereich —40 bis 200° u. noch größer. (Arch. techn. Mess. Lfg. **110**. T 85—86. 4 Seiten. [V 1283—6] 20/8. 1940. Essen, VIW, Elektrowärme-Inst.) Wulff.

S. S. Gurwitz, *Bestimmung von geringen Cadmiummengen in der Luft.* Ausführliche Wiedergabe der in C. **1940**. I. 2351 referierten Arbeit. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 424—27. April/Mai 1939. Moskau, Inst. d. Arbeitsüberwachung WZSPS.) v. Füner.

S. Plissetzkaja, *Schnellmethoden zur Bestimmung von schädlichen Substanzen in Arbeitsräumen.* Vf. bespricht die Best. von *Hg* nach der von Poleschajew vorgeschlagenen Meth. über das $CuJ \cdot HgJ_2$-Salz; zur Erhöhung der Empfindlichkeit wird die Zus. der Komponenten der Cu-Lsg. verändert; die Absorptionslsg. besteht aus 2,5 g J_2 u. 30 g KJ in 1 l W.; zu 1 ccm dieser mit Hg-Dampf beladenen Lsg. werden 0,75 ccm einer Lsg. aus 1 Teil $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$-Lsg. (7 g Salz in 100 ccm W.) 4 Teile 2,5-n. $Na_2SO_3 \cdot 7\,H_2O$ u. 1,5 Teile $NaHCO_3$-Lsg. (80 g Salz in 1 l W.) versetzt, sorgfältig umgeschüttelt, 5—10 Min. bis zur vollständigen Ausfällung des Nd. stehengelassen u. gegen Standardlsg. colorimetriert. — Die Best. von SO_2 in der Luft beruht auf dem Prinzip der Oxydation zu SO_3 u. der nephelometr. Best. des SO_3 nach der

Ausfällung der verd. Lsg. mit $BaCl_2$. Die Ausführung der Analyse im Original. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **14**. Nr. 12. 25—27. 1939. Moskau, Obucha-Inst.) v. Füner.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

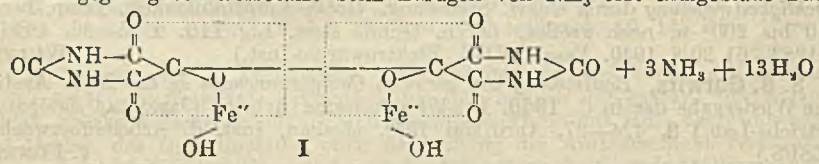
Hisaji Katô, *Permanganometrische Titration in alkalischen Lösungen. I. Über neue Verfahren der maßanalytischen Bestimmung von Ameisensäure, arseniger Säure, Mangan und Thallium.* Als Titrierlsg. dient eine eingestellte, Ag_2SO_4 enthaltende $KMnO_4$-Lösung. Durch den Ag_2SO_4-Zusatz wird das bei der Titration entstehende MnO_2 schnell ausgeflockt u. die Erkennung des Endpunktes wesentlich erleichtert. Beschreibung der Arbeitsvorschriften zur direkten Best. von Ameisensäure, AsO_3''', Mn u. Tl. — Die in dunklen Flaschen aufbewahrte $KMnO_4$-Lsg. hält ihren Titer während 3 Monaten konstant; nach längerer Aufbewahrung ist Filtration u. Neueinstellung erforderlich. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I. **28**. 570—79. März 1940. [Orig.: engl.]) Eckstein.

Hisaji Katô, *Permanganometrische Titration in alkalischen Lösungen. II. Über die direkte Titration von seleniger und telluriger Säure.* (I. vgl. vorst. Ref.) Als Titrierlsg. dient eine $ZnSO_4$ enthaltende $KMnO_4$-Lösung. Die Titration von SeO_3'' u. TeO_3'' in K_2CO_3-alkal. Lsg. ergibt fast die theoret. Werte. — Die Oxydation des SeO_2'' bzw. TeO_2'' mit einem $KMnO_4$-Überschuß u. Rücktitration des Überschusses in saurer Lsg. ergab ungenaue Resultate. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I. **28**. 580—84. März 1940. [Orig.: engl.]) Eckstein.

Hisaji Katô, *Permanganometrische Titration in alkalischen Lösungen. III. Ein neues Verfahren zur Titration von Formaldehyd und Thiosulfat.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Titrationen werden mit $ZnSO_4$ enthaltender $KMnO_4$-Lsg. in K_2CO_3 u. $KHCO_3$ enthaltenden Lsgg. bei 100° ausgeführt. Die Ergebnisse stimmen völlig mit den auf jodometr. Wege gefundenen überein. Das Verf. gestattet die $Na_2S_2O_3$-Best. auch in sehr verd. Lösungen. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I. **28**. 585—87. März 1940. [Orig.: engl.]) Eckstein.

M. Je. Schub, *Bestimmung der freien Säure in den Salzen des dreiwertigen Chroms und zweiwertigen Kupfers.* 0,25 g des Chromsalzes werden in 50 ccm W. gelöst, 3 bis 4 Tropfen eines gemischten Indicators (gleiche Voll. von 0,1%ig. Lsgg. von Methylorange u. Methylenblau) zugegeben u. die Säure mit 0,1-n. NaOH bis zum Übergang der Lilafärbung in schmutzigblaue Färbung titriert. — Zur Best. der Säure in Ggw. von $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ werden zu der Lsg. einige Tropfen der Indicatorlsg. (5 ccm 0,1%ig. Methylorangelsg. u. 3 ccm 0,1%ig. Methylenblaulsg.) zugesetzt u. mit 0,1-n. NaOH-Lsg. bis zur leuchtend grünen Färbung titriert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 497 bis 498. April/Mai 1939. Moskau, Chem.-Pharmazeut. Ordshonikidse-Inst.) v. Füner.

J. V. Dubský, K. J. Keuning und **V. Šindelář**, *Reaktionen und Salzbildungen des Alloxans und Alloxantins. XII. Systematischer Ausbau der Atomgruppen in der analytischen Chemie.* (XI. vgl. C. **1940**. II. 1477.) Bei der Rk. von Alloxan mit Pb-Acetat bildet sich nach einiger Zeit ein weißer Nd. der Zus. $CH_3COO—Pb—C_4HO_4N_2 + H_2O$; mit Hg(I)-Acetat entsteht ein grauschwarzer, mit $Hg(NO_3)_2$ ein weißer, allmählich schwarz werdender, mit $AgNO_3$ in Ggw. von Na-Acetat ein weißer Nd. von bas. Ag-Acetat. Eine schwach angesäuerte $FeCl_3$-Lsg. reagiert erst nach Zufügen von Na-Acetat unter Braunfärbung. Ferrosalze reagieren auch unter diesen Bedingungen nicht. Dagegen geben Ferrosalze beim Zufügen von NH_3 eine indigoblaue Farbe;



Überschuß von NH_3 verursacht Verfärbung nach grüngelb u. Ausscheidung von Ferrohydroxyd. Während die Rk. des Alloxantins mit Ferrisalzen oft versagt, bildet sich bei Rk. von Alloxantin mit Ferrosalzen in schwach ammoniakal. Lsg. ein beständiger schwarzblauer Niederschlag. Es handelt sich hierbei um ein Dihydroxodiferrosalz der Zus. I. Der mit Mohrschem Salz erhaltene Nd. enthält nur $^1/_2$ Mol NH_3 u. $2^1/_2$ Mol H_2O. Frühere Angaben (Liebig, Wöhler, Mulder, Denigès), nach denen diese Blaufärbung bei Rk. von Ferrisalzen mit Alloxantin bzw. von Ferrosalzen mit Alloxan auftreten sollte, sind also unrichtig. Es müssen in diesen Fällen immer durch Oxydation bzw. durch Red. gleichzeitig Spuren von Ferrosalzen u. Alloxantin vorhanden gewesen sein, die die sehr empfindliche Farbrk. (Erfassungsgrenze = 1,7 γ) auslösten.

(Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 492—95. Juli/Aug. 1940. Brno, Masaryk Univ., Inst. f. analyt. Chem.) Strübing.

J. Křepelka und **O. Stieber**, *Die Phosphorwolframsäuren und ihre Salze mit Alkaloiden.* Vff. stellten folgende Phosphorwolframsäuren in reiner Form dar: $P_2O_5 \cdot 24WO_3 \cdot x\,H_2O$; $P_2O_5 \cdot 18WO_3 \cdot x\,H_2O$ u. $P_2O_5 \cdot 21WO_3 \cdot x\,H_2O$. Zu ihrer Analyse wird die Komplexverb. mit Na_2CO_3 u. $NaNO_3$ aufgeschlossen, W im wss. Auszug der Schmelze mit o-Toluidin u. P in einer 2. Probe nach Fällung als $MgNH_4PO_4$ u. Lösen als NH_4-Phosphormolybdat bestimmt. — Die 3 genannten Säuren bilden mit *Strychnin*, *Brucin*, *Chinin* u. *Nicotin* Verbb., die, je nach den Fällungsbedingungen, bes. dem Säuregrad, in der Zus., dem Aussehen u. der Farbe variieren. Aus der Analyse der jeweiligen Verbb. ist zu ersehen, daß es sich in den meisten Fällen um Gemische, nicht um wohldefinierte Salze handelt. — Die beste Fällungswrkg. zeigt $P_2O_5 \cdot 24\,WO_3 \cdot x\,H_2O$; da die beiden anderen Säuren weder K^+ noch NH_4^+ fällen, eignen sie sich bes. zum orientierenden Nachw. der Alkaloide in Ggw. dieser Kationen. Der Nachw. erfolgt am sichersten in 2% HCl enthaltenden Lösungen. (Collect. Trav. chim. tchèques **11**. 540—56. 1939. Prag, Tschech. Karls-Univ. [Orig.: engl.]) Eckstein.

A. Okáč, *Über den Einfluß von Kupfer(I)-Salzen auf die Eisenreaktion von Blau mit α,α'-Dipyridyl.* Bei der Red. von Fe(III)-Salzen mit SO_3'' wird Cu^{++} ebenfalls red., wobei sich in Ggw. von α,α'-Dipyridyl intensiv gefärbte Lsgg. bilden. Die Stabilität der Cu(I)-Dipyridylsalze hängt von der Natur des an der Komplexbldg. beteiligten Anions ab, sie sinkt in der Reihenfolge: CN', CNS', J'. Vf. betrachtet die Verb. nicht als einfaches Salz (vgl. Tartarini, C. **1934**. I. 252), sondern als dimere Verb. vom Typ $\left[\text{Dipyr. Cu}<\begin{matrix}X\\X\end{matrix}>\text{Cu Dipyr.}\right]$, wobei X = CN', CNS' oder J'. Das entsprechende Bromid, Chlorid u. Acetat konnte nicht hergestellt werden. — Die Entstehung dieser roten Cu(I)-Verbb. u. ihre Löslichkeit in einem Überschuß der Dipyridyllsg. macht den Nachw. von Fe^{++} nach Blau unmöglich. (Collect. Trav. chim. tchèques **11**. 531—39. 1939. Brünn, Tschech. Univ. [Orig.: engl.]) Eckstein.

H. Blumenthal, *Über Fehlerquellen bei der maßanalytischen Eisenbestimmung nach Kessler-Reinhardt.* Vf. beweist, daß die HCl-Menge, die bei der Fe-Titration nach Kessler-Reinhardt zugegen ist, nicht wesentlich mehr als 10 ccm HCl (d = 1,12) bei einem Fl.-Vol. von mindestens 500 ccm betragen darf, da sonst ein Mehrverbrauch an $KMnO_4$ stattfindet, der durch Oxydation der geringen in HCl gelösten HgCl-Menge hervorgerufen wird. — Die Ggw. von Cu (über 1% der Einwaage) verursacht zu niedrige Befunde, da das bei der Red. mit $SnCl_2$ entstehende Cu(1)-Salz bei seiner Oxydation mit $KMnO_4$ den in der Titrationsfl. gelösten O_2 aktiviert u. ihn somit befähigt, an der Oxydation des Fe(2)-Salzes teilzunehmen. (Wiss. Abh. dtsch. Materialprüf.-Anst. **1**. Nr. 3. 75—79. 28/12. 1939. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) Eckstein.

Robert Weihrich, *Die potentiometrische Nickel- und Kupferbestimmung in Stählen.* Für Schnellbestimmungen von Ni in Stählen, auch Cr-Stählen wird die unmittelbare potentiometr. Titration mit KCN-Lsg. unter Verwendung der AgJ-Umschlagselektrode u. Ag als Indicatorelektrode empfohlen u. damit die Verwendung von KJ erspart. Auf die träge Umsetzung von Ni mit KCN in Lsgg. mit steigendem Cr-Geh. u. einem Ni-Geh. über 0,01 g ist durch Wahl der Einwaage u. Berichtigung des theoret. Faktors Rücksicht zu nehmen. Man kann auch den Titer gegen einen Stahl mit bekanntem Ni- u. Cr-Geh. einstellen. Cu u. Co werden mittitriert. Die Beziehungen zwischen Ni u. Cu, Co u. Ag werden untersucht u. an Hand prakt. Beispiele erläutert. Für Cu ist von der Gesamttitration rund 0,1% abzuziehen, für Co bei einem Co-Geh. von 0,1% sind 0,125% abzuziehen, da 1 Mol. Co 5 Mole KCN verbraucht. Die Dauer der Ni-Best. beträgt 10—20 Minuten. Die potentiometr. Cu-Best. ist schneller als die colorimetr. oder elektroanalyt. u. ist in schwach ammoniakal. Lsg. ohne NH_4-Tartrat u. $AgNO_3$ möglich. Die Ggw. von wenig Fe-Hydroxyd stört nicht. (Arch. Eisenhüttenwes. **14**. 55—58. Aug. 1940. Kladno, Chem. Labor. der Poldihütte.) Bommer.

L. M. Orlowa, *Über die Zerstörung von Ammoniakkomplexen des dreiwertigen Kobalts.* Die Zerstörung des im Verlauf der qualitativen Analyse möglicherweise gebildeten Komplexes $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ wird mit Thiosulfat in saurer Lsg. durchgeführt. Die Zerstörung verläuft wahrscheinlich nach folgender summar. Gleichung u. führt zu zweiwertigem Co, das darauf wie üblich nachgewiesen werden kann:

$$2\,[Co(NH_3)_6]Cl_3 + 2\,Na_2S_2O_3 + 12\,HCl = 2\,CoCl_2 + Na_2S_4O_6 + 12\,NH_4Cl + 2\,NaCl.$$

(Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 502. April/Mai 1939. Stalin-Inst. f. Stahl.) v. Füner.

C. Mahr, *Die Bestimmung des Wismuts als Chromrhodanid.* (Vgl. C. **1932**. II. 3750.) Das zur Fällung benutzte $K_3[Cr(CNS)_6]$ soll prakt. geruchlos sein. Sehr alte Präpp. werden aus A. umkrystallisiert. Zur Fällung von 100 mg Bi löst man 1 g des Komplex-

salzes in 25 ccm W., verrührt mit 4—5 g Tierkohle u. filtriert unmittelbar in die $^1/_3$-n. salpetersaure, 25—30° warme Bi-Lösung. Nach Zugabe der ersten Tropfen impft man die Lsg. mit einem winzig kleinen Krystall festem $K_3[Cr(CNS)_6]$, läßt die Fällungslsg. weitere 5—8 Min. zutropfen, filtriert, wäscht mit kaltem W. aus u. trocknet bei 120 bis 130°. Umrechnungsfaktor = 0,34295. — Das Fällungsmittel muß in ausreichendem Überschuß angewandt werden, der an der dunkelvioletten Farbe des Filtrats zu erkennen ist. Bei Auftreten eines mißfarbenen hellblauvioletten Nd. ist die Lsg. nicht sauer genug; ein Zusatz von 2-n. HNO_3 färbt den Nd. rot. Stickoxyde sind durch Abdampfen zu entfernen. (Z. analyt. Chem. **120**. 6—9. 1940. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) Eck.

Edwin Eegriwe, *Zum Nachweis von Zinn in vierwertiger Form.* Als Reagens dient eine Lsg. von 0,1 g *1,2,7-Trioxyanthrachinon* in 100 ccm Methanol. Zu 1 Tropfen der auf Sn (IV) zu prüfenden salzsauren Lsg. gibt man 1 Tropfen der klaren, gelb gefärbten Reagenslsg., dann tropfenweise $(NH_4)_2CO_3$-Lsg. (15 g/200 ccm W.) bis zur Rotfärbung (bas. Rk.), darauf säuert man tropfenweise mit Essigsäure (1 : 2) an. Orange- bis Orangerotfärbung zeigt Sn (IV) an. Erfassungsgrenze 0,2 γ Sn in 0,04 ccm. — $Hg^{\cdot\cdot}$ u. $As^{\cdot\cdot\cdot}$ stören auch in Ggw. der 1000-fachen Menge nicht; Al stört, wenn es in mehr als der 100-fachen Menge zugegen ist, durch Eigenfärbung. In Ggw. von $Sb^{\cdot\cdot\cdot}$ wird 1 Tropfen der salzsauren Lsg. tropfenweise mit der $(NH_4)_2CO_3$-Lsg. alkal. gemacht, mit 1 Tropfen Reagenslsg. u. vorsichtig tropfenweise mit Essigsäure angesäuert. Gelbfärbung deutet auf Abwesenheit, Orangefärbung auf Ggw. von Sn (IV). Grenzkonz.: Sn : Sb = 1 : 47 000. (Z. analyt. Chem. **120**. 81—84. 1940. Posen.) Eckstein.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

K. Šandera, *Konduktometrische Bestimmung löslicher Aschenanteile.* 1 g der Probe (pflanzliche oder tier. Gewebe) wird verascht, die Asche mit so viel W. ausgezogen, daß die Leitfähigkeit der Lsg. zwischen 10 u. $150 \cdot 10^{-5} \Omega^{-1}$ cm^{-1} liegt. Nach Messung der Leitfähigkeit $\varkappa$ wird der Anteil der lösl. Bestandteile P nach der Formel $P = 6 \cdot \varkappa \cdot 10^5$ mg/100 g = 600 $\varkappa$ % berechnet. Das Verf. eignet sich für Serienanalysen, seine Genauigkeit beträgt ± 10% gegenüber der gewichtsanalyt. Bestimmung. (Collect. Trav. chim. tchèques **11**. 569—72. 1939. Prag-Vočechovka, Tschech. Zuckerforsch.-Inst. [Orig.: engl.]) Eckstein.

Jehiel Davidson, *Die quantitative Anwendbarkeit der Kodeinprobe zur colorimetrischen Selenbestimmung in pflanzlichen Materialien.* 1—2 g des Pflanzenmaterials werden im Kjeldahl-Kolben mit 25 ccm H_2SO_4 + 0,7 g HgO aufgeschlossen. Bei geringem Se-Geh. muß die Einwaage u. die H_2SO_4-Menge erhöht werden. 10 g benötigen zum Aufschluß 75 ccm, 5 g 60 ccm H_2SO_4. Vgl.-Verss. mit Se-freiem Material; wenn dieses nicht vorliegt, versetzt man die H_2SO_4 mit 1 ccm 0,5%ig. $FeSO_4$-Lsg. u. 1 ccm mol. Monokaliumphosphat u. gibt steigende Mengen Standard-Se-Lsg. hinzu (20—200 μ Se), hergestellt durch Lsg. von 1 g elementarem Se in konz. HNO_3, weitgehendes Abdampfen u. Verd. auf 1 Liter. Die Aufschlüsse füllt man nach dem Erkalten mit konz. H_2SO_4 auf 30 ccm auf u. läßt gut verschlossen über Nacht stehen. 20 ccm werden klar abpipettiert mit 5—6 Tropfen 2%ig. wss. Kodeinsulfatlsg. versetzt u. 2 Stdn. verschlossen stehen gelassen. Darauf wird colorimetriert. (J. Assoc. off. agric. Chemists **22**. 450—58. 1939. Washington, D. C.) Grimme.

R. Meurice und **J. Cartiaux**, *Beitrag zur Bestimmung des Schwefels in Pflanzenstoffen.* Zur Best. von S u. P in Pflanzenstoffen werden diese durch Behandlung mit H_2O_2 in H_2SO_4 u. H_3PO_4 übergeführt. Vff. arbeiten wie folgt: 2—3 g der lufttrockenen u. zerkleinerten Probe werden im Kjeldahl-Kolben mit 25 ccm Perhydrol übergossen u. vorsichtig auf $^1/_3$ eingekocht. Der Zusatz von Perhydrol wird noch zweimal wiederholt. Nach Überspülen in eine Pt-Schale verdampft man zur Trockne, feuchtet mit einigen Tropfen Perhydrol an u. verascht. Die Asche wird in warmem W. gelöst u. SiO_2 abfiltriert. (Bull. Inst. agronom. Stat. Rech. Gembloux **8**. 182—83. 1939.) Grimme.

[russ.] **W. N. Alexejew**, Analytische Chemie. 2. umgearb. Aufl. Moskau: Sselchosgis. 1940. (356 S.) 6.70 Rbl.

Hobart H. Willard and **N. Howell Furman**, Elementary quantitative analysis. New York: Van Nostrand. 1940. (531 S.) 8°. $ 3.25.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. Höfinghoff, *Erfahrungen der Deutschen Reichsbahn mit Heimstoffen. Nichtmetallische Werkstoffe.* (Vgl. C. **1940**. II. 1925.) Besprochen werden bes. die Verwendung von Holzfaserstoffplatten an Stelle von Sperrholz u. die Austauschmöglichkeiten von

metallenen Beschlag- u. Ausrüstungsteilen durch Kunststoffe. (Z. Ver. dtsch. Ing. 84. 581—85. 10/8. 1940. Berlin.) Skaliks.

R. Sehuhmann jr., *Grundlagen der Zerkleinerung. I. Größenverteilung und Oberflächenberechnung.* Die Formeln von Rosin u. Rammler sowie von Gaudin für die Korngrößenberechnung versagen bei sehr weitgehender Zerkleinerung. Es wird die Formel von Gaudin erweitert, so daß sie für alle Feinheiten anzuwenden ist, u. eine Formel für die Oberflächenberechnung aufgestellt. Eine graph. Meth. erlaubt die Best. der Oberfläche auf Grund einer Formel. Den Berechnungen liegen Siebanalysen zugrunde. (Min. Technol. 4. Nr. 4. Techn. Publ. 1189. 11 Seiten. Juli 1940.) Enszlin.

Wolfgang Ostwald, Leipzig, **Albrecht Siehr**, Krefeld, und **Hans Erbring**, Leipzig, *Kreislaufzerschäumung.* Die mit dem Schaum übergetretene Fl. macht in den stufenförmig angeordneten Einzelzerschäumern einen Kreislauf durch u. tritt erst dann in den nächsten Einzelzerschäumer über. (**D. R. P. 693 412** Kl. 12 a vom 13/7. 1937, ausg. 8/7. 1940. **Zus. zu D. R. P. 691 618; C. 1940. II. 1805.**) Erich Wolff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trennen von Gasen durch Thermodiffusion.* Das zu trennende Gasgemisch führt man in halber Höhe in einen schmalen Raum, der von einer kalten u. einer heißen Fläche begrenzt wird, u. saugt oben u. unten Gas aus dem Raum ab. Man kann mehrere Räume hintereinanderschalten u. jeweils das z. B. unten abgesaugte Gas in halber Höhe dem nächsten Trennraum zuführen. Vorrichtung. (**F. P. 852 270** vom 28/3. 1939, ausg. 27/1. 1940. D. Prior. 4/4. 1938.) Zürn.

François Laurenty, Frankreich, *Trennen von Gasgemischen.* Das in ein oder mehrere seiner Bestandteile zu zerlegende Gasgemisch wird in einer Kolonne im Gegenstrom mit einem Waschfl.-Regen behandelt, dessen Einführungstemp. niedriger ist als die Temp., die der Dampfspannung des auszuscheidenden Bestandteils im Gasgemisch an der Austrittsstelle aus der Kolonne entsprechen würde, wobei durch die direkte Berührung der Fl.-Tröpfchen mit dem auszuscheidenden Bestandteil letzterer in festen Zustand übergeführt wird. Das Gasgemisch kann vor der Trennung gekühlt u. von den festen Verunreinigungen befreit werden. Die Waschfl. soll mit dem auszuscheidenden Bestandteil nicht mischbar sein, kein azeotrop. Gemisch bilden, noch irgendwelche chem. Verb. eingehen. (**F. P. 854 225** vom 24/12. 1938, ausg. 8/4. 1940.) Erich Wolff.

W. N. Borschtschewski und **T. N. Jefremowa**, UdSSR, *Entschwefeln wasserstoffhaltiger Gase.* Als Entschwefelungsmittel wird Siderit verwendet, der zunächst mit NaOH- oder Sodalsg. vorbehandelt wurde. (**Russ. P. 56 684** vom 11/1. 1939, ausg. 31/3. 1940.) Richter.

Mino Business Trust, Vaduz, Lichtenstein, *Reaktionen zwischen Gasen und festen Körpern.* Die festen Stoffe werden in einem geschlossenen Gefäß in pulverförmigem Zustande dem Gasstrom entgegenbewegt u. dabei dauernd umgerührt. Außerdem werden ihnen während der Rk. feste Katalysatoren, z. B. feinverteiltes Ni, das auf Bimsstein, Kieselgur, SiO_2 usw. niedergeschlagen ist, zugemischt. Diese Katalysatormassen werden in einem Nebenraum der App. erst während des Rk.-Verlaufs erzeugt u. dem Rk.-Gemisch zugeführt. (**It. P. 373 551** vom 9/9. 1938. F. Prior. 9/9. 1937.) Kalix.

S. A. Hydrotechnie Moderne, Frankreich, *Anwendung der Eigenschaften von Derivaten des Cajeputenmonohydrats* (I), $C_{10}H_{16} \cdot H_2O$. Behandelt man I mit J, F oder Br, so erhält man krystallin. Verbb., die eine bes. Strahlung aussenden. Gewisse Stoffe, wie Zn, Pb, Bleiglas, sind für diese Strahlung durchdringbar, während Cu u. seine Verbb., Messing u. Bronze undurchdringbar bleiben. Durch die Strahlung wird bei gesätt. Salzlsgg. verhindert, daß sich die Krystalle beim Eindampfen an den Wänden absetzen, es wird vielmehr erreicht, daß sie sich als Schlamm am Boden abscheiden u. so leicht abgezogen werden können. Auch natürliche u. künstliche Öle, wie Cailcedraöl, Cajeputöl, Terpentin, Mirban-, Birken-, Zimt-, Cedern-, Nelken-, Lorbeer-, Myrrhenöl, lassen sich durch die Derivv. des I aktivieren, sofern sie eine solche Eig. schon in geringem Maße besitzen. (**F. P. 852 182** vom 1/10. 1938, ausg. 25/1. 1940.) Krausz.

III. Elektrotechnik.

A. v. Pichler, *Über die technischen Fortschritte auf dem Gebiete der Wasserelektrolyse.* Grundsätzlicher Aufbau u. Arbeitsweise der W.-Zersetzer, die sich daraus ergebenden Forderungen an eine neuzeitliche Konstruktion, Vgl. alter u. neuer Bauart, wirtschaftliche Gesichtspunkte für die Bemessung der Zersetzer, Beschreibung einer neuzeitlichen Zersetzeranlage. (Chem. Apparatur 27. 181—84. 193—95. 10/7. 1940. Berlin-Siemensstadt.) Skaliks.

L. A. Kusnetzow und **P. W. Smirnow**, *Masse für zusammenbackende Elektroden für kontinuierlichen Betrieb.* Für die Herst. von Elektroden vom Söderberg-Typ verwenden Vff. 40% Nußanthrazit (durch 4-mm-Sieb), 40% Anthrazit- u. Koksstaub (3 : 2) u. 20% eines Gemisches von Steinkohlenteer u. Pech. Der Anthrazit wird vor der Verwendung calciniert. Die fertige Elektrodenmasse wird in Fe-Rohren (Länge 120 mm, Durchmesser 30 mm) 20 Stdn. auf 1100—1200° erhitzt. Vff. untersuchen den Einfl. des Geh. an grobkörnigem Anthrazit u. an Koksmehl auf den spezif. Widerstand der Elektroden, der bei der oben angegebenen Zus. einen Minimalwert von 80 Ω erreicht. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 3. 33—36. März 1940.) R. K. Müller.

B. M. Tarejew, **W. A. Priwesenzew** und **N. W. Alexandrow**, *Glasisolation im Elektromaschinenbau.* Überblick über die Anwendungsgebiete von Glas (als dünne Platten, Glasemaillen u. Glaswolle) im elektr. Maschinen- u. App.-Bau. Die Wärmeleitfähigkeit von Glas beträgt etwa das 4-fache derjenigen von Baumwollgewebeisolation. Gleichzeitig ist man in der Lage, durch eine Veränderung des Vol.-Gewichts von Glas dieses auch als Wärmeisolationsstoff zu verwenden. Glas hat ferner hohe Korrosionsfestigkeit u. geringe Hygroskopizität; letztere kann durch eine Tränkung der Glaswolle mit hydrophoben Stoffen noch weiter verringert werden. Beste Eigg. besitzt die aus geschmolzenem Quarz hergestellte Wolle. Überblick über verschied. elektrotechn. Glaserzeugnisse der russ. Fabrik. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] **10**. Nr. 12. 23—27. Dez. 1939. Moskau, Elektrotechn. Bundesinst., Elektrotechn. Inst. u. Fabr. „Mosskabel".) Pohl.

R. N. J. Saal, *Elektrische Eigenschaften von Asphaltbitumen.* (Vgl. C. **1940**. II. 1239.) Die Durchschlagspannung von Asphaltbitumen hat für techn. Zwecke im allg. einen genügend hohen Wert. Die Leitfähigkeit ist bei den techn. in Frage kommenden Tempp. vernachlässigbar klein. Die DE. beträgt etwa 3. Dielektr. Verluste treten bei den in Frage kommenden Tempp. deutlich auf; sie sind jedoch nicht bes. hoch u. von gleicher Größenordnung wie sie andere Dielektrika aufweisen. (Ingenieur ['s-Gravenhage] **55**. Mk 29—33. 26/4. 1940. Amsterdam, Labor. d. N. V. de Bataafsche Petr. Mij.) R. K. Müller.

Soc. générale de Constructions électriques et mécaniques (Alsthom), Frankreich, *Feuerfeste elektrische Isoliermasse.* Hydratwasserhaltige feuerfeste elektr. Isolierstoffe, wie Steatit, $Si(OH)_4$, $Al(OH)_3$ oder dgl. werden im gepulverten Zustande mit einem pulverförmigen reduzierenden Metall, wie Mg, Al, Ce oder Ca, vermischt, worauf die M. nach der Verformung erhitzt wird. Durch die Zers. des W. bläht sich die M. auf u. erhärtet. (**F. P. 852 690** vom 19/10. 1938, ausg. 29/2. 1940.) Hoffmann.

Porzellanfabrik Kahla, Kahla, Thür. (Erfinder: **Fritz Obenaus**, Hermsdorf, Thür.), *Keramische Mehrrohrdurchführung.* In die Ringspalten zwischen den rohrförmigen Einzelteilen wird keram. Splitt (Porzellansplitt), der aus einer elektr. leitenden oder halbleitenden M. bestehen kann, eingebracht. Die Ringspalten können durch Deckplatten abgeschlossen werden, oder man versetzt den keram. Splitt an den Enden der Ringspalten mit leichtschm. Glasurmasse u. vereinigt die einzelnen Rohre durch Zusammenglasieren. (**D. R. P. 695 506** Kl. 21 c vom 12/3. 1935, ausg. 10/9. 1940.) Streuber.

A. M. Nasstjukow und **M. P. Poljakow**, UdSSR, *Elektrisches Isoliermittel.* Naphthenkohlenwasserstoffe werden in bekannter Weise mit HCHO kondensiert, worauf das Kondensationsprod., gegebenenfalls nach Zusatz von Steinkohlenpech u. Asbest, heiß oder kalt gepreßt oder nach Zusatz von Asphalten u. Wachsen gegossen wird. (**Russ P. 7913** vom 2/6. 1926, ausg. 28/8. 1929.) Richter.

A. M. Nasstjukow und **M. P. Poljakow**, UdSSR, *Kunststoffe.* Bahnen aus Geweben oder Papier werden mit Kunstharzen getränkt u. vor dem üblichen Zusammenpressen mit den gemäß Russ. P. 7913 (vgl. vorst. Ref.) erhaltenen, nichtschmelzbaren Harzen, gegebenenfalls in Mischung mit Holzmehl, bestreut. (**Russ. P. 56 414** vom 14/7. 1937, ausg. 31/1. 1940.) Richter.

Pietro Smalzi und **Gabriel Fodor**, Frankreich, *Warmverformbare elektrische Isoliermasse.* Hochmol. Kunststoffe haben vielfach innere Hohlräume im Mol.-Aufbau. Die hierdurch bedingten inneren Spannungen u. Störungen im Mol.-Gleichgewicht lassen sich durch Zugabe einer kleinen Menge (5%) von Stoffen mit geeignetem ähnlichem Mol.-Aufbau beheben. Geeignet sind z. B. hydriertes Montanwachs, Zinkstearat, Cetylalkohol, Polystyrol mit oder ohne Wachszusatz. Man erhält dadurch Mischungen mit geringem Verlustwinkel ($tg\,\delta = 59—75 \cdot 10^{-4}$). Homogene Preßpulver werden durch Ausfällen aus einem gemeinsamen Lösungsm. hergestellt. (**F. P. 854 824** vom 10/1. 1939, ausg. 25/4. 1940.) Streuber.

General Electric Co., New York, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Dielektrikum für Kondensatoren*, bestehend aus Mono-, Di-, Tri- oder Tetrachlordiphenylenoxyd. Gemischt mit Pentachlordiphenyl wird der Isolierstoff bes. zur Tränkung von Papierkondensatoren verwendet. (**A. P. 2170732** vom 18/3. 1937, ausg. 22/8. 1939.) Streuber.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Karl Jüngling**, Berlin-Niederschöneweide), *Verringerung des Verlustwinkelanstiegs in elektrischen Geräten*, die mit fl. chlorierten bzw. fluorierten aromat. KW-stoffen, bes. chloriertem Diphenylen, gefüllt sind. Der Baustoff, z. B. blankes oder isoliertes Cu oder dgl., wird zunächst mit der Isolierfl. erhitzt u. hierauf mit unverbrauchter Isolierfl. ausgewaschen. (**D. R. P. 696141** Kl. 21 c vom 7/3. 1937, ausg. 12/9. 1940.) Streuber.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Carl Schörg**), Frankfurt a. Main, *Hitzebeständige Spulen und Wicklungen*, hergestellt aus asbestiso ierten Drähten, die in eine Silicofluoride u. Quarzglasmehl enthaltende Kittmasse eingebettet sind, die zur Erhöhung der Festigkeit (10—25%) Tonerdezement enthält. (**D. R. P. 693060** Kl. 21 h vom 6/7. 1938, ausg. 1/7. 1940.) Streuber.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Mantelloses Hochspannungskabel.* Die Isolierung besteht aus Polyäthylen mit einem Mol.-Gew. von 2000—24 000 oder aus damit imprägniertem Papier u. wird entweder durch Aufspritzen oder durch Aufwickeln aufgebracht. Polyäthylen hat die DE. 2,2 u. einen Verlustwinkel von 0,001 bei niederen u. hohen Frequenzen. (**F. P. 844723** vom 14/10. 1938, ausg. 31/7. 1939. E. Prior. 14/10. 1937.) Streuber.

Norddeutsche Seekabelwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Wilhelm Logemann**), Nordenham, *In Längsrichtung wasserdichte Stopfen in luftraumisolierten Seekabeln.* Die Stopfen dienen dazu, das Eindringen von W. in größere Längen des Kabels zu verhindern. Sie bestehen aus einer Mischung von 80% hydriertem synthet. Kautschuk mit 20% Wachs, die in erwärmtem Zustande mit einer Spindelpresse in das Kabel gepreßt wird. (**D. R. P. 695444** Kl. 21 c vom 8/4. 1938, ausg. 24/8. 1940.) Streuber.

Accumulator Aktiebolaget Leif Nobel, Stockholm, Schweden (Erfinder: **Karl Wilhelm Josef Hjennblad**, Börkrisvägen, Schweden), *Sammlerbatterie mit alkalischem Elektrolyten* u. in einem Batteriekasten angeordneten Zellgefäßen, die voneinander u. von dem Batteriekasten isoliert sind, u. bei der der Raum zwischen den Zellen u. zwischen den Zellen u. dem Batteriekasten mit einem fl. Isolierstoff gefüllt ist, der aus Stoffen besteht, durch die die Leitfähigkeit des etwa herausgetretenen Elektrolyten unter die Grenze der Schädlichkeit herabgesetzt wird, z. B. aus fetten Ölen, Fetten oder organ. Säuren (Harzsäuren). (**D. R. P. 692747** Kl. 21 b vom 16/6. 1937, ausg. 26/6. 1940. Schwed. Prior. 5/1. 1937.) Streuber.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Alfred Pützer**), Berlin, *Gas- oder dampfgefülltes Entladungsgefäß* mit einer oder mehreren Anoden u. einer nur durch die Entladung aufgeheizten Kathode, die aus einem spiralförmig um ihren Stromzuführungsleiter aufgewickelten Band aus aktiviertem Drahtgeflecht besteht, dad. gek., daß die Windungen der Kathode mit Abstand voneinander verlaufen u. Kathode u. Anode so angeordnet sind, daß die Kathodenachse im wesentlichen senkrecht zum Entladungsweg verläuft u. das äußere Ende der Kathodenspirale der Anode zugewandt ist. — Es soll vermieden werden, daß sich die Spirale ungleich aufheizt. (**D. R. P. 694631** Kl. 21 g vom 31/8. 1937, ausg. 5/8. 1940.) Roeder.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Erfinder: **Werner Kluge** und **Joachim Schlömilch**), Berlin, *Entladungsgefäß mit zwei Entladungsstrecken für die Greinacher-Gleichrichterschaltung* (I). Bei der I besteht die Schwierigkeit, daß die Kathode mindestens einer der beiden Gleichrichterröhren hohen Potentialschwankungen unterworfen ist. Dies wird vermieden, wenn man ein Entladungsgefäß mit konzentr. ineinanderliegenden Entladungsräumen verwendet, bei dem die Anode des inneren Entladungsraumes durch Wärmestrahlung u./oder durch Elektronenbombardement von der Kathode der ersten Entladungsstrecke geheizt wird u. eine akt. Schicht trägt, die als Kathode für den äußeren Entladungsraum dient. (**D. R. P. 694675** Kl. 21 g vom 18/8. 1935, ausg. 6/8. 1940.) Roeder.

General Electric Co. Ltd., London, und **Alfred Hamilton Mc Keag**, Wembley, England, *Ein gelblichweiß fluorescierender Leuchtstoff für elektrische Entladungslampen*, ähnlich dem des E. P. 495 706; C. **1940**. I. 2837, wird erhalten durch Erhitzen einer aus Cd-Phosphat, Mn-Phosphat u. NaF bestehenden Mischung. (**E. P. 516870** vom 13/6. 1938, ausg. 8/2. 1940.) Schreiner.

Radio Corp of America, New York, N. Y., V. St. A. (Erfinder: **W. Hickok**), *Elektrische Entladungsröhre mit Netzelektrode für Bildübertragung.* Um auf der Netzelektrode eine rauhe Oberfläche mit jedoch gleichmäßiger Verteilung u. hinreichender

Feinheit der Unebenheiten zu schaffen, schlägt man auf der isolierenden Unterlage, bes. Glimmer, Kryolith oder auch NaF oder AlF_3 aus der Dampfphase nieder u. bringt dann die reflektierende Schicht, Ag, auf. (**Schwed. P. 98 687** vom 28/3. 1938, ausg. 23/4. 1940. A. Prior. 30/3. 1937.) J. Schmidt.

Board of Trustees of the University of Illinois, übert. von: **Joseph Tykocinski Tykociner, Jacob Kunz** und **Lloyd Preston Garner**, Urbana, Ill., V. St. A., *Photoröhre* hoher Empfindlichkeit. Molekularer H_2 wird durch geschmolzenes Alkalimetall geleitet u. das resultierende Gas, nach Expansion, auf der Photokathode niedergeschlagen. — Beschreibung der Apparatur. (**A. P. 2 185 531** vom 5/1. 1938, ausg. 2/1. 1940.) Roeder.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Clemens Wehrle**, Annaberg, Erzgeb.), *Träge ansprechende Schmelzsicherung.* Der (aus Ag bestehende) überdimensionierte Schmelzleiter ist stellenweise mit einer Umhüllung aus $CuCl_2$ versehen. Das bei höheren Tempp. freiwerdende Cl zerstört den Schmelzleiter. Auch dem Füllmittel der Sicherung kann $CuCl_2$ beigemischt werden. (**D. R. P. 692 904** Kl. 21 c vom 24/5. 1938, ausg. 28/6. 1940.) Streuber.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Clemens Wehrle**, Annaberg, Erzgebirge), *Überstromträge Schmelzsicherung.* Der (aus Ag bestehende) überdimensionierte Schmelzleiter ist stellenweise mit S oder einer S-Verb. umgeben, die entweder mit einem Bindemittel auf den Schmelzleiter aufgebracht oder dem Füllmittel beigemischt werden, so daß bei höheren Tempp. der Schmelzleiter an dieser Stelle stark angegriffen u. damit seine Belastbarkeit herabgesetzt wird. (**D. R. P. 694 626** Kl. 21 c vom 24/5. 1938, ausg. 5/8. 1940.) Streuber.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Karl Stuckardt**, Berlin-Charlottenburg), *Überstromträge Schmelzsicherung.* Der Schmelzleiter ist als Rohr ausgebildet, dessen Enden zusammengedrückt sind. In dem verbleibenden Hohlraum befinden sich chem. Verbb., die den Schmelzleiter bei Erreichung einer bestimmten Temp. angreifen, z. B. Alkali-, Erdalkali- oder andere Metallhalogenide, bes. Bleihalogenide. (**D. R. P. 695 224** Kl. 21 c vom 23/8. 1938, ausg. 22/8. 1940.) Streuber.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Johannes Läpple**), Berlin-Siemensstadt, *Hochspannungssicherung* mit von einem Löschmittel umgebenem Schmelzleiter, der aus mehreren hintereinandergeschalteten Stoffen mit verschied. F. besteht. Der zuerst ansprechende Teil besteht aus Zn, der Rest aus Ag. Bei Sicherungen für sehr hohe Spannungen besteht der zuerst ansprechende Teil aus nichtrostendem Chromnickelstahl, der Rest aus Wolfram. (**D. R. P. 693 148** Kl. 21 c vom 20/3. 1935, ausg. 3/7. 1940.) Streuber.

IV. Wasser. Abwasser.

Giuseppe Scaramelli und **Marcella Riccioni**, *Über das spezifische Unterdrückungsvermögen einiger Mineralwässer.* (Vgl. C. **1940**. I. 612.) Das Maximum, welches bei der polarograph. Aufnahme der Stromspannungskurve z. B. einer mit Luft gesätt. 0,01-n. LiCl-Lsg. infolge der Red. des O_2 auftritt, wird in Ggw. von oberflächenakt. Stoffen (I) mehr oder weniger unterdrückt. Für die Unters. wurde obige Lsg. nach Zusatz von 0, 7, 14 u. 21 g des zu prüfenden Mineralwassers auf 1 l polarographiert. Ein Maß für das Unterdrückungsvermögen bzw. den Geh. an I ist der spezif. Unterdrückungskoeff. A, der sich aus der Beziehung zwischen C u. der Höhe des Maximums mit u. ohne Zusatz ergibt (vgl. Semerano, Arch. Scienze biol. **20** [1934]. 335). Er wurde an verschied. Wässern von den Quellen von S. Colombano al Lambro (Lodi), Panighina (Bertinoro) u. Castrocaro (Forlì) zu verschied. Zeiten nach der Entnahme bestimmt. Alle Wässer zeigen mit der Zeit fortschreitende Abnahme von A bis zu einem Endwert, der zum Teil nur wenig, zum Teil auch beträchtlich über demjenigen eines künstlich zusammengestellten W. gleicher analyt. Zus. liegt. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **1940**. 94—98. März Bologna, Univ., Chem. Inst.) Deseke.

Oscar Spitta, *Die Bedeutung der chemischen Untersuchung des Trinkwassers für seine hygienische Beurteilung.* Für die hygien. Beurteilung eines W. ist neben dem bakteriolog. Befund trotz der Verschiedenartigkeit der Zielsetzung auch die chem. Analyse von Bedeutung, weil die chem. Befunde Hinweise über die appetitliche Herkunft geben. Aus den Ergebnissen der chem. u. bakteriolog. Unters. ist eine vernünftige Synth. herzustellen. (Gesundheitsing. **63**. 455—58. 7/9. 1940. Hildesheim.) Manz.

R. N. Budrin, *Versuche zur Anwendung von Silicaten zur Wasserreinigung.* Nach einer Erörterung des Koagulierungsverf. von Baylis (C. **1938**. I. 142) mit Hilfe von Natriumsilicat u. Ammoniumsulfat, wird die erfolgreiche Anwendung dieser Reinigungsmeth. an Wässern der Wolga u. der Oka beschrieben. (Водоснабжение и Санитарная

Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **15**. Nr. 5. 36—38. Mai 1940. Gorki, Tschkalow-Ingenieur-Bauinst.) v. Mickwitz.

Jack Gordon, *Wasserreinigung.* Brunnenwasser von 15,4° Härte u. 2,6 mg/l Fe wird durch Belüftung, Klärung, Sandfilterung enteisent, zu $^4/_5$ über Decalso im Austausch auf 4,8° im Reinwasser enthärtet u. mit Na-Silicat versetzt. (Amer. City **55**. Nr. 8. 59—60. Aug. 1940. Rochester, Ind., Filtration Plant.) Manz.

S. I. Posdnjakowa, *Koagulierung von Wasser mit Moll-Tonerde und Natriumsilicat.* Bei Verss., das aus dem Moskwa-Wolka-Kanal entstammende, stark verunreinigte Leitungswasser von Stalinsk zu säubern, wurde folgendes festgestellt: Das im Sommer geprüfte W. wies große Mengen von huminösen Stoffen auf, opalisierte stark u. besaß einen sehr hohen p_H-Wert. Eine sehr gute Reinigung erzielte man durch Zusatz von Na_2SiO_3 nach vorheriger Ansäuerung des W. mit HCl u. anschließender Behandlung mit $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18\,H_2O$. Die verschied. Vers.-Dosierungen u. die erreichten Ergebnisse werden in Tabellenform gebracht. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **15**. Nr. 5. 30—34. Mai 1940. Stalinsk, Chem. Labor. des Wasserwerkes.) v. Mickwitz.

Louis B. Harrison, *Verwendung von aktivierter Kornkohle in Bay City.* Bei starker u. rasch wechselnder Verschmutzung durch Abwässer von Raffinerien, Zuckerfabriken, chem. Fabriken, werden die Geschmacksstoffe erst durch Pulverkohle so weit als möglich entfernt, dann das W. über offene, aus Sandfiltern umgebaute Kornkohlefilter mit 4,9—7,3 m/h geleitet, womit völlige Geschmacksfreiheit erzielt wird. Durch Spülung u. Auflockerung der Kornkohlefilter können erhebliche Mengen der aufgenommenen Geschmacksstoffe ausgespült werden. Auf die Gewichtsmenge bezogen, zeigt feinere Körnung eine höhere Phenolaufnahme, so daß im Einzelfall die für die gegebene Belastung günstigste Korngröße zu ermitteln ist. Durch Behandlung mit $KMnO_4$ wird das Phenolaufnahmevermögen nahe zur Hälfte, durch therm. Behandlung bei 800° voll unter 5% Materialverlust wieder hergestellt. (J. Amer. Water Works Assoc. **32**. 593—608. April 1940. Bay City, Mich.) Manz.

O. J. Ripple, *Verwendung von Aktivkohle in Reinigungsanlagen.* Bei der Beseitigung von Geschmacksstoffen durch anaerobe Zers. organ. Stoffe bei erhöhtem W.-Stand im Staubecken ergaben sich mit preislich unterschiedlichen Pulverkohlesorten auf Grundlage gleicher Wrkg. gleiche Kosten. (J. Amer. Water Works Assoc. **32**. 609—12. April 1940. Denver, Board of Water Commissioners.) Manz.

L. C. Billings, *Geschmacks- und Geruchsbeseitigung in Dallas.* Starke geschmackliche Beeinflussung des Staubeckenwassers bei hohem Geh. an organ. Substanz infolge ausschließlicher Speisung durch Ndd. u. unzureichend gereinigtes Abwasser konnte durch Kupferung u. biol. Maßnahmen nicht behoben werden. Bei dreimaligem Pulverkohlezusatz vor den Rohwasserpumpen u. zwischen den Klärbecken bei einem Gesamtkohleverbrauch bis zu 50 mg/l u. mit Chloraminentkeimung NH_3: Cl = 1:3 konnte bei häufiger Ermittlung des Kohlebedarfs in Verb. mit dem Schwellentest der Geruchsschwellenwert des Rohwassers von 100 auf 4 im Leitungswasser herabgesetzt werden. (J. Amer. Water Works Assoc. **32**. 613—20. April 1940. Dallas, Tex., Water Purification Plant.) Manz.

Frederick G. Straub, *Neuerungen in der Kesselspeisewasserreinigung.* Inhaltlich ident. mit den C. **1940**. I. 2690 u. früher referierten Arbeiten. (Chem. metallurg. Engng. **47**. 477—79. Juli 1940. Urbana, Ill., Univ.) Manz.

Charles B. Overman, *Kesselspeisewasseraufbereitung in der Bundeszentralheizungsanlage, Washington,* D. C. Die zu 60% mit Zusatzwasser gespeisten Kessel von 14 at werden mit heißem durch Kalk-Soda auf etwa 1° vorenthärtetem W. unter Zusatz von Natriumhexametaphosphat u. Sulfit in der Saugleitung der Speisepumpen bei 1500 mg/l Salzgeh., 40—50 mg/l PO_4 u. 30 mg/l Na_2SO_3 im Kesselwasser betrieben. Anfressungen an den Ableitungen der Hochdruckentwässerung in die Kondensatrückleitung werden auf die Wrkg. therm. aus Soda dissoziierter CO_2, Anfressungen im Klärbehälter auf die Störung der Entgasung durch Schäden im Schwadenkondensator u. dadurch erhöhten O-Geh. zurückgeführt. (Power **84**. Nr. 8. 62—65. Aug. 1940. Public Building Administration, Federal Works Agency.) Manz.

Owen Rice, *Natriumhexametaphosphat als Korrosionsschutzmittel.* Die Abscheidung von $CaCO_3$ aus übersätt. W. an inkrustiertem Filtersand wird bei Zusatz geringer Mengen Hexametaphosphat nicht sofort, sondern erst nach Durchfluß einer bestimmten, dem Geh. an Hexametaphosphat umgekehrt verhältnisgleichen W.-Menge verhindert, was auf die Adsorption von Hexametaphosphat an den Krystallkeimen hinweist. Die gleiche Erscheinung bewirkt beim Angriff O-haltigen W. auf Stahlwolle ein allmähliches Abklingen des Metallangriffs u. die Verhinderung der Ausscheidung von Rost aus gelösten Korrosionsprodukten. Der Zusatz kleiner Mengen Hexametaphosphat verhindert

nicht nur Nachfällung von Kalk, sondern auch Verfärbung des W. im Rohrnetz u. mindert den Rohrangriff. (J. New England Water Works Assoc. **54**. 25—33. März 1940. Pittsburgh, Pa., Hall Laboratories.) Manz.

I. N. Carter, *Beeinflussung des Wasserwerksbetriebes durch Flußverschmutzung.* Überblick über die Beziehungen zwischen Härte u. p_H-Wert, Aggressivität. (J. Amer. Water Works Assoc. **32**. 576—82. April 1940. Moscow, Id., Univ.) Manz.

Karl Imhoff, *Amerikanische Abwassertechnik.* Überblick über die kennzeichnende Entw. der Kläranlagen hinsichtlich Anwendung mechan. Flockung, zeitweiliger chem. Klärung, Trocknung des Frischschlamms auf Saugfiltern in größeren Werken ohne landwirtschaftliche Nutzung des Abwassers. (Gesundheitsing. **63**. 442—43. 31/8. 1940. Essen.) Manz.

H. G. Smith und **E. G. Studley**, *Abwasserreinigungsversuche in der Versuchsanlage der Stadt Los Angeles.* Zusammenstellung der Ergebnisse einjähriger Vers.-Arbeiten über Klärung, Faulung, Waschung u. Entwässerung des Schlammes auf Saugfiltern für den Entwurf der neuen Kläranlage. (Sewage Works J. **12**. 745—59. Juli 1940. Los Angeles, Cal.) Manz.

—, *Neue Abwasserkläranlage in Lansing, Michigan.* Die 1938 in Betrieb genommene Kläranlage umfaßt Entsandung, Vorbelüftung zur Entfettung, Vorklärung, Schlammbelebungsanlage mit Nachklärbecken, Ausfaulung des mit zerkleinertem Müll gemischten, auf Saugfiltern entwässerten Schlamms u. Verbrennung. (Amer. City **55**. Nr. 8. 50—51. Aug. 1940.) Manz.

M. L. Belinski, *Abwässer von Fabriken zur Herstellung von medizinischer Watte.* Die nach den einzelnen Reinigungsphasen im Herst.-Prozeß medizin. Watte aus Rohbaumwolle abzuleitenden Abwässer werden beschrieben. Die stark alkal. Wässer aus dem ersten Waschprozeß u. diejenigen, die nach der darauffolgenden H_2SO_4-Bleiche anfallen, neutralisieren sich in einem sogenannten „Verzögerungsbehälter". Ein gewisser Cl-Überschuß u. schwache Alkalität wurde im geprüften Sammelabfluß der Abwässer ermittelt. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **15**. Nr. 5. 46—53. Mai 1940.) v. Mickwitz.

E. H. Reece, *Molkereiabfälle im städtischen Abwasser.* Mit Rücksicht auf die Beimengung von Molkereiabwässern wurde mechan. Klärung bei zeitweiligem Chemikalienzusatz, Tropfkörper mit Nachklärung u. getrennte Schlammfaulung gewählt. Der 5-tägige BSB wird um 92,2% vermindert. (Amer. City **55**. 55—56. Juli 1940. Greenville, O.) Manz.

John W. Harnley, **Frank R. Wagner** und **H. Gladys Swope**, *Reinigung von Gerbereiabwässern in der Grieß-Pfleger-Gerberei, Waukegan, Illinois.* Mitteilung von Unters.-Ergebnissen über Anfall, Beschaffenheit der Abwässer der Chromgerbung; in Dorrbecken werden 85% der Schwebestoffe u. 50% der O-Zehrung beseitigt, so daß eine nochmalige Klärung entbehrlich ist; durch Zusatz von 20—25 g Ferrisulfat je cbm kann der Schwebestoffgeh. im Ablauf auf die Hälfte vermindert werden. Der relativ niedrige BSB von 335—423 mg/l wird auf die Verwendung von Dimethylamin an Stelle von Sulfiden zur Enthaarung zurückgeführt. (Sewage Works J. **12**. 771—99. Juli 1940.) Manz.

Wilhelm Husmann, *Verwertung häuslicher und industrieller Abwässer.* Überblick über die Fortschritte der Gewinnung von Wertstoffen, Methangas, Abwasserschlamm- u. Dungstoffen, Fett aus häuslichem, Wollfett, Pottasche, Spiritus, Käsereimolken, Schwefel, Kohlenschlamm, Phenol, Eisenvitriol aus gewerblichen Abwässern. (Z. Ver. dtsch. Ing. **84**. 657—60. 7/9. 1940. Essen.) Manz.

Chr. Siegert, *Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs nach Winkler, aber ohne Verwendung von Kaliumjodid.* 200 ccm der W.-Probe werden mit 3 ccm 40%ig. $MnCl_2$-Lsg. u. 3 ccm 33%ig. NaOH versetzt. Nach 10 Min. gibt man 3 g $KHCO_3$ hinzu, schüttelt gut durch, läßt den sandigen, gegen O_2 unempfindlichen Nd. absitzen u. gießt die überstehende, klare Fl. ab. Zu dem Nd. in der Flasche gibt man 10, 20 oder 50 ccm 0,01-n. Oxalsäurelsg. (je nach der Menge des vorhandenen O_2), säuert mit 10 ccm 33 vol.-%ig. H_2SO_4 an u. verd. mit gegen $KMnO_4$ indifferentem Wasser. Darauf wird auf schwach rosa titriert u. in der austitrierten Lsg. durch nochmalige Zugabe von 10 ccm 0,01-n. Oxalsäure u. Titrieren mit 0,01-n. $KMnO_4$-Lsg. deren Faktor bestimmt. Bei Anwendung von 1000 ccm W. entspricht 1 ccm 0,01-n. Oxalsäure 0,08 mg O_2/l. Bei der Berechnung muß der Inhalt der Flasche abzüglich der $MnCl_2$-Lsg. u. der NaOH berücksichtigt werden:

$$\text{mg}O_2/\text{l} = \frac{(\text{gemessene Menge 0,01 n}\cdot\text{Oxalsäure} - \text{x ccm 0,01 n } KMnO_4)\cdot 0{,}08\cdot 1000}{\text{Inhalt der Flasche} - 6\text{ ccm}}$$

(Angew. Chem. **53**. 235—36. 25/5. 1940. Bautzen.) Eckstein.

A. A. Kot, UdSSR, *Wasserreinigung.* Das W. wird zunächst durch ein H-permutiertes Filter u. darauf durch Aktivkohle geleitet. (**Russ. P. 56 811** vom 25/2. 1937, ausg. 31/3. 1940.) Richter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entphenolierung von Ölen und Abwässern.* Phenolhaltige Öle werden unter Druck mit Abwasser erhitzt. Letzteres wird abgetrennt, gekühlt u. von Phenol befreit. Z. B. extrahiert man Mittelöl (Kp. 180 bis 300°, Phenolgeh. 15%), das bei der destruktiven Hydrierung von Braunkohle entstanden ist, bei 250° u. 50 at Druck mit der gleichen Menge Abwasser (Phenolgeh. 0,5%) das man durch destruktive Kohlehydrierung erhalten hat. Man trennt die Schichten unter Druck, kühlt die wss. Schicht ab, wobei die Hauptmenge des *Phenols* ausgeschieden wird, u. gewinnt das restliche Phenol aus dem W. durch Behandeln mit Trikresylphosphat oder Aktivkohle. (**E. P. 517 618** vom 27/7. 1938, ausg. 29/2. 1940.) Nouvel.

N. I. Taganow und **W. W. Nowodereshkin**, UdSSR, *Reinigung phenolhaltiger Abwässer durch Elektrolyse.* Die Abwässer werden vor der Elektrolyse mit Alkalichloriden versetzt, wobei die Rk. der Abwässer während der Elektrolyse durch Zusatz von Säuren schwach sauer oder neutral gehalten wird. Neben den Alkalichloriden können den Abwässern auch schwer oder unlösl. Hydroxyde, wie z. B. des Ca, Mg, Al u. Fe, zugesetzt werden. Zwecks Nutzbarmachung des gebildeten Alkalis kann die Elektrolyse unter Verwendung einer Hg-Kathode durchgeführt werden. (**Russ. P. 50 622** vom 26/4. u. 22/11. 1936, ausg. 31/3. 1937, u. **56 674** vom 20/1. 1939, ausg. 31/3. 1940 [Zus.-Pat.].) Richter.

V. Anorganische Industrie.

G. N. Jewetzki und **E. I. Slobinskaja**, *Untersuchung der Dampfdrucke über den Ammoniumchloridlösungen bei der Destillation in Sodabetrieben.* An verschied. Glockenböden einer Dest.-Kolonne wurden die NH_3-Konzz. in Dämpfen u. in der Fl. gemessen. Das NH_3-Gleichgewicht stellt sich sehr schnell ein, so daß die Leistung der Kolonne vorwiegend durch die zweckmäßige Konstruktion u. Betriebsführung erhöht werden kann. Die Gleichgewichtskurven für NH_3-$CaCl_2$-Lsg. u. der NH_3-Lsg. liegen nahe beieinander; die Daten von Rayleigh-Hausbrand sind für den untersuchten Konz.-Bereich ungenau. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 4/5. 32—37. Mai 1940. Ukrain. Staatl. Inst. f. angew. Chem.) Andrussow.

G. I. Below und **I. P. Kalinin**, *Entwässerung von Mirabilit in Apparaten mit Dampfheizung.* Eine Vers.-App. zur Entwässerung von Mirabilit wird beschrieben. Die Dampfheizschlangen werden mechan. von Salzkrusten befreit, ferner muß der App. täglich 3—4 Stdn. mit W. bei 70—80° von Schlamm durchgespült werden. Da Eisen korrodiert, müssen Chrom- u. Chromnickelstähle verwendet werden. Bei Verdampfung im Vakuum wurden Na_2SO_4-Krystalle mit 3,8—8% W.-Geh. erhalten. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 6. 21—26. Juni 1940. Staatl. Inst. f. angew. Chem.) Andrussow.

Friedrich Vogel, *Die moderne Rohstoffbasis der Herstellung von künstlichem Kryolith und ähnlichen Aluminium-Alkali-Fluordoppelverbindungen.* Unter Berücksichtigung der Zus. von Al-Aschen u. Kugelmühlenstaub, die in reichlichen Mengen zur Verfügung stehen, wird gezeigt, wie aus dessen wasserunlösl. Rückstand durch Behandeln mit HCl konz. Aluminiumchloridlsg. gewonnen wird, welche zum Aufschluß von anderen Rohfluoriten dienen kann: $3\,CaF_2 + 4\,AlCl_3 = 2\,(AlF_3 + AlCl_3) + 3\,CaCl_2$. Durch Umsetzung des wasserlösl. Teiles des Kugelmühlenstaubes mit diesem Aufschluß erhält man Kryolith:

$2\,(AlF_3 + AlCl_3) + 3\,CaCl_2 + 18\,KF + 12\,NaCl = 4\,Na_3AlF_6 + 18\,KCl + 3\,CaCl_2$

Die Verarbeitung kieselsäurereicher Rohfluorite geschieht über Kieselfluorwasserstoffsäure, die unter Bldg. von K_2SiF_6 zur Darst. von HCl dient; ersteres wird mit K_2CO_3 in KF u. SiO_2 umgesetzt u. mit Sodalsg. in NaF übergeführt. (Metall u. Erz **37**. 311 bis 314. Aug. 1940. Berlin.) Ottmann.

I. G. Antypko und **F. I. Prisstawko**, *Gewinnung von Eisenvitriol aus verbrauchter Säure.* Vff. verdünnen die verbrauchte H_2SO_4 auf 20% u. lassen sie bei 80—95° auf Fe-Späne einwirken. Die Rk. kann als beendigt angesehen werden, wenn die Acidität unter 1% gesunken ist; die D. der Lsg. beträgt dann 1,4. Für die Filtration wird die Verwendung von Holzwolle in einer Schichthöhe von ca. 1 m bei einer Durchlaufgeschwindigkeit von höchstens 1 mm/Sek. empfohlen. Die Krystallisation dauert bei 20—22° 45—50 Stunden. Aus 750 kg H_2SO_4 werden 1000—1300 kg $FeSO_4 \cdot 7\,H_2O$ erhalten. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **9**. Nr. 12. 47—49. Dez. 1939. Ssergowsk, Kokerei.) R. K. Müller.

D. I. Medunin, *Ausnutzung der Abfälle der chemischen Fabrik in Kirowgrad.* Aus dem Cottrellstaub der Fabrik in Kirowgrad hat man Tl- u. Ge-Verbb. gewonnen, aus dem in der H_2SO_4-Fabrik anfallenden Schlamm Se. Die Abgase sollen auf $Na_2S_2O_3$ verarbeitet werden. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 3. 53—54. März 1940.) R. K. Müller.

Harry Pauling, Berlin, *Spaltung von Schwefelsäure.* Zur Spaltung der H_2SO_4 in schweflige Säure, Sauerstoff u. W.-Dampf wird eine möglichst hoch vorkonz. H_2SO_4 verdampft u. diese Dämpfe in einen Brenner mit anschließendem Rk.-Raum geleitet in dem gleichzeitig Brennstoff mit so viel stark vorerhitzter Luft oder anderen sauerstoffhaltigen Gasen verbrannt wird, daß deren Sauerstoff mindestens zur vollständigen Verbrennung ausreicht, so daß der durch Spaltung entstandene Sauerstoff erhalten bleibt. Das im Rk.-Raum anfallende Gas-Dampfgemisch kann in einer Rektifikationsvorr. mit W. oder wss. H_2SO_4 behandelt werden. (**It. P. 374 763** vom 13/6. 1939. D. Prior. 25/6. 1938.) Grasshoff.

S. A. Kusin, UdSSR, *Trennung von Alkalisulfaten und deren Nitrat- und Boratdoppelsalzen von anderen Alkali- und Erdalkalisalzen.* Die Trennung erfolgt durch Flotation, wobei als schaumbildendes Mittel Schwefelsäureester u. Sulfonsäuren aliphat. oder naphthen. KW-stoffe mit mehr als 4 C-Atomen im Mol. verwendet werden. (**Russ. P. 56 694** vom 27/7. 1938, ausg. 31/3. 1940.) Richter.

F. N. Strokow, UdSSR, *Trennung von Natrium- und Kaliumcarbonat.* Die äquivalente Lsg. beider Carbonate wird in zwei Teile geteilt u. der eine Teil bis zum Trocknen eingedampft. Der erhaltene Rückstand wird mit CaF_2 u. Sand geschmolzen, die Schmelze in der Wärme mit dem zweiten Teil der Lsg. ausgelaugt, mit W. verd. u. filtriert. Das Filtrat wird eingeengt u. das ausgeschiedene NaF abgetrennt. Die erhaltenen Prodd. werden in bekannter Weise weiterverarbeitet. (**Russ. P. 56 760** vom 13/10. 1937, ausg. 31/3. 1940.) Richter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung calciumhydroxydhaltiger Massen*, welche bei der Acetylenerzeugung aus CaC_2 anfallen. Die Massen werden mit Alkalilauge behandelt. (**Schwz. P. 208 944** vom 25/11. 1938, ausg. 1/6. 1940. D. Prior. 21/1. 1938.) Hoffmann.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Vereinigte Kaliwerke Salzdetfurth Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Wilhelm Gensecke**, Bad Homburg v. d. Höhe, **Karl Ebner**, Oberursel, Taunus, und **Otto Reeh**, Phillippsthal, Werra). *Magnesiumoxyd aus Magnesiumsulfat.* Die beim Verf. des Hauptpatentes anfallende SO_2-haltige $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. wird nach Trennung vom $MgSO_3$ mit gebranntem Kalk zers.. u. das hierdurch gewonnene NH_3 wird zur Fällung des $Mg(OH)_2$ u./oder des $MgSO_3$ verwendet. (**D. R. P. 695 385** Kl. 12 m vom 22/10. 1936, ausg. 23/8. 1940. **Zus. zu D. R. P. 670781; C. 1939. II. 1348.**) Zürn.

I. L. Talmud, **F. N. Strokow** und **W. A. Mussjakow**, UdSSR, *Gewinnung von Tonerde aus Nephelin.* Nephelin wird mit CaF_2 im überhitzten W.-Dampfstrom geschmolzen, die Schmelze in üblicher Weise ausgelaugt u. der Auszug durch Carbonisieren auf Tonerde verarbeitet. Der beim Aufschließen abgeführte HF wird zum Zerlegen von Apatit verwendet u. das hierbei abfallende CaF_2 zum Aufschluß des Nephelins benutzt. (**Russ. P. 56 544** vom 2/1. 1938, ausg. 29/2. 1940.) Richter.

F. N. Strokow, UdSSR, *Gewinnung von Aluminiumfluorid und Alkalibicarbonat.* Eine Lsg. von Alkalifluorid wird mit CO_2 in Ggw. von Trimethylamin behandelt, das ausgeschiedene Alkalicarbonat abgetrennt u. das Filtrat mit Al-Hydroxyd versetzt. (**Russ. P. 56 311** vom 15/1. 1938, ausg. 31/1. 1940.) Richter.

Luigi Passerini und **Leopoldo Michelotti**, Mailand, *Herstellung von reinem Zirkonoxyd aus Zirkonmineralien.* Das Ausgangsmaterial wird so fein pulverisiert, daß es durch ein Sieb mit 2500 Maschen/qcm hindurchgeht u. darauf 24 Stdn. bei 280° mit konz. H_2SO_4 behandelt. Aus der so entstandenen Lsg. von $Zr(SO_4)_2$ wird das Zr dann mit Na_2HPO_4 als Phosphat ausgefällt, mit HCl ausgewaschen u. in Na_2CO_3 erneut gelöst. Dann erfolgt eine zweite Ausfällung, diesmal mit NaOH. Das so erhaltene $Zr(OH)_4$ wird bei 150° getrocknet u. anschließend bei etwa 1100° 90 Min. lang geglüht. Es hat dann eine Reinheit von 98—98,5% u. ist von den üblichen Verunreinigungen wie SiO_2, Fe_2O_3, Al_2O_3, TiO_2 u. CaO vollständig befreit. (**It. P. 374 622** vom 13/3. 1939.) Kalix.

American Zinc, Lead & Smelting Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Harlan A. Depew**, Columbus, O., V. St. A., *Zinksulfid.* Es wird festes $(NH_4)_2SO_4$ erhitzt, das entweichende NH_3 gesammelt, das verbleibende NH_4HSO_4 in W. gelöst, in dieser Lsg. gepulvertes ZnS-Erz suspendiert, die Suspension gekocht, das entweichende H_2S gesammelt, die verbleibende $ZnSO_4$- u. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. gereinigt, mit den vorher ge-

wonnenen Gasen NH_3 u. H_2S versetzt, das ausgefällte ZnS abgetrennt, die Mutterlauge eingedampft u. das so erhaltene feste $(NH_4)_2SO_4$ von neuem benutzt. (**A. P. 2 201 522** vom 2/11. 1938, ausg. 21/5. 1940.) Schreiner.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

C. A. Zapffe und **C. E. Sims**, *Die Beziehung der Fehler in Emaildeckschichten zum Wasserstoffgehalt des Stahls.* (Vgl. C. **1940**. II. 1919.) Die Wirkungen des H_2 als Funktionen von Zeit, Temp. u. Verunreinigungen werden beschrieben u. experimentell belegt. Es wird gezeigt, daß die Blasenbldg. u. das Aufkochen über Carbidflächen im Stahl vornehmlich auf den H_2 zurückgeht, der sich mit dem C verbindet. Emailstähle enthalten H_2-Mengen, die während des Einbrennens entweichen u. folgende Erscheinungen u. a. hervorrufen können: Auf- u. Wiederaufkochen, Blasenbildung. Entweicht der H_2 bei niedriger Temp., so können folgende Fehler die Folge sein: Fischschuppenbldg., Abplatzen u. Springen der Emailschicht. Bisher hat man nur selten diese Erscheinungen auf die Entw. von H_2 zurückgeführt. Eine indirekte Einw. des H_2 auf die Bldg. von Kupferköpfen u. schwarzen Stellen wurde ebenfalls festgestellt. Bericht über das vorhandene engl. u. deutsche Schrifttum. Es hat sich herausgestellt, daß gewisse Stahleinschlüsse mit H_2 reagieren unter Bldg. von Verbb., die bei den Emaileinbrenntempp. nicht dissoziieren. Bedenkliche Gehh. an H_2 werden so daran gehindert, die Emaildeckschicht zu erreichen u. Blasenbldg. zu verursachen. (J. Amer. ceram. Soc. **23**. 187—219. Juli 1940. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) Platzmann.

A. Foulon, *Zinkoxyd in der Glas- und Emailindustrie.* Die Bedeutung des Zinkoxyds liegt für die Glasindustrie hauptsächlich darin, daß es als ausgezeichnetes Fluß- u. Veredelungsmittel dient, u. vor allem die ausländ. Borsäure ersetzen kann. In der Emailindustrie dient es ebenfalls als Flußmittel für die Glasur. Außerdem bewirkt Zinkoxyd eine verbesserte Vortrübung. Die Verwendung von ZnO zur Herst. verschied. Glasarten wird erörtert. (Glashütte **70**. 461—62. 31/8. 1940.) Platzmann.

H. J. Orlowski und **C. J. Koenig**, *Thermische Ausdehnung von Silicatflüssen.* Glasflüsse mit Nephelin-Syenit zeigen im krystallin. u. glasigen Zustand nahezu gleiche Ausdehnung; Kalifeldspäte mit viel freier SiO_2 zeigen geringere Unterschiede der Ausdehnung im krystallin. u. glasigen Zustand als diejenigen mit wenig freier SiO_2; krystalline Na-Feldspäte ergeben stärkere Ausdehnung als K-Feldspäte, krystallin. Aplit verhält sich ähnlich wie SiO_2-armer K-Feldspat, als Glas ist sein Ausdehnungskoeff. niedriger wie dieser. Lepidolithglas zeigt bis 530° starke Ausdehnung, oberhalb dieser Temp. entglast es unter starker Kontraktion. (Ceram. Ind. **34**. Nr. 5. 48. Mai 1940. Columbus, O., Univ.) Hentschel.

J. C. Potts, *Schmelzgeschwindigkeit einiger Gläser.* Eine Reihe Natron-Kalk-Kieselsäuregläser verschied. Zus. wurde auf ihre Schmelzfähigkeit untersucht, indem die Zeit bestimmt wurde, innerhalb der $^1/_2$ g der Glasprobe beim Erhitzen im Pt-Tiegel bei 2600° F völlig klar durchgeschmolzen war. Wurde bei einem Grundglas Na_2O auf Kosten von SiO_2 erhöht, so verringerte sich die Schmelzdauer; ein teilweiser Ersatz von Na_2O u. CaO durch B_2O_3 erhöht nach anfänglichem Erniedrigen die Schmelzdauer; bis zu 2% BaO an Stelle von SiO_2 verkürzt die Schmelzdauer, ebenso wirken geringe Mengen $(NH_4)_2SO_4$, während NaCl u. $NaNO_3$ als Na-Komponenten eine deutlich verlangsamende Wrkg. zeigen. (Ceram. Ind. **34**. Nr. 5. 41—42. Mai 1940. Toledo, O., Owens-Illinois-Glass Co.) Hentschel.

R. Günther, *Kennzahlen für Schmelzleistung und Wärmeverbrauch von Wannenöfen.* Es werden die Begriffe der absol. Schmelzleistung (Dimension $t/24\,h$), der spezif. Schmelzleistung ($t/m^2\,24\,h$), des absol. Wärmeverbrauches (kcal/$24\,h$) u. des spezif. Wärmeverbrauches (kcal/kg Glas) erläutert; zur Veranschaulichung der Zusammenhänge zwischen diesen Größen wird ein Nomogramm aufgestellt. (Glastechn. Ber. **18**. 185—88. Frankfurt a. M. Juli 1940.) Hentschel.

C. W. Parmelee, **R. L. Shute** und **A. E. Badger**, *Wärmedurchlässigkeit von geschmolzenem Glas.* Gläser, die färbende Oxyde — bes. Co — enthalten, lassen sich leichter u. mit geringerem Brennstoffbedarf durchschmelzen. Dies wird einmal durch eine chem. Wrkg. des Metalloxydzusatzes bedingt, wodurch die Zähigkeit des Glases bei der Schmelztemp. herabgesetzt u. damit ein leichteres Entweichen von Gasen u. größere Homogenität erzielt wird. Hinzu kommt die physikal. Wrkg. der größeren Wärmespeicherung, weil die infraroten Strahlen der Flamme in der Oberflächenschicht des Farbglases stärker absorbiert werden als im farblosen Glas. (Ceram. Ind. **34**. Nr. 5. 44—45. Mai 1940. Urbana, Ill., Univ.) Hentschel.

H. Jebsen-Marwedel, *Beobachtungen beim Auftreten von Glasgalle.* An Hand von Abb. wird der schädliche Einfl. von Gallen auf die oberen Schichten der Glasschmelze

erläutert, der vor allem auf einer Homogenitätsstörung beruht. (Glastechn. Ber. **18**. 184—85. Juli 1940. Gelsenkirchen.) Hentschel.

Fritz Jochmann, *Über Weißstreifigkeit und Krystallbildung bei Gläsern, die während des Arbeitsvorganges entstehen.* Während die durch Rauchgase hervorgerufene Weißstreifigkeit auf falschen Ofengang zurückzuführen ist u. auf Gasbläscheneinschlüssen beruht, tritt eine andere Art der Weißstreifigkeit nur bei Preßglas auf; hier kommt es durch zu hohen SiO_2-Geh. im Glassatz sowie Temp.-Unterschiede im Ofen u. Art der Verarbeitung zur Ausscheidung von Tridymitkrystallen. Auch bei der Röhrenfabrikation können durch Veränderungen der Rohstoffe, der Temp. u. der Glasverarbeitung störende Krystallisationserscheinungen auftreten. (Glashütte **70**. 395 bis 397. 10/8. 1940. Penzig, O.-L.) Hentschel.

A. E. Badger und **J. F. White**, *Elektrische Leitfähigkeit und Zusammensetzung des Glases.* Für Gläser der Zus. 32 (%) Na_2O, 4 CaO, 64 SiO_2 bis 10 Na_2O, 16 CaO, 74 SiO_2 lag der spezif. Widerstand bei 400° zwischen den Werten $0{,}66 \cdot 10^6$ bis $5{,}0 \cdot 10^6$ Ohm/ccm. Bei einem bestimmten Ausgangsglas vermehrte der Zusatz von SiO_2, Mn_2O_3, ZnO, B_2O_3, CaO, Fe_2O_3, BaO, PbO, TiO_2 u. K_2O den Widerstand in der genannten Reihenfolge, Na_2O u. Al_2O_3 setzten ihn herab. (Ceram. Ind. **34**. Nr. 5. 42. Mai 1940. Urbana, Ill., Univ.) Hentschel.

Karl Otto Schulz, *Das Wasser im Brennbetriebe.* Der im Feuer vorhandene W.-Dampf dient u. a. zur Erzeugung der Salzglasur, da das W. die Zers. des NaCl unterstützt. Kommt der entstehende Na_2O-Dampf mit der Scherbenoberfläche im sinternden Zustande in Berührung, so verbindet sich Na_2O mit kieselsaurer Tonerde zur Salzglasur unter Bldg. von Natrontonerdesilicat. — Durch mehr oder weniger erhebliche Unterschreitung der Rauchgastemp. von 100° tritt Nebel- u. Taubldg. ein, woraus sich Schädigungen an Bauteilen u. am Einsatz des Ofens ergeben. — Enthält das W. Sulfate, so kann der Schornsteinmörtel zerstört werden, da treibendes Calciumsulfoaluminat (Zementbacillus) entsteht. (Ziegelwelt **71**. 265—66. 5/9. 1940.) Platzmann.

R. Rieke und **J. Plein**, *Eisenverbindungen in Kaolinen und Tonen und ihr Verhalten beim Brennen.* Von 11 verschied. Tonarten wird der Geh. an Gesamt-Fe (als Fe_2O_3), sowie von FeO u. Fe_2O_3 nach dem Verf. von Pebal-Dölter analyt. ermittelt. Darauf werden diese Tone bei Tempp. von 550, 600, 700 . . . 1400° im Heraeus-Ofen in oxydierender Atmosphäre geglüht u. jeweils ihr Geh. an FeO bestimmt; zugleich werden die nach dem Brennen auftretenden Färbungen nach dem Farbenatlas von Ostwald gekennzeichnet. Es ergibt sich, daß der FeO-Geh. sämtlicher Tone bei Tempp. bis zu 900° zunächst abnimmt, zwischen 900—1000° ein ausgesprochenes Minimum erreicht u. bei noch höheren Tempp. dann wieder ansteigt. Die gleichen Beobachtungen wurden an dem eingehender untersuchten Zettlitzer, Eisenberger u. Spergauer Kaolin, sowie an Hartporzellanmasse im Porzellanbrand bei Tempp. zwischen 400—1450° gemacht, so daß also der bis ca. 1000° abnehmende FeO-Geh. sowohl bei oxydierendem, als auch bei reduzierendem Brennen von 1000° an ständig zunimmt. In bes. Verss. wurde festgestellt, daß von Zettlitzer Kaolin durch Behandeln mit Lsgg. von $FeSO_4$ u. $FeCl_3$ adsorptiv aufgenommenes Fe schon durch 8%ig. HCl in der Kälte fast völlig herausgelöst wird. Ferner wurde an den vier genannten Tonarten in rohem Zustand u. nach dem Brennen bei Tempp. zwischen 400—1450° das durch 1-std. Schütteln mit 8%ig. HCl herausgelöste Fe_2O_3 bestimmt. Diese Fe_2O_3-Werte zeigen ein bei 700—800° liegendes Maximum. Schließlich wird darauf hingewiesen, daß beim Steinzeug die Farbe keinen Maßstab für die Verdichtung des Scherbens abgibt. (Ber. dtsch. keram. Ges. **21**. 265—78. Aug. 1940. Berlin, Staatl. Porzellan-Manuf.) Hentsch.

J. Jacobi, *Die Engoben und ihre Technik.* (Corriere Ceramisti **20**. 223—29. 363—71. 395—403. Dez. 1939. Duderstadt/Hannover. — C. **1939**. II. 1550.) Gottfried.

B. Ja. Piness, *Über die thermische Beständigkeit feuerfester Massen.* I. Vf. kritisiert die Formeln von Schott u. Winkelmann u. die von Norton zur Ermittlung der therm. Beständigkeit feuerfester Massen, da sie Schwankungen von Material u. Plastizität derselben außeracht ließen. In der umfangreichen Arbeit werden sehr eingehend alle Faktoren besprochen, von denen die therm. Beständigkeit abhängen kann u. die mathemat. Grundlagen hierfür ausgeführt. Bes. Beachtung finden Materialien von uneinheitlicher Zus. u. plast. Deformation. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **8**. 2126—49.) v. Mickwitz.

H. N. Baumann jr. und **A. A. Turner**, *Gegossene, feuerfeste Steine aus Tonerde für die Glasherstellung.* Nach Prüfung geeigneter Tonerdesteine auf ihre korrodierende Wrkg. gegenüber Borosilicat-Fluorid- u. stark alkal. Natron-Kalkgläsern, wobei sich Steine mit hohem Al_2O_3-Geh. u. möglichst ohne glasartige Zwischenphase als bes. geeignet erwiesen, wurden diese auch erfolgreich bei längerer Betriebsdauer verwendet u. so die Spezialmarken „Monofrax" H, K u. L entwickelt. Einen wichtigen Anhalt

für das Korrosionsverh. gibt die mkr. Unters. der mit der Glasschmelze benetzten Oberfläche. (Ceram. Ind. **34**. Nr. 5. 41. Mai 1940. Niagara Falls, N. Y., Carborundum Co.) Hentschel.

Gabriel A. Ashkenazi, *Die Rolle des Eisens im Portlandzement.* Zusammenfassende Darstellung. (Pit and Quarry **33**. Nr. 1. 63—67. Juli 1940.) Seidel.

W. N. Jung und **Ju. M. Butt**, *Einfluß von aggressiven Lösungen auf die den Klinker bildenden Verbindungen.* Zur Klärung des Einfl. aggressiver Lsgg. auf die einzelnen Zementklinkerkomponenten wurden innerhalb einer größeren Vers.-Reihe C_3S, C_2S, C_3A, C_5A_3, CA, C_3A_5, C_4AF u. C_2F aus chem. reinen Rohmaterialien synthet. hergestellt. Die aus den gewonnenen Klinkern nach Kühl angefertigten Prismen wurden nach üblicher kombinierter Lagerung (Süßwasser) in folgenden Lsgg. verschied. Konz. 2, 3, 6 u. 12 Monate gelagert: Na_2SO_4, $MgSO_4$, $CaSO_4$, $Ca(OH)_2$ u. mit CO_2 gesätt. dest. Wasser. Die Ergebnisse der Prüfung der Probekörper auf Biegefestigkeit werden in Tabellen gebracht u. erörtert. An Hand dieser Tabelle ist eine rationelle Zementsynth. für Bauteile möglich, die solchen aggressiven Wässern ausgesetzt sind. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 4/5. 48—57. April/Mai.) v. Mickwitz.

C. A. Hughes, *Durchlässigkeits-, Säurebeständigkeits- und Aufsaugeversuche an Mörteln von trocken gestampften Siloformsteinen.* Es werden Angaben gemacht über die Durchlässigkeit, Säurebeständigkeit u. Aufsaugefähigkeit von Proben, welche aus Silobetonformsteinen herausgeschnitten wurden. Zur Prüfung der relativen Säurebeständigkeit wurde 0,16-n. Milch- u. Essigsäurelsg. benutzt. Vgl.-Verss. mit H_3PO_4, Zuckerlsg., Getreidesaft u. Saft der Futtermitteleinsäuerung ergaben, daß die Milch- u. Essigsäurelsgg. benutzt werden können, um qualitativ die relative Beständigkeit des Mörtels gegen die der anderen Lsgg. anzugeben. Quantitativ hängt die relative Beständigkeit von der Lsg. u. der Art der Einw. ab. Bei den Verss. wuchs die Korrosionsbeständigkeit mit der Biegefestigkeit u. dem Zementgeh., eine „krit." Festigkeit oder ein „krit." Zementgeh. traten nicht auf. Die Aufsaugeverss. ergaben klar, daß die 24-Stdn.-Aufsaugung geringer war als die 5-Min.-Aufsaugung u. daß das Verhältnis der 5-Min.- zur 24-Stdn.-Aufsaugung ein Kriterium der Mörtelqualität ist. Einige Angaben über Fl.-Drucke in Silos zeigen die Notwendigkeit, sich mehr mit den Beanspruchungen zu beschäftigen, denen ein Silo ausgesetzt ist. (J. Amer. Concrete Inst. **11**. 553—78. Juni 1940. Minnesota, Univ.) Seidel.

W. A. Jekimow, *Mineralische Baumaterialien der westlichen Bezirke der Ukrainischen Sowjetrepubliken.* Übersicht u. Beschreibung industriell auswertbarer Vork. von Mineralstoffen zur Herst. bzw. direkter Verwendung als Baumaterialien in der West-Ukraine. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 4/5. 5—18. April/Mai.) v. Mickwitz.

A. P. Donskoi und **M. A. Weber**, *Über die Anwendung von gemahlenem ungelöschtem Kalk ohne vorhergehende Löschung.* Es wird über Verss. berichtet, feingemahlenen gebrannten Kalk für alle in Frage kommenden Bauzwecke erst auf der Baustelle abzulöschen u. direkt zu verarbeiten. Die Ergebnisse sind zufriedenstellend. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 4/5. 80—85. April/Mai.) v. Mickwitz.

P. P. Schabadin, *Baubindemittel aus den Abgängen der Kalk-Schwefelreinigung von Rauchgasen.* Innerhalb einer größeren Vers.-Reihe wurde aus den Schlämmen, die beim Entfernen von Asche u. SO_2 aus Rauchgasen durch Kalkmilch anfallen, mit Erfolg Estrichgips bzw. Kalk-Aschezement hergestellt. Im ersten Falle wurden die Rauchgase erst durch Elektrofilter entascht, dann mit Kalkmilch gewaschen, wobei ein Schlamm anfiel, der nach dem Trocknen folgende Zus. aufwies: 55,3 (%) $CaSO_3$, 15,0 $CaSO_4$; 21,2 Asche u. 8,3 Glühverlust. Durch einen Brand der M. bei 900—1000° erhält man dann einen brauchbaren Estrichgips. Andererseits können die Gase auch direkt mit Kalkmilch gereinigt werden, wodurch man einen: 16,2 (%) $CaSO_3$; 31,3 $CaSO_4$; 4,6 freies CaO; 42,1 Asche u. 6,4 Glühverlust enthaltenden Schlamm erhielt. Aus diesem wurden unter Zusatz von $Ca(OH)_2$ Zemente mit befriedigenden Eigg. hergestellt. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 4/5. 72—80. April/Mai.) v. Mickwitz.

W. H. Caruthers, *Hochofenschlacke als wichtiger Baustoff.* Zus., Eigg. u. Verwendungszwecke der Hochofenschlacken in Amerika. (Min. and Metallurgy **21**. 337—40. Juli 1940. Birmingham, Ala.) Seidel.

F. Schwarz, *Ist alpine Hochofenschlacke ein Abfallstoff?* Alpine Hochofenschlacke findet Verwendung zur Herst. von Mauer- u. Pflasterklinkern. Auch bei der Fabrikation von Fliesen u. Kacheln ist die Verwendung möglich. Zur Herst. von Zement stört der Mn- u. Mg-Geh. der Schlacken. Solches ist nur durch ein Sonderverf. möglich,

das den glasigen Aufbau der Schlacke, deren Feinmahlung unter möglichster Vermeidung einer Wärmebehandlung u. H-Ionenkonz. beim Abbinden auswertet. Eine Verwertung zu farbigem Industrieglas erscheint ebenfalls möglich. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **73**. 299—300. 22/8. 1940.) Platzmann.

Matt L. Kuykendall, *Vom Detroit-Werk verarbeitete Schlacke und Gestein zur Herstellung von Mineralwolle.* Beschreibung des Betriebes u. der apparativen Ausrüstung der Insulation Industries Inc. (Pit and Quarry **33**. Nr. 2. 35—38. Aug. 1940. Insulation Industries Inc.) Platzmann.

A. S. Epstein, *Erzeugnisse aus Schlackenwatte.* Es wurden Prüfkörper aus Schlackenwatte unter Zusatz von Portlandzement, Löß u. Asbestfasern mit geringen Bitumenanteilen hergestellt u. auf mechan. Widerstandsfähigkeit u. Eignung zur Wärmeisolierung untersucht. Einige Arten von nach diesem Verf. angefertigten Platten können auf Grund ihrer Festigkeiten für Deckenkonstruktionen an Stelle von Brettern verarbeitet werden. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 4/5. 110—13. April/Mai.) v. Mickwitz.

W. Hoppe, *Die technische Untersuchung und Beurteilung der Sandsteine.* Ein Gang zur Unters. u. Bewertung der Sandsteine an Hand zahlreicher Beispiele wird angegeben. Wichtig für die Beurteilung dieser Gesteine sind die Gemengteile, die Bindemittel, sowie die Ursachen u. Vorgänge der chem. u. physikal. Verwitterung. Die physikal. u. technolog. Prüfungen werden beschrieben, sowie eine Meth. zur Prüfung der Wetter- u. Frostbeständigkeit. (Z. prakt. Geol. **48**. 25—34. 43—47. 49—59. März 1940. Jena.) Enszlin.

Nils Wibeck, *Das Problem der Staubbindung im Jahre 1940.* Als Ersatzstoff für $CaCl_2$ erscheint für Schweden für die Staubbindung im Straßenbau rohe Sulfitablauge am geeignetsten. Vf. untersucht die prakt. Möglichkeiten u. die bei Verwendung von Sulfitablauge zu beachtenden techn. Gesichtspunkte. (Svenska Vägförer. Tidskr. **27**. 70—75. April 1940.) R. K. Müller.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Franz Fuchs**, Kronach), *Herstellen keramischer Körper mit wechselnder Wandstärke im Gießverfahren*, bes. im Sturzguß, mittels ansaugender poriger Formen, z. B. aus Gips oder dgl., dad. gek., daß durch einen hohlen, beim Sturzguß als Staumantel für den Gießschlicker dienenden, aus einem Stück bestehenden Kern der Schlicker an den Stellen größerer Wandstärke gestaut wird. (**D. R. P. 694 287** Kl. 80 a vom 30/12. 1938, ausg. 29/7. 1940.) Hoffm.

Joseph W. Kaber, Shaker Heights, O., V. St. A., *Abziehbilder zum Einbrennen auf keramische Massen.* Auf Papier wird zunächst eine wasserlösl. Klebeschicht aufgetragen u. darüber ein Celluloselack, der ohne jeden Rückstand von Kohlenstoff verbrennt. Hierauf wird das zu übertragende Muster gedruckt u. zwar mit einem brandfesten anorgan. Pigment, z. B. CoO, FeO, CuO, MnO_2, einem Flußmittel u. einem Celluloselack als Bindemittel. Das Ganze kann noch mit einer Schutzschicht aus Celluloselack versehen werden. Den verwendeten Celluloseestern kann man die üblichen Weichmachungs- u. Verdünnungsmittel zufügen. Das Übertragen erfolgt wie üblich durch Aufquetschen des im W. eingeweichten Papiers, Abziehen des Papierträgers u. Einbrennen des Musters. (**A. P. 2 190 210** vom 23/11. 1937, ausg. 13/2. 1940.) Kalix.

Julius Pintsch, Komm.-Ges., Berlin, *Ringverschmelzung zwischen einem keramischen und einem metallischen Teil* mit je mindestens einer zylindr. oder kegeligen Haftfläche unter Verwendung eines Glas- oder Emailschmelzflusses. Das keram. Material, wie auch das Metall sollen in dem Temp.-Gebiet zwischen der unteren Entspannungstemp. des Glas- oder Emailschmelzflusses u. der Raumtemp. eine höhere Wärmeausdehnung haben als der Glas- oder Emailschmelzfluß. (**Schwz. P. 206 658** vom 12/9. 1938, ausg. 1/12. 1939. D. Prior. 21/9. 1937.) Hoffmann.

Soc. an. des Ateliers de Sécheron und **Édouard Gerecke**, Schweiz, *Verfahren zum dichten Verbinden eines Metallkörpers mit einem keramischen Körper.* Der Metallkörper soll wenigstens eines der Metalle Cr, Mn, Fe, Co oder Ni enthalten. Die Verb.-M. soll ebenfalls metall. sein u. dieselben Metalle enthalten wie der Metallkörper, jedoch einen niedrigeren F. als dieser besitzen. Die Erniedrigung des F. wird durch Zusatz von Be, B, C, P, S, Ti, V, As, Zr, Mo, Ta oder W erreicht. Die Vereinigung der beiden Körper erfolgt durch Erhitzen in einer leicht oxydierenden oder reduzierenden Atmosphäre. (**F. P. 850 831** vom 24/2. 1939, ausg. 27/12. 1939. D. Prior. 24/2. 1938.) Hoffm.

Manfred Mannheimer, Frankreich, *Hochfeuerfeste Gegenstände.* Geschmolzene hochfeuerfeste Massen werden bei der Verformung der gleichzeitigen Einw. eines elektr. Stromdurchganges u. derjenigen einer mechan. Kraft ausgesetzt. (**F. P. 849 462** vom 30/7. 1938, ausg. 24/11. 1939.) Hoffmann.

Soc. an. des Établissements A. Valuy, Frankreich, *Feuerfeste, gegen gespannten Wasserdampf widerstandsfähige Masse.* Einem Gemisch aus Dolomit u. Chromit werden Halogensalze, wie F- oder Cl-Verbb., zugesetzt. (**F. P. 852 198** vom 5/10. 1938, ausg. 25/1. 1940.) Hoffmann.

Otto Schwachheim, Leimen bei Heidelberg, *Herstellung von weißem Portlandzement.* Dem Zementrohmaterial wird Chlorkalk beigemischt, worauf das Gemisch in reduzierender Atmosphäre bis zum Sintern erhitzt u. unter Luftabschluß abgekühlt wird. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **158 764** Kl. 80 c vom 14/5. 1938, ausg. 25/5. 1940, u. **A. P. 2 201 143** vom 21/6. 1938, ausg. 21/5. 1940. D. Prior. 25/3. 1936.) Hoffm.

Lignocrete Ltd. und **Gerald Otley Case**, Georgetown, Britisch Guiana, *Mörtelmischung*, bestehend aus einem zementhaltigen Bindemittel u. nicht vorbehandelten Sägespänen, Holzfasern oder dergleichen. Zum Anmachen der Mischung wird eine Steinsalzlsg. verwendet. (**E. P. 516 691** vom 5/7. 1938, ausg. 8/2. 1940.) Hoffmann.

Lignocrete Ltd. und **Gerald Otley Case**, Georgetown, Britisch Guiana, *Zementhaltige Anstriche.* Der Untergrund wird zunächst mit einer wss. Steinsalzlsg. von weingstens 5° Bé behandelt, worauf der zementhaltige Anstrich, der ebenfalls eine Steinsalzlsg. von mindestens 5° Bé als Anmachewasser enthalten soll, aufgebracht wird. (**E. P. 516 969** vom 5/7. 1938, ausg. 15/2. 1940.) Hoffmann.

Chemische Fabrik Buckau, Ammendorf, Saalkr. (Erfinder: **Erich Wiedbrauch**, Essen-Bredeney, und **August Friedrich Weyland**, Kempen, Niederrhein), *Ersatzstoffe für Puzzolane als hydraulische Zuschläge zu Kalk, Zement und dergleichen.* Als Ersatzstoff wird der beim Aufschluß von kieselsäurehaltigen Tonerdemineralien mit H_2SO_3 erhaltene Rückstand verwendet. (**D. R. P. 695 058** Kl. 80 b vom 30/7. 1935, ausg. 16/8. 1940.) Hoffmann.

British and International Flooring Co. Ltd., London (Erfinder: **Karl Fritz Goetzl**, Lauterwasser), *Mörtelmischung*, bestehend aus MgO, organ. Faserstoffen, $MgCl_2$-Lauge (I) u. Essigsäure (II). Auf 100 (Teile) I sollen 0.05—1 II zugesetzt werden. (**E. P. 517 137** vom 19/7. 1938, ausg. 15/2. 1940.) Hoffmann.

The Synthetic of Luxembourg, Luxemburg, *Erhärtendes Gemisch.* Einem Gemisch aus MgO u. einer Lsg. aus einem Mg-Salz, wie $MgCl_2$, wird eine Th-Verb., vorzugsweise in Form eines lösl. Salzes, wie $Th(SO_4)_2$, zugesetzt. (**Schwz. P. 205 856** vom 16/3. 1938, ausg. 2/10. 1939. F. Priorr. 16/3., 7/5. u. 13/9. 1937.) Hoffmann.

George Carpenter, Surbiton, England, *Gipsmischung*, bestehend aus einem Gemenge aus $CaSO_4 \cdot {}^1/_2\ H_2O$ u. 10—50% gefälltem Kalk, gegebenenfalls im Gemisch mit Füllstoffen u. Erhärtungsbeschleunigungs- oder -verzögerungsmitteln. (**E. P. 514 942** vom 19/3. 1938, ausg. 21/12. 1939.) Hoffmann.

Imperial Chemical Industries Ltd. und **Victor Lefebure**, London, *Bauplatte aus Gips.* Diese besitzt eine anhaftende Außenschicht aus Filz oder verfilztem Papier. (**E. P. 516 484** vom 28/6. 1938, ausg. 1/2. 1940.) Hoffmann.

Philadelphia Quartz Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Alfred Ladwig**, Düsseldorf-Benrath, *Mörtelmischung für Straßenbauzwecke*, bestehend aus einem hydraul. Bindemittel, feinverteiltem festem wasserfreiem Wasserglas (I), Traß u. Hochofenschlacke. Das I soll in Mengen von 10—25% in der Mischung enthalten sein, um die daraus hergestellten Straßenbeläge elast. u. wasserdicht zu machen. (**A. P. 2 186 532** vom 2/9. 1936, ausg. 9/1. 1940. D. Prior. 14/9. 1935.) Hoffmann.

[russ.] **L. S. Kogan**, Baumaterialien aus der Asche der Gdowschen Brennschiefer. Leningrad: Giprozement. 1940. (63 S.) 2.50 Rbl.

Enrico Fiumi, La manifattura degli alabastri. Pisa: Nistri-Lischi. 1940. (96 S.) 8°. L. 10.—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

A. Mathes, *Die Lagerung von Düngemitteln.* Richtlinien zur einwandfreien Lagerung künstlicher Düngemittel zwecks Vermeidung des Feuchtwerdens. (Techn. in d. Landwirtsch. **21**. 91—93. Juni 1940. Berlin.) Grimme.

F. K. Crandall und **T. E. Odland**, *Verhalten von Frühsellerie gegenüber Düngerbestandteilen.* Bei schwach mit Stalldung gedüngtem Mineralboden bewirkt eine Red. der N-Gabe eine beträchtliche Ernteabnahme, wogegen eine reichliche N-Versorgung stark ertragssteigernd wirkt. K_2O wirkt ebenfalls ausgesprochen ertragserhöhend. P_2O_5 hat dagegen weniger Einfl. auf den Ertrag. Die Qualität der Knollen wird durch Schwankungen in der N-, P_2O_5- u. K_2O-Versorgung kaum beeinflußt. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **36**. 523—25. 1939. Kingston [R. I.].) Grimme.

Dino Ernesto Alberizzi, *Städtische Abgänge als organisches Düngemittel.* Der Klärschlamm wird mit einer Bakterienanschwemmung gemischt u. reift bei 50° in 50—60 Tagen. (Chim. e Ind. [Milano] **22**. 246. Mai 1940.) Grimme.

S. Ssamzewitsch, *Die Anwendung von Azotobacterin bei Lein.* Das Bakterienpräp. „Azotobacterin" (Azotogen) wirkt sowohl an Kieselgel als auch an Torfmull gebunden sehr gut auf den Leinertrag. Beimischung von 3 kg des Torfpräp. zum Saatgut für 1 ha steigerte den Samenertrag um bis zu 37% u. den Ertrag an Leinstroh um bis zu 35%. Sommerdürre beeinträchtigt die Wirkung. (Лен и Конопля [Flachs u. Hanf] **1940**. Nr. 4. 27—29. April.) Rathlef.

F. Ukradyga, A. Bogomolow und **N. Kowalenko**, *Einfluß von Azotobacterin auf den Ertrag von Zuckerrüben und Getreide im produzierenden Landwirtschaftsbetrieb.* In den Verss. wurden je ha 3 kg Azotobacterin verwendet, die mit dem angefeuchteten Saatgut auf sauberer Bodenfläche unter Fernhaltung von metall. Geräten u. Ausschluß direkter Sonnenbestrahlung mit dem Saatgut vermischt wurden. In zahlreichen Verss. im europäischen wie asiat. Rußland ergaben sich in % der Erträge von den unbehandelten Flächen folgende Mehrerträge: Bei Zuckerrüben 6,8—25,3, bei Gerste 16—18 Körner u. 12 Stroh, bei Hafer 19 Körner u. 12 Stroh u. bei Sommerweizen bis 21 Körner. (Сахар [Zucker] **18**. Nr. 3. 20—21. März 1940. Belaja Zerkov, Landwirtschaftl. Inst.) Rathlef.

C. Stapp und **H. Müller**, *Untersuchungen über den Einfluß geringster Mengen bestimmter pflanzlicher Zusätze auf die Verrottung von Kompostmaterial und auf die an der Zersetzung beteiligten Mikroorganismen.* Unterss. der Vff. zur *biol.-dynam. Düngeweise.* Zu gleicher Zeit im Freiland mit verschied. Material (Stallmist, Laub, Gemisch von Ernterückständen u. Unkräutern) angesetzte Komposte zeigten deutliche Unterschiede im Verrottungsverlauf, der an Vol., Trockensubstanz, Glühverlust, N-Geh. u. Mikrobenzahl verfolgt wurde. Bei mit gleichartigem, frischem Material angesetzten Komposten hatten die mit einem Gemisch (15 g auf 2,4 cbm) bestimmter Pflanzenteile von *Achillea millefolium, Matricaria chamomilla, Taraxacum officinale, Urtica spec., Valeriana officinalis* u. *Quercus spec.* behandelten Komposte eine etwas höhere Innentemp. u. Mikrobenzahl als die unbehandelten, während bei vornehmlich aus angerotteten Rübenblättern bestehenden Komposten kein Unterschied zwischen behandelt u. unbehandelt beobachtet wurde. An Kleinkomposten im Gefäßvers. wurde die CO_2-Bldg. gemessen, die ebensowenig wie die Bewertung der Endprodd. faßbare Unterschiede zugunsten des Pflanzengemisches oder anderer *biol.-dynam.* Zusätze ergab. Die Wrkg. der Zusätze auf Reinkulturen u. bekannte Gemische von Bakterien, vorwiegend auf Eiweiß- u. Cellulosezersetzer, wurde mit Auszügen aus den Zusätzen, Zusatzgemischen, Komposten oder mit Kompost behandelten Bodenproben studiert. Höhere Konzz. der Auszüge bewirkten Entw.-Förderung, vermutlich durch ihren Nährstoffgeh.; abweichendes Verh. der spezif. Cellulosezersetzer ist bedingt durch deren Empfindlichkeit gegen gelöste organ. Stoffe. Entw.-Hemmung von 10^{-2} bis 10^{-4}, die bis 10^{-7} allmählich abnimmt. Von 10^{-8} bis 10^{-10} meist weiteres Entw.-Maximum. Dieser Entw.-Rhythmus der untersuchten Bakterienarten ist bei allen Zusätzen gleichartig u. wird auch mit der in dest. W. gelösten Asche erhalten. (Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem **22**. 483—519. 1939. Berlin-Dahlem, Mikrobiol. u. chem. Abt.) Karl Meyer.

N. Bengtsson und **Chr. Barthel**, *Zersetzung der organischen Substanz in Barnyardmist.* Mischungen von 7560 g säuregewaschenem Sand, 840 g 3 Monate altem Kuhstalldung u. 4,2 g KH_2PO_4 erhielten wechselnde Mengen von KNO_3 u. $(NH_4)_2SO_4$ u. teilweise so viel n. H_2SO_4, daß $p_H > 6{,}0$ war. Nach 1—4 Jahren wurden die Mischungen auf p_H. Gesamt-, NH_3- u. Nitrat-N, α-Humus u. Zers.-Grad von Cellulose, Pentosanen, Lignin, organ. C u. Protein-N untersucht. Aus dem beigegebenen Tabellenmaterial ist ersichtlich, daß die Zers. am schnellsten bei alkal. Rk. erfolgt, u. daß die Zugabe von N-Salzen keinen Einfl. auf den Zers.-Verlauf hat. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1939**. 3. Kommiss.-Ber. A. 133—36. Aug./Sept. Ultuna, Schweden.) Grimme.

Arthur Geoffrey Norman, *Beobachtungen über die Hypochloritoxydation zersetzter Pflanzenrückstände.* Die aerobe Zers. von Pflanzenrückständen führt zur fortschreitenden Bldg. von Lignin u. N-Komplexen, welche durch Hypochlorit oxydierbar sind. Es wurde gefunden, daß der Grad der Angreifbarkeit von Pflanzenrückständen jedoch keinen sicheren Anhalt für den wirklichen Verlauf der Zers. in der Natur bildet. Einzelheiten im Original. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1939**. 3. Kommiss.-Ber. A. 85—93. Aug./Sept. Ames, Io.) Grimme.

R. S. Dyal, F. B. Smith und **R. V. Allison**, *Die Zersetzung organischer Substanz in Böden von verschiedenem Anfangs-p_H.* Die Gründüngungsverss. wurden ausgeführt mit Crotalaria u. Natalgras auf verschied. Böden mit p_H zwischen 3,71 u. 7,05. Es ergab

sich, daß die Pflanzen schneller u. vollständiger zers. werden bei p_H = 6,94—7,05 als bei p_H = 3,71—4,59. Die Unterschiede waren größer bei Natalgras als bei Crotalaria. Der Säuregeh. der Crotalariaböden nahm stärker ab bei niedriger Anfangs-p_H. Es wird angenommen, daß dies auf Freiwerden von NH_3 beruht, oder auf einem Verdünnungseinfl. der CO_2, oder auch auf beiden. Zugabe von N als KNO_3 zu den Natalgrasböden bis auf den gleichen N-Geh. der Crotalariaböden steigerte nicht die Zers. des Natalgrases. Die Nitrifikationsabnahme auf den Böden von p_H = 3,71—4,59 wird zurückgeführt auf eine Säureschwächung der Bodenbakterien. (J. Amer. Soc. Agronom. **31**. 841—50. 1939. Gainesville, Fla.) Grimme.

T. F. Buehrer, W. P. Martin und **R. Q. Parks**, *Oxydations-Reduktionspotential alkalischer Kalkböden in Beziehung zur Bewässerung und zur Zersetzung der organischen Substanz.* Die Verss. sollten die Zusammenhänge zwischen dem Redoxpotential arider Alkaliböden u. der Zers. organ. Substanz, der Dichteschlämmung u. dem Verhältnis Eh/p_H klären. Es zeigte sich, daß das Eh/p_H-Verhältnis sich besser zeigt beim Verdünnen mit W. als bei Zugabe von sauren oder alkal. Lösungen. Das Dichteschlämmen verringert merklich Eh, bes. wenn der Boden mit Luzerne bewachsen ist. Messungen von Eh in N + O zeigen deutlich das Vorhandensein eines O_2-Potentials, dagegen nimmt Eh deutlich ab, wenn N durchgeleitet wird, u. nimmt zu in Ggw. von O_2. (J. Amer. Soc. Agronom. **31**. 903—14. 1939. Palo Alto, Cal.) Grimme.

A. Je. Kotschergin, *Rolle der organischen Bodensubstanz bei der Austauschfähigkeit des Bodens.* Die Austauschfähigkeit der Böden, ihres mineral. Teiles, der Humussäure u. des Torfes sind in erster Annäherung eine lineare Funktion von p_H. Zur vollständigen Charakterisierung der adsorptiven Eigg. der Böden muß man außer der Austauschfähigkeit auch den Koeff. der Austauschfähigkeit bestimmen, der für jeden Boden ebenso spezif. wie die Austauschfähigkeit selbst ist. Eine wichtige Rolle spielt nicht nur die Menge, sondern auch die Zus. der organ. Substanz des Bodens. Die Austauschfähigkeit der Böden ist nicht einfach die Summe der Austauschfähigkeiten seiner Komponenten, sondern das Ergebnis ihrer gegenseitigen Wechselwirkung. (Всесоюзная Академия Сельско-Хозяйственных Наук им. Ленина. Научно-Исследовательский Институт Удобрений, Агротехники и Агропочвоведения им. Гедройца. Труды Ленинградского Отделения. [Lenin Acad. agric. Sci., Gedroiz Res. Inst. Fertilizers, Soil Management Soil Sci. Proc. Leningrad Dep.] **1938**. Teil II. 243—72.) Jacob.

J. M. Blume und **E. R. Purvis**, *Fixierung und Wiederfreigabe von Düngungskali in drei Küstenböden.* Die Menge des festgelegten K_2O schwankt von Monat zu Monat je nach der Bodendynamik. Es bestehen Zusammenhänge zwischen mikrobieller K_2O-Fixierung u. dem Verhältnis wasserlösl. K_2O/festgelegtes K_2O. Die Abnahme des in W. lösl. K_2O durch Regenfälle führt auch zu einer Abnahme des austauschbaren u. fixierten K_2O. (J. Amer. Soc. Agronom. **31**. 857—68. 1939. Norfolk Va.) Grimme.

Hubert Allaway und **W. H. Pierre**, *Ausnutzbarkeit, Fixierung und Freiwerden von Kali in hoch kalkhaltigen Böden.* Ein Vgl. zwischen unproduktiven u. n. tragenden Bodenstücken ergab für letztere ein Mehrfaches an austauschbarem K_2O, während erstere bedeutend reicher an $CaCO_3$ waren. Die unproduktiven Stücke zeigten ein erhöhtes K_2O-Fixierungsvermögen. (J. Amer. Soc. Agronom. **31**. 940—53. 1939. Ames, Io.) Grimme.

Eilh. Alfred Mitscherlich, *Über den Einfluß des Bodenvolumens und der Bodenverdünnung auf die Aufnahme von Kali und Phosphorsäure durch die Pflanze.* Aus den K_2O-Verss. folgert Vf., daß die Abweichungen der jeweilig unter den verschiedensten Verhältnissen bestimmten „b"-Mengen an K_2O erheblich sind, daß aber eine Beeinflussung der Bestimmungen durch eine Sandbeimengung nicht festzustellen ist. Eher scheint eine Zwischenschichtung des Bodens zwischen den Sand größere K_2O-Mengen des Bodens den Pflanzen zur Verfügung zu stellen. — Der Wrkg.-Wert der P_2O_5 weist noch erhebliche Schwankungen auf; er liegt meistens zwischen $c = 1$ u. $c = 2$. Die Ergebnisse sind auch bei Beimengungen von Sandmengen im Verhältnis $B = 1/2$ gut auf das Feld übertragbar. Bei größeren Sandbeimengungen besteht bei manchen Bodenarten die Gefahr, daß mehr P_2O_5 von den Pflanzen aus dem Boden ausgenutzt wird, als es den Vorgängen im Acker entspricht. Vf. schlägt vor, den alten Wrkg.-Wert für P_2O_5 $c = 2$ für Gefäße u. $c = 0{,}6$ für Dz/ha beizubehalten. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **17** (62). 169—204. 1940. Königsberg i. Pr.) Grimme.

Stefan Mautner und **Elisabeth Roboz**, *Gesetzmäßigkeiten bei der Adsorption der Phosphorsäure und des Kalis im Boden.* Zur Best. der P_2O_5-Absorption werden 20 g lufttrockener Boden in Stohmann-Flasche mit 100 ccm P_2O_5-freiem Sodawasser u. bestimmten Mengen P_2O_5 8 Stdn. lang mechan. geschüttelt. Nach dem Absitzen wird in 25 ccm die P_2O_5 colorimetr. bestimmt. Man gibt zunächst 2 ccm Mo-Reagens (50 NH_4-

Molybdat. 800 W., 200 H_2SO_4 66° Bé) hinzu, nach dem Umschütteln 2 ccm Hydrochinonlsg. (10 g Hydrochinon gelöst in 1000 ccm 1%ig. H_2SO_4) u. 10 ccm 20%ig. Na_2SO_3-Lösung. Zum Vgl. dient eine Na-Biphosphatlsg. bekannten Gehaltes. — Zur Best. der K_2O-Absorption werden 10 g Boden mit 100 ccm Sodawasser u. steigenden Mengen KCl-Lsg. 8 Stdn. lang mechan. geschüttelt. 25 ccm der geklärten Fl. (= 2,5 g Boden) werden mit 25 ccm Aspergillusnährlsg. versetzt u. mit Aspergilluskultur geimpft. — Es zeigte sich, daß der größte Teil der zugesetzten wasserlösl. P_2O_5 schwer lösl. wird. Bei steigender Verdünnung steigt die Löslichkeit. $CaCO_3$ erhöht die Löslichkeit der P_2O_5, starke $CaCO_3$-Konz. wirkt jedoch erniedrigend. Desgleichen steigt mit wachsender P_2O_5-Zugabe die relative P_2O_5-Löslichkeit. — Aus den durchgeführten Verss. ergab sich, daß der größte Teil von in W. lösl. P_2O_5-Düngern im Boden schwer lösl. wird, von einer Unlöslichkeit kann nicht geredet werden. Die Festlegung der P_2O_5 ist beim Superphosphat nicht stärker als beim Thomasmehl. $CaCO_3$ macht die P_2O_5 löslicher, ein Überschuß jedoch wirkt entgegen. Mit steigender P_2O_5-Zufuhr steigt die relative Löslichkeit. Die K_2O-Absorption der Böden ist unwesentlich, das K_2O bleibt somit leicht aufnehmbar für die Pflanze. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. A. 29—40. 1938.) Grimme.

K. Scharrer und **B. Keller**, *Über Verteilung, Mineralisation und Absorption organischer Phosphorsäureverbindungen im Boden.* Die Tatsache, daß das Eindringen der gebräuchlichsten Phosphorsäuredüngemittel in den Boden nicht befriedigt, veranlaßte die Unters. organ. Phosphorsäureverbb. hinsichtlich ihres diesbzgl. Verhaltens. Die Ester der Phosphorsäure mit Glycerin u. Gluconsäure mußten eine bessere Verteilung im Boden erwarten lassen, da sie wasserlösl. sind u. auf keine Fällungsrk. der Phosphorsäure ansprechen. Die Tiefenverteilung der Phosphorsäure nahm auf jedem Boden in der Reihenfolge Superphosphat, Glycerinphosphat, Gluconphosphat zu. Leichte Böden ermöglichen ein tieferes Eindringen organ. Phosphorsäureverbb. als schwere. Auf Hohenbockaer Sand, bei dem die chem. Festlegung u. Mineralisationskraft fehlen, ist kein Unterschied zwischen der Verteilung von Superphosphat, Glycerin- u. Gluconphosphat zu erkennen. Unter den Vers.-Bedingungen wurde die Verteilung der Phosphorsäure in organ. Bindung in erster Linie durch Absorptionsvorgänge beeinflußt. Die Mineralisation, die eine chem. Festlegung ermöglicht, erfolgte später. Die in den einzelnen Zylinderabschnitten sich ergebenden Werte der absorbierten Phosphorsäure u. der Endstärke der Sickerlsg. entsprechen der nach van Bemmelen für Absorptionsvorgänge geltenden Funktion $x/m = a \cdot c^{1/n}$. Die Mineralisation vollzieht sich auf jedem Boden bei Glycerinphosphat schneller als bei Gluconphosphat. Sie belief sich nach 7 Tagen bei Glycerinphosphat auf 50—80%. Zusammenhänge zwischen Mineralisation u. p_H-Wert ließen sich nicht erkennen. Schwere Böden hatten eine stärkere Mineralisationskraft als leichtere. Zwischen der Höhe der Mineralisation u. dem Geh. an Koll. bestehen enge Beziehungen. Einen weiteren bedeutenden Faktor der Mineralisation bilden die Mikroorganismen des Bodens. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **19**. (64.) 109—23. 1940. Gießen, Univ., Agrikulturchem. Inst.) Jacob.

W. H. Metzger, *Bedeutung der Adsorption oder Oberflächenfestlegung von Phosphor durch einige Böden der Prärieregruppe.* Bodenproben, aus denen die freien Oxyde von Fe u. Al entfernt waren, wurden mit KH_2PO_4-Lsgg. behandelt u. die wasserlösl. P_2O_5 ausgewaschen. Die Proben wurden dann mit einer Lsg. von Ammonium-Oxalat behandelt, um festzustellen, ob die Verdrängung von Phosphat durch Oxalat äquivalent erfolgt. Es wurden nur geringe Mengen von Phosphat durch das Oxalat verdrängt u. es ergaben sich keine Anzeichen einer äquivalenten Verdrängung. Proben von Bentonit u. Nontronit zeigten ähnliche Ergebnisse. Die Entfernung der freien Oxyde von Eisen u. Aluminium verminderte im Bereiche von p_H = 5—6 die Fähigkeit zur Festlegung von Phosphorsäure um 20—94%. Behandeln des Bodens mit gepulverter 0.002-n. H_2SO_4 verminderte die Festlegungsfähigkeit um 12—78%. Die Basenaustauschfähigkeit wurde dabei kaum verändert; es kann daher angenommen werden, daß die Verminderung der Festlegungsfähigkeit für Phosphorsäure nicht auf eine Zerstörung des Krystallgitters zurückzuführen ist. Ersatz des im natürlichen Boden als hauptsächliches Kation vorhandenen Ca durch K verminderte meist die Phosphorsäurefestlegung im A-Horizont. Im unteren Teile des A-Horizontes u. im B- u. C-Horizont war nach einer solchen Behandlung die Festlegung erhöht. Das gleiche ergab sich bei einem Ersatz von Ca durch Mg. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, daß im unbehandelten Boden Prodd. der Bodenbldg.-Prozesse anwesend sind, die bei der Phosphorsäurefestlegung eine ausschlaggebende Rolle spielen. Es wird der Schluß gezogen, daß bei sauren Böden die chem. Ausfällung für die Phosphorsäurefestlegung maßgebend ist u. daß Oberflächenadsorption nur von geringer prakt. Bedeutung ist. (J. Amer. Soc. Agronom. **32**. 513—26. Juli 1940. Kansas Agric. Exp. Station.) Jacob.

S. G. Rydki, *Befreiung der adsorbierten Phosphorsäure bei der Bodenbehandlung mit verdünnter HCl.* Beim Behandeln von mit P_2O_5 gesätt. Böden mit verschied. HCl-Lsgg. werden bei Anwendung geringer Konzz. von HCl Phosphationen festgelegt, bes. auf Böden, die reich an Sesquioxyden sind (Roterden). Die an Ca gebundene Phosphorsäure wird bei verhältnismäßig geringen Konzz. von HCl ausgewaschen. Bei höheren Konzz. von HCl zeigt der Verlauf der Kurven, daß die sauren Auszüge bei entsprechender Konz. die beweglichen Formen der Phosphate auswaschen. (Всесоюзная Академия Сельско-Хозяйственных Наук им. Ленина. Научно-Исследовательский Институт Удобрений, Агротехники и Агропочвоведения им. Гедройца. Труды Ленинградского Отделения. [Lenin Acad. agric. Sci., Gedroiz Res. Inst. Fertilizers, Soil Management Soil Sci. Proc. Leningrad Dep.] **1938**. Teil II. 317—25.) Jacob.

John P. Conrad, *Nachweis der Festlegung einiger Phosphorverbindungen durch den Boden durch nachfolgendes Pflanzenwachstum.* Bei den Verss. mit anorgan. Phosphorverbb. absorbierte der Yoloboden (ein lehmiger Feinsand) Hypophosphite fast gar nicht, Phosphite etwas mehr. Es folgten dann, in dieser Reihenfolge ansteigend, Meta-, Pyro- u. Orthophosphate. Der Aikenboden (ein typ. Lehmboden) zeigte bedeutend höhere Absorptionskraft in allen Fällen. Von organ. Phosphorverbb. wurden von dem Feinsand Glycerophosphat fast gar nicht, Phytin-P_2O_5 etwas besser absorbiert. Der Lehmboden hielt alle Verbb., vor allem Na-Nucleat zurück. Triäthylphosphat wurde von beiden Böden absorbiert. Bei Kulturverss. mit Hirse erwiesen sich Phosphite u. Hypophosphite als giftig, Meta-, Pyro- u. Orthophosphate wurden gut vertragen, desgleichen Glycerophosphate. (J. agric. Res. **59**. 507—18. 1939. Davis, Cal.) Grimme.

Hans F. Winterkorn und **George W. Eckert**, *Konsistenz und physikochemische Daten eines Löss-Pampaneobodens. II. Eigenschaften von natürlichen und mit gleichen Ionen belegten Proben von Böden und Tonen.* (I. vgl. C. **1940**. II. 545.) Als wichtigste Eig. der Krume zeigte sich ihre Elastizität, die durch Menge u. Art der organ. Substanz bedingt wird. Durch Behandlung mit Na-Ion wird diese Eig. stark vermindert. Die wichtigste Eig. des Untergrundes ist seine Aufsaugfähigkeit für Wasser. Diese steht nicht so sehr in Verb. mit den austauschfähigen Ionen als mit der Oberfläche der Bodenteilchen selbst. Die Wrkg. eines Ionenaustausches auf die physikal. Eigg. dieses Bodens ist daher nicht sehr ausgeprägt, es sei, daß ein Überschuß von Ionen über seine Austauschfähigkeit im Boden anwesend ist. (Soil Sci. **49**. 479—88.. Juni 1940. Missouri, Agric. Exp. Station.) Jacob.

H. T. Rogers, *Beziehungen zwischen Bodenreaktion, Erosion und Anhäufung von Schlamm und Ton in Clarksville-Lehm.* Die bei p_H-Schwankungen von 4,45—7,41 vorgenommenen Verss. mit Clarksville-Lehm ergaben positive Zusammenhänge zwischen Erosionsfähigkeit u. Bodenreaktion. Dagegen ergaben sich negative Zusammenhänge zwischen Aggregationsgrad u. p_H. Erhöhung des Geh. an lösl. Al bedingt Abnahme von Schlamm u. Ton. Zwischen dem Geh. an gesamtorgan. M. u. dem Grad der Aggregation bzw. Erosion bestehen keine Zusammenhänge. (J. Amer. Soc. Agronom. **31**. 915—23. 1939. Blacksbury, Va.) Grimme.

A. Jacob, *Die Tabakböden der Vorstenlanden. Ein Beispiel einer systematischen Untersuchung der Böden eines Tropengebietes.* Verss., den Kaligeh. des Tabaks zwecks Erzielung einer besseren Brennbarkeit durch vermehrte Kalidüngung zu erhöhen, führten nicht immer zum erwünschten Ergebnis. Systemat. Bodenunterss. zeigten, daß Kali von gewissen Bodenarten festgehalten wird. Auf Grund röntgenograph. Unters. wurde als Ursache hierfür das Tonmineral Montmorillonit erkannt, das auf Grund seines Krystallgitterbaues Basen stark festlegt. Vf. empfiehlt für trop. Böden in erster Linie die röntgenograph. Untersuchung. Als prakt. Ergebnis der Unterss. ergab sich, daß vor allem ältere Böden mit Kali gedüngt werden müssen. (Tropenpflanzer **43**. 213—23. Juli 1940.) Molinari.

J. K. Wilson und **T. Punyasingha**, *Oberflächensterilisation von Leguminosenknöllchen mit Calciumhypochlorit.* 10 g Chlorkalk werden mit 350 ccm W. verrieben u. filtriert. Das Filtrat enthält ca. 5‰ akt. Cl. Mit dieser Lsg. wurden sandfreie Leguminosenknöllchen behandelt zwecks Abtötung unerwünschter Bakterien auf der Oberfläche. Es zeigte sich, daß durch die Behandlung die Lebensfähigkeit von Rhizobium nicht beeinträchtigt wird, da die Lsg. nicht in das Knöllcheninnere eindringt. (J. Amer. Soc. Agronom. **31**. 1016—19. Dez. 1939. Ithaca.) Grimme.

H. A. Rodenhiser und **J. W. Taylor**, *Einfluß der Bodenart, der Bodensterilisierung und der Bodenreaktion auf die Weizenbrandinfektion bei verschiedenen Inkubationstemperaturen.* Die Verss. ergaben einen ausgesprochenen Einfl. der Bodenart auf die Infektion. Dies zeigte sich vor allem bei Temp.-Unterschieden. Bei der Bodensterilisation ergaben sich keine klaren Gesetzmäßigkeiten, desgleichen nicht bei der Boden-

reaktion. Einzelheiten im Original. (Phytopathology **30**. 400—08. Mai 1940. Washington, D. C.) Grimme.

G. H. Cunningham, *Anerkennung von Schädlingsbekämpfungsmitteln.* Zusammenstellung von 34 anerkannten Mitteln des Handels. (New Zealand J. Sci. Technol., Sect. A **20**. 326—28. 1939.) Grimme.

W. Finkenbrink, *Neue Insekticide.* Schrifttumsbericht. (Anz. Schädlingskunde **16**. 63—67. 1940. Frankfurt a. M.-Höchst.) Grimme.

L. B. Norton, *Die Verteilung von Nicotin zwischen Wasser und Petroleumölen.* Bei niederer Konz. wird Nicotin fast gleichmäßig zwischen Petroleumölen u. W. verteilt. Die Verteilung wird durch W. in mittlerer Konz. begünstigt, bei hoher W.-Konz. nimmt sie ab. Säure im Überschuß zieht Nicotin vollkommen in die W.-Phase über, während überschüssige freie Base es zwischen beiden Phasen gleichmäßig verteilt. Diese günstige Alkaliwrkg. hört bei Konzz. unter 0,1-n. auf. Bei höherer Konz. treibt freies Alkali Nicotin in die Ölphase. Krit. Punkt bei 5-n. NaOH. Auf die Praxis der Nicotinspritzmittel angewandt, besagen die Verss., daß die Verteilung in der Originalmischung gleichmäßig ist, ohne Rücksicht auf Nicotinkonz. u. Ggw. von Fungiciden u. Emulgens. Beim Eintrocknen der Spritzung auf den Blättern wandert es in das Öl. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 241—44. Febr. 1940. Geneva, N. Y.) Grimme.

Roy Hansberry und **W. W. Middlekauff**, *Giftigkeit intern gegebenen Nicotins bei verschiedenen Insektenarten.* Die Darreichung des Nicotins erfolgte entweder in Fleischbrocken, oder durch direkte Einspritzung in die Blutbahn. Die an zahlreichen Insekten durchgeführten Verss. ergaben keine erheblichen Unterschiede in der Wrkg. lösl. oder unlösl. Nicotinverbb. oder bei Verfütterung oder Injektion. Einzelheiten im Original. (J. econ. Entomol. **33**. 511—17. Juni 1940.) Grimme.

J. A. Pinckard, Ruth Mc Lean, F. R. Darkis, P. M. Gross und **F. A. Wolf**, *Giftigkeit von Paradichlorbenzol in bezug auf die Bekämpfung des Tabakfedermeltaus.* p-Dichlorbenzol wirkte ausgesprochen giftig bei Peronospora tabacina ohne merkliche Schädigungen der Wirtspflanze. Minimale fungicide Konz. des Dampfes 0,01 bis 0,02 Vol.-%, maximale für Tabak unschädliche Dosis 0,0375 Vol.-%. (Phytopathology **30**. 485—95. Juni 1940.) Grimme.

Ruth Mc Lean, J. A. Pinckard, F. R. Darkis, F. A. Wolf und **P. M. Gross**, *Die Verwendung von Paradichlorbenzol im Saatbeet zur Bekämpfung des Tabakfedermeltaus.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. ermittelten als Dosis im Saatbeet für die Praxis 1,5 bis 3 lbs./100 Quadratyard. Optimale Temp. 7°. (Phytopathology **30**. 495—506. Juni 1940.) Grimme.

Kuhnert, *Der Kampf gegen die Quecke.* Die beste Meth. zur Queckenvernichtung ist deren Aushungern durch starken Grünfutteranbau. (Kranke Pflanze **17**. 67—70. Juli/Aug. 1940. Hamburg-Blankenese.) Grimme.

Friedrich Zacher, *Der Kampf gegen den Kornkäfer und andere Getreideschädlinge.* Besprochen werden der *Kornkäfer*, Calandra granaria, die Mehlmotten u. die Mehlmilbe Die erprobten Bekämpfungsmittel werden aufgezeigt. (Brennerei-Ztg. **57**. 53—54. 4/7. 1940. Berlin-Steglitz.) Grimme.

Dwight Isely, *Bekämpfung des Kürbiskäfers mit Calciumcyanid.* Bericht über gute Erfolge. Konz. 1 Unze $Ca(CN)_2$ je Beet von 12 Quadratfuß. (J. econ. Entomol. **33**. 475—77. Juni 1940.) Grimme.

C. O. Bare, *Bekämpfung der Kohlraupen bei Charleston, S. C.* Die Verss. auf dem Felde mit Arsenikalien u. Derris ergaben noch keine einheitlichen Resultate zwecks Aufstellung einheitlicher Bekämpfungsmaßnahmen. (J. econ. Entomol. **33**. 463—67. Juni 1940.) Grimme.

L. P. Ditman, C. Graham und **E. N. Cory**, *Bekämpfung der Erbsenblattlaus in Maryland 1939.* Bei den Verss. ergaben Derrispräpp. bessere Wirksamkeit als entsprechende Cubepräparate. (J. econ. Entomol. **33**. 477—81. Juni 1940. College Park. Md.) Grimme.

S. C. Chandler, *Bekämpfung des Pflaumenfalters auf Pfirsichen in Illinois.* Empfohlen wird die Verwendung von Pb-Arsenat in Ölspritzmitteln. Kryolith ergab unsichere Resultate. (J. econ. Entomol. **33**. 451—53. Juni 1940. Carbondale, Ill.) Grimme.

L. F. Steiner, *Flugzeit der Apfelmotte und ihr Einfluß auf die Versuchsergebnisse.* Die Flugzeit der Apfelmotte unterliegt in den einzelnen Jahren merklichen Schwankungen. Nur bei Berücksichtigung derselben kann eine einwandfreie Bekämpfung durchgeführt werden. (J. econ. Entomol. **33**. 436—40. Juni 1940.) Grimme.

Jack E. Fahey und **Harold W. Rusk**, *Wirkung des Fruchtwachstums und des Wetters auf Insekticidenrückstände auf Äpfeln in Südindiana.* Die Verss. wurden mit Pb-Arsenat, Nicotin u. Phenothiazin durchgeführt. Dabei zeigte sich, daß die Wrkg. des fixierten Nicotins am meisten durch Witterungseinflüsse beeinträchtigt wird, es folgt

Phenothiazin u. endlich Pb-Arsenat. Von letzteren fanden sich am Ende der Saison noch 51,5—76,1% der ursprünglich vorhandenen Spritzrückstände auf den Früchten, von Nicotin nur noch 8,4—32,6%. (J. econ. Entomol. **33**. 505—11. Juni 1940.) Grimme.

Joseph M. Ginsburg, *Ersatz von Kresylsäure durch Teeröl bei Apfelbaumspritzungen.* In Spritzmitteln können je 0,5% Kresylsäure durch 0,66% Teeröl ersetzt werden, ohne daß Wrkg.-Schädigungen eintreten. (J. econ. Entomol. **33**. 440—43. Juni 1940. New Brunswick.) Grimme.

H. Thiem, *Beiträge zur Maikäfer- und Engerlingsbekämpfung.* Die angestellten Verss. ergaben eindeutig die Überlegenheit der dinitro-o-kresolhaltigen Mittel. Brauchbar erwiesen sich auch die Präpp. 2252 u. 2150 der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., 1%ig. Tetramethylthiuramsulfid, bei der Engerlingbekämpfung CS_2. Einzelheiten im Original. (Forschungsdienst **10**. 67—80. Juli 1940. Berlin.) Grimme.

W. Neu, *Die Bekämpfung von Maikäferengerlingen mit Kalidüngemitteln.* (Vgl. C. **1940**. II. 120.) Die Verss. ergaben, daß nur sehr große, dem Pflanzenbestand gefährliche Mengen der Kalidünger den Engerlingbesatz etwas vermindern können. (Anz. Schädlingskunde **16**. 73—75. 1940. Bonn.) Grimme.

Kenneth L. Knight, *Begasung von gesacktem Getreide mit Chlorpikrin.* Die Begasung kann entweder durch direkte Injektion in das Sackinnere oder bei Lagerung in nicht zu dichten Säcken durch Raumdurchgasung erfolgen. Optimale Dosis 3 lbs./1000 Kubikfuß. (J. econ. Entomol. **33**. 536—39. Juni 1940. Urbana, Ill.) Grimme.

G. C. Sherrard, *Chlorpikrin als Warngas bei der Schiffsausräucherung.* Angaben über Giftigkeit des Chlorpikrins u. seine Brauchbarkeit als Warngas bei der Schiffsausräucherung mit HCN. (Publ. Health Rep. **54**. 2297—2302. 29/12. 1939.) Grimme.

E. B. Davies, *Die Bestimmung ausnutzbarer Bodenphosphate.* Vergleichende Bestimmungen der ausnutzbaren P_2O_5 in Manawatu- u. Waikato-Böden durch Ausziehen mit 1%ig. Citronensäure, 0,5%ig. Essigsäure u. dem Calciumlactatpuffer nach Egner u. Vgl. der erhaltenen Werte mit den Ertragszahlen ergaben, daß nur die Lactatmeth. der Wirklichkeit entsprechende Werte gibt. (New Zealand J. Sci. Technol., Sect. A **20**. 310—14. 1939. Wellington.) Grimme.

J. Richard Adams, *Vergleich der offiziellen und der Mac Intire-Shaw-Hardin-Methode zur Bestimmung der ausnutzbaren Phosphorsäure.* Vergleichende Bestimmungen ergaben, daß beide Methoden bei Doppelanalysen gut übereinstimmende Werte liefern. In 50% aller untersuchten Proben war auch bei Einfachanalysen die Übereinstimmung zwischen beiden Methoden gut, in 42% gab die Mac Intire-Meth. höhere Werte. Dies war vor allem der Fall bei Tricalciumphosphat u. Calciumoxyphosphat. Weiter zeigte sich, daß letztere Meth. in ihren Werten stets gut mit den prakt. Ausnutzungsverss. übereinstimmte. (J. Assoc. off. agric. Chemists **22**. 397—400. 1939. Washington, D. C.) Grimme.

L. F. Rader jr. und **William H. Ross**, *Einfluß des Fluors bei der Bestimmung der citratunlöslichen Phosphorsäure nach der offiziellen Methode.* Weder frisch hergestellte noch abgelagerte fluorfreie Phosphatmischungen ergaben bei der Best. der citratunlösl. P_2O_5 merkliche Erhöhung während der Analyse, wenn diese in Stundenfrist durchgeführt wurde. Ggw. von CaF_2 erhöht die Ausbeute an citratunlösl. P_2O_5 in frisch hergestellten NH_3-haltigen Mischungen kaum, dagegen trat ein merklicher Rückgang bei der P_2O_5 ein, wenn die Mischungen NaF oder ein anderes wasserlösl. Fluorid enthielten. Bei erhöhter Lagertemp. begünstigen sowohl CaF_2 als auch NaF den P_2O_5-Rückgang. (J. Assoc. off. agric. Chemists **22**. 400—08. 1939. Washington, D. C.) Grimme.

Sterling B. Hendricks und **Lyle Alexander**, *Eine qualitative Farbprüfung bei dem Montmorillonittyp von Tonmineralien.* Montmorillonit gibt mit aromat. Diaminen charakterist. Farbrkk., die als qualitative Prüfung auf Montmorillonit in Anwesenheit von anderen Mineralien u. Bodenbestandteilen, aber in Abwesenheit von organ. Substanz, benutzt werden können. Eine Ausführungsvorschrift für die Prüfung mit Benzidin wird gegeben. (J. Amer. Soc. Agronom. **32**. 455—58. Juni 1940. U. S. Department of Agriculture.) Jacob.

V. Novák und **J. Pelíšek**, *Vergleich der Humusbestimmung mit der Oxydationsmethode nach Knop und mit der Titrationsmethode nach Walkley-Black.* (Vgl. C. **1938**. II. 751.) Vff. haben die Titrationsmeth. zur Humusbest. nach Walkley-Black wie folgt abgeändert: Zu einer genau gewogenen, fein zerriebenen Bodenprobe (0,2—2,0 g je nach Humusgeh.) gibt man in 500-ccm-Erlenmeyer genau 10 ccm n. $K_2Cr_2O_7$-Lsg., darauf aus einer Pipette 20 ccm konz. H_2SO_4. Nach 1-std. Stehen verd. man mit W. auf 300 ccm, gibt 5—8 g gepulvertes NaF hinzu, versetzt mit 0,4-n. Mohrscher Salzlsg. u. 4—5 Tropfen 0,5%ig. Diphenylaminlsg. u. titriert mit $K_2Cr_2O_7$ in der Kälte auf Sattblau. 1 ccm n. $K_2Cr_2O_7$-Lsg. = 3 mg C. — Vergleichende Bestimmungen ergaben voll-

ständige Übereinstimmung der so erhaltenen Werte mit der Oxydationsmeth. nach Knop. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. A. 96—102. 1938. Brünn.) Grimme.

Gewerkschaft Victor, Stickstoffwerke, Castrop-Rauxel (Erfinder: **Hans Schmalfeldt**, Castrop-Rauxel). *Herstellen von Ammonsulfatsalpeter* nach Pat. 650381, dad. gek., daß mit einem zur Vermeidung von Zerss. der HNO_3 ausreichenden NH_3-Überschuß gearbeitet u. daß das mit den Brüden entweichende NH_3 durch getrennt von der HNO_3 zugeführte, den entweichenden Brüden entgegenrieselnde H_2SO_4 aufgefangen wird, wobei die H_2SO_4 mit einer Temp. eingeführt wird, die nur wenig unterhalb der Siedetemp. der H_2SO_4 bei dem in der App. herrschenden Druck liegt, der zweckmäßig unter Atmosphärendruck gehalten wird. (**D. R. P. 695 677** Kl. 16 vom 18/10. 1929, ausg. 30/8. 1940. **Zus. zu D. R. P. 650 381; C. 1937. II. 4227.**) Karst.

Max Dickmann, Zürich, Schweiz. *Herstellung eines Bodenverbesserungsmittels* nach Schwz. P. 199480, dad. gek., daß man dem Kalk-Torfgemisch keratinhaltige Stoffe, z. B. tier. Haare, Horn, Abfälle aus keratinhaltige Stoffe verarbeitenden Industrien oder aus Abwässern gewonnene keratinhaltige Rückstände, zusetzt. Andere C-haltige Stoffe als Torf können der M. noch zugesetzt werden. (**Schwz. P. 207 957** vom 12/7. 1938, ausg. 1/3. 1940. **Zus. zu Schwz. P. 199 480; C. 1939. I. 2857.**) Karst.

Geraldo Henrique Woerdenbag und **Geraldo Henrique Woerdenbag jr.**, Rio de Janeiro, *Schädlingsbekämpfung*. Die zu behandelnden Bäume, Sträucher u. dgl. werden mit Fl.-Strahlen bestäubt, in welche ein elektr. Strom von hoher oder niedriger Spannung u. Frequenz eingeleitet wird. Vorr. u. Zeichnung. (**It. P. 374 271** vom 13/5. 1939.) Karst.

Gino Pollacci, Raffaele Ciferri und **Mario Gallotti**, Pavia, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Casein, Albumin, tier. Gelatine u. dgl. werden mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyden behandelt u. mit Hg-Verbb. vermischt. Die M. wird mit etwa 50% akt. S, der durch Fällung, bes. durch Behandlung von Ca-Polysulfiden mit Säure, gewonnen wurde, vermengt. Die Mittel sind bes. zur Bekämpfung von Peronospora geeignet. (**It. P. 374 272** vom 5/11. 1938.) Karst.

Giulio Bisi, Mailand, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Metall. Cu in Form von Stückchen, Spänen oder Draht wird bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit Tri-, Di- oder Monoammoncitratlsgg. in Ggw. von O oder Luft zur Rk. gebracht. Durch Zusatz von Alkali- oder Erdalkalibasen wird das NH_3 der Lsg. in Freiheit gesetzt. Nach Trocknung u. Vermischung der M. mit Inertstoffen u. Haftmitteln erhält man Cu-Citrathaltige Prodd. von hoher Wrkg. gegen Pflanzenschädlinge, bes. Peronospora. (**It. P. 374 548** vom 2/6. 1939.) Karst.

Franco Cano, Bologna, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Kupferbrühen wird bas. $Al_2(SO_4)_3$ + aq. als Haftmittel zugesetzt. An Stelle des genannten Sulfats können auch die Doppelsulfate des Al u. K oder Al u. NH_4 verwendet werden. Die Cu-Salze, bes. $CuSO_4$, u. die Al-Salze können durch gemeinsame Krystallisation aus Lsgg. gewonnen werden. Das Auswaschen der Cu-Brühen durch Regen oder dgl. wird verhindert. (**It. P. 374 374** vom 31/12. 1938.) Karst.

S. I. P. A. Z. Società Italiana Prodotti Antisettici e Zuccherini, Savona, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Man vermischt 10 (Teile) Na-Arseniat, 2 Formalin u. 90 Milch. Die Fl. ist längere Zeit haltbar u. bes. zur Bekämpfung von Fliegen geeignet. (**It. P. 374 732** vom 23/12. 1938.) Karst.

Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik Dölau, Greiz-Dölau (Erfinder: **Willy Weiß**, Greiz), *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Man bringt isocycl. Alkohole der Camphanreihe bei höheren Tempp. mit S zur Umsetzung u. mischt die erhaltenen Umsetzungsprodd. u. bzw. oder deren Metallverbb. mit bei der Schädlingsbekämpfung üblichen Mitteln. Die Umsetzungsprodd. stellen ein Gemisch verschiedenartiger chem. Körper dar; bes. bestehen sie aus Thioalkoholen, Thioäthern, Di- u. Polysulfiden, die wasserunlösl. sind, ein hohes Haftvermögen besitzen u. sich durch Beständigkeit gegen atmosphär. Einflüsse auszeichnen. (**D. R. P. 693 207** Kl. 45 l vom 5/8. 1936, ausg. 20/8. 1940.) Karst.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

E. Thieler, *Metallische Rohstoffe*. Übersicht über Vork., Weltproduktion u. Verbrauch der wichtigsten Metalle. Angaben über die Versorgungslage Deutschlands. (Werkstatt u. Betrieb **73**. 93—96. Mai 1940. Frankfurt a. M.) Meyer-Wildhagen.

—, *Die Verwendung von Reinigungs- und Entgasungsmitteln in der Schwermetallgießerei.* Zusammenfassung über Reinigungs- u. Entgasungsmittel für Schwermetalle u. deren Legierungen. (Gießereipraxis **61**. 33—36. 4/2. 1940.) Meyer-Wildhagen.

Harold S. Austin und **C. E. Schubert**, *Die Ausschaltung von Variabeln bei der Kernprüfung.* Es werden folgende Punkte erörtert: 1. Verwendung gleichmäßig gekörnten Sandes, 2. Temp.-Kontrolle im Ofen, 3. Einzelprüfung der Kerne, 4. Messung des Gasvolumens. Zusammenfassend wird gefordert: 1. die Verwendung eines Ofens, der konstante Temp. gewährleistet, 2. Abkühlung der Kerne in einem Exsiccator, um W.-Aufnahme zu vermeiden, 3. Prüfung der Kerne bei einer Normaltemp. von etwa 37°, 4. weitere Prüfung bei einer Temp. von 121°, bzw. einer solchen, die den Besonderheiten des Gießereibetriebs angepaßt ist, 5. gesonderte Best. des Festigkeitsverlustes der Kerne infolge W.-Aufnahme, 6. Best. der ausgetretenen Gasmenge nach der Erhitzung. Diese Anforderungen sind verläßlicher als solche auf chem. Grundlage. (Foundry **68**. Nr. 6. 42—43. 122—23. Juni 1940. Flint, Mich., Buick Motor Co., u. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) Platzmann.

Walter Eichholz und **Gerhard Behrendt**, *Entschwefelung von Thomasroheisen.* Nach einigen Labor.-Verss. u. umfangreichen Unterss. in der Praxis ergaben sich keine Anhaltspunkte für Zusammenhänge zwischen der Entschwefelung u. dem Geh. an Si u. Mn sowie der Temp. des Fe. Die übliche Hochofenschlacke hat nicht geringe entschwefelnde Wirkung. Bei Vgl.-Entschwefelung am Hochofen unter Verwendung von reiner Soda u. Soda-Kalksplittgemisch sind die Soda-Kalksplittgemische im Mischungsverhältnis 4:3 bis 5:3 der Soda überlegen; Ersparnisse etwa 40—50%. Der S-Geh. des Abstich-Fe darf dabei etwa 0,20% nicht stark übersteigen, wenn auf n. Gehh. entschwefelt werden soll, weil die Temp.-Senkung infolge des Zusatzes von zu viel Entschwefelungsmittel zu groß wird. Verss. mit Doppelcarbonat $Na_2Ca(CO_3)_2$ zeigten keine bessere Entschwefelung als sie mit Na_2CO_3 oder Na_2CO_3-Kalksplittgemisch erreicht werden. Der Na_2CO_3-Verbrauch bei Entschwefelung hinter dem Mischer beträgt nur 50% des Verbrauchs am Hochofen; dabei kann der S-Geh. von 0,25% auf 0,06% vermindert werden, u. es fällt eine Schlacke mit unter 1% CaO u. 30—38% Alkalien. Liegt der S-Geh. wesentlich über 0,3%, so ist nach Entschwefelung am Hochofen u. nach dem Mischer eine solche mit Kalk im mit Kohlenstaub gefeuerten Trommelofen zu empfehlen, wobei mit einem Aufwand von 5—10% Kalk u. 2—3% Red.-Kohle eine Entschwefelungsgeschwindigkeit von 0,35% S/Stde. zu erreichen ist. Die hier auftretenden Fe-Verluste sind noch nicht ganz geklärt. Die bei Entschwefelungsverss. mit Kalk unter Verwendung des Durchblaseverf. erhaltenen Werte lassen bei Ausbau dieses Verf. sehr gute Ergebnisse erwarten. Bei Roheisen mit hohem Si-Geh. u. auch bei solchem mit niedrigem Mn-Geh. kann durch MnS-Ausseigerung gute Entschwefelung erreicht werden, ebenso durch die verhältnismäßig langsam verlaufenden Rkk.: Red. von MnO u. Ausseigern. (Stahl u. Eisen **60**. 677—84. 1/8. 1940. Duisburg-Hamborn.) Meyer-Wildhagen.

G. R. Fitterer, *Temperaturmessung von flüssigem Stahl und Roheisenabstichen.* (Vgl. C. **1936**. II. 3180.) Vf. erörtert die Anforderungen an das von ihm entwickelte C-SiC-Thermoelement zur betrieblichen Temp.-Messung des Stahles während des Verarbeitungsprozesses u. ihre Lsg. mit der Anordnung dieses Thermoelementes, welches mehr als 2000 Erhitzungen ausgehalten hat. Die Konstruktion gestattet die Auswechselung der äußersten Spitze aus Graphit, welche in das fl. Eisen eintaucht. Sie kann ohne Bruchgefahr kalt in das fl. Stahlbad eingetaucht werden. Die Eichwerte ändern sich durch vielfache Benutzung nicht merklich. Durch Einsatz dieses Thermoelementes ließen sich verschied. Fragen der Eisenmetallurgie klären, wie etwa die Temp.-Schwankungen in der Bessemerbirne, bes. vor u. nach jedem Guß. Die Reproduzierbarkeit der Thermospannung liegt innerhalb 1% u. die Abhängigkeit der Spannung von der Temp. ist außerordentlich hoch. (Instruments **13**. 157—60. Juni 1940. Pittsburgh, Univ., Lead Metallurgical Engineering Dep.) Wulff.

P. N. Iwanow, *Zur Frage des Eisenoxydulgehaltes im Metall beim Martinsprozeß.* Die Einwände von Tatarinzew u. Barachatow (vgl. C. **1940**. I. 3164) auf die unter C. **1940**. I. 2531 referierte Arbeit werden widerlegt. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **9**. Nr. 1. 15. Jan. 1940.) Pohl.

N. Tatarinzew und **A. Barachatow**, *Erwiderung auf die Mitteilung von P. N. Iwanow.* (Vgl. vorst. Ref.) Erwiderung der Vff. auf die Widerlegung von Iwanow unter Begründung der ursprünglichen Richtigkeit ihrer Auffassung mit Hinweisen auf entsprechende Arbeitsergebnisse anderer Forscher. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **9**. Nr. 1. 15—16. Jan. 1940.) Pohl.

W. P. Rewebzow und **D. P. Strugowschtschikow**, *Vergleichsuntersuchung der Qualität der Gußstücke aus beruhigt und unberuhigt vergossenem Metall.* Die Unters. eines

beruhigt bzw. unberuhigt vergossenen Stahles mit (%): 0,09—0,1 u. 0,08—0,1 C, 0,43 bis 0,44 u. 0,41—0,47 Mn, 0,005 u. 0 Ti, Spuren u. 0 Si, 0,01—0,02 u. 0,01—0,03 S bzw. P ergab prakt. gleichen Geh. an nichtmetall. Einschlüssen im Gußblock bei wesentlich gleichmäßigerer Verteilung derselben im beruhigt vergossenen Stahl. Auch die Verteilung der C-, Mn-, P- u. S-Seigerungen war hier eine gleichmäßigere, was zu einem geringeren Angriff beim Ätzen mit Säuren führte (im unberuhigt vergossenen Stahl wurde der Mittelteil mit größtem Geh. an Seigerungen bes. stark angegriffen). Geringste Seigerung (20—40%) bei gleichmäßigster Verteilung der Seigerungen u. geringsten Angriff durch Säuren wies der Stahl bei Beruhigung mit Al + Ferrotitan auf. Bei einem 0,006—0,008%ig. Ti-Zusatz wurden die Stahleigg. nicht wesentlich beeinflußt. Gegenüber unberuhigt vergossenem Stahl war das Gefügekorn feiner u. die Kerbschlagzähigkeit, sowie Festigkeit etwas höher, ohne nennenswerte Verringerung der Dehnung. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **9**. Nr. 1. 17—22. Jan. 1940. Ural, Metallinst.) Pohl.

George K. Manning, *Sulfideinschlüsse durch Lehmpackungen.* Aus dem weniger als 0,25% S als $Al_2(SO_4)_3$ enthaltenden Lehm wurde aller S auf gasförmigem Wege in den Stahl aufgenommen. (Metal Progr. **36**. 747—48. Dez. 1939. South Chicago Plant, Republic Steel Corp.) Pahl.

F. D. Waterfall, *Einsatzhärtung in Flüssigkeitsbädern.* Krit. Übersicht über die in England u. Amerika angewandten Methoden. Angaben über die Kerneigg. von in Cyanbädern behandeltem Stahl, die Einsatzhärtung von Tempereisen, Härtefehler u. Verh. der Bäder im Betriebe. (Iron Age **145**. Nr. 26. 27—31. **146**. Nr. 1. 32—35. 4/7. 1940. Birmingham, England, Cassel Cyanide Co., Ltd.) Pahl.

F. C. Dull, *Flammenhärtung von Laufflächen an Werkzeugmaschinen.* Bes. bewährt hat sich die Flammenhärtung von Laufflächen an Gußeisen mit 2,80—3,20 (%) Gesamt-C, 0,55—0,75 gebundenem C, 1,70—2,00 Si, 0,70—1,00 Mn, 1,00—1,50 Ni, bis 0,15 P, bis 0,10 S u. bis 0,25 Cr oder Mo. (Weld. J. **19**. 39—41. Jan. 1940. Sidney, O., Monarch Machine Tool Comp.) Pahl.

Franklin H. Allison jr., *Entstehung von Perlit und Martensit.* Erklärung der Glüh-, Härte- u. Anlaßgefüge an Hand eines Zeit-Temp.-Schaubildes. (Metal Progr. **36**. 60—64. Juli 1939. Pittsburgh, Pa., United Engineering & Foundry Co.) Pahl.

O. A. Tesche, *„Troostit" oder „Feinperlit".* In Fortsetzung der C. **1940**. II. 397 referierten Arbeit wurden zur Feststellung der Carbidverteilung im Perlit, Troostit u. Sorbit u. einer eindeutigen Gefügebezeichnung die magnet. Permeabilität u. der elektr. Widerstand bestimmt u. Gefügeunterss. bei 5000-facher Vergrößerung ausgeführt. (Metal Progr. **36**. 757—59. Dez. 1939. Randfontein, Transvaal, Esstates Gold Mining Co., Ltd.) Pahl.

Peter Payson, *Mathewsit* (*Pseudomartensit in legiertem Stahl*). Ein nach Ätzung mit 2%ig. alkoh. HNO_3 sichtbares hellfarbiges Gefüge, ähnlich dem Widmanstättenschen Gefüge. Nach Ätzung mit heißer Na-Pikratlsg. sind die Carbide gut sichtbar. Unterscheidungsmerkmale von Martensit, Mathewsit, Bainit u. Sorbit. (Metal Progr. **36**. 70—71. Juli 1939. Harrison, N. Y., Crucible Steel Co. of America.) Pahl.

Edmund S. Davenport, *Isotherme Umwandlung in Stählen.* Kurzer Bericht über Unterss. des Austenitzerfalles in verschied. Stufen u. des Einfl. von Legierungselementen auf die Umwandlung des Austenits an Hand von *S*-Kurven. Hinweis auf eine nadelförmige Ferritart, den *„X-Ferrit"*. (Metal Progr. **36**. 623—29; Iron Age **144**. Nr. 18. 48—53. 1939. Kearny, N. Y., U. S. Steel Corp.) Pahl.

H. W. Graham, J. D. Armour, Philip Schane und **M. N. Landis**, *Einfluß metallurgischer Faktoren auf die Bearbeitbarkeit.* Die Bearbeitbarkeit von Schraubenstahl erfordert ein weitergehendes Frischen bei der Herst., als es bei anderen Stählen üblich ist. Eine erhöhte N-Absorption bei der Herst. scheint die Bearbeitbarkeit zu begünstigen. Legierungselemente, wie Mo, V oder Cr, beeinträchtigen die Bearbeitbarkeit weniger als andere, wie Ni. Se verbessert die Bearbeitbarkeit bes. bei korrosionsbeständigen Stählen; ebenso wirkt Te bei Stählen allgemein. Von den Einschlüssen werden Fe-Oxyde u. Mn-Oxyde als nicht schädlich bezeichnet. In hoch-S-haltigen Stählen sind sie sehr günstig. Al_2O_3, sowie Silicate (diese bei geringen FeO- u. MnO-Gehh.) gelten als schädlich. Kaltbearbeitung kann die Bearbeitbarkeit, bes. bei Stählen ohne Kalthärtbarkeit, verbessern. Eine Abschreckbehandlung kann bei niedriggekohlten Stählen vorteilhaft sein, für die anderen Stähle ist sie schädlich. Glühen u. Normalisieren sollen ein für die Bearbeitbarkeit günstiges grobes Korn als Spanbrecher bei mittel-C-haltigen Stählen erzeugen. (Metal Progr. **36**. 53—56. Juli 1939.) Pahl.

C. E. Bretney, *Brüche an Preßwerkzeugen durch Ermüdung und Schlagbeanspruchung.* Besprechung der Erscheinung u. ihrer Vorbeugung durch Vermeidung von Spannungsspitzen, zweckmäßige Werkstoffauswahl u. Wärmebehandlung. (Metal

Progr. **36**. 751—54. Dez. 1939. Cleveland, Tinnerman Stove and Range Co., Speed-Nut Division.) Pahl.

Paul J. Mc Kimm, *Zinn im Stahl.* Es wird über Verss. berichtet, nach denen sich Bandstahl mit niedrigem u. hohem Sn-Geh. gut walzen läßt. Bei mittlerem Sn-Gch. wird der Stahl hart u. brüchig. Ferner wird über Tiefziehverss. berichtet. Demnach lassen sich hoch-Sn-haltige Stähle (0,12—0,18% Sn) gut tiefziehen u. weisen gute mechan. Eigg. auf. Geringe zusätzliche Cr- u. Ni-Gehh. (0,1%) sind ohne Einfluß. (Steel **106**. Nr. 19. 64—68. Nr. 20. 60—69. 13/5. 1940. Cleveland.) Pahl.

Adolph Bregman, *Zinn.* Kurzer Überblick über Reinheitsgrad, Eigg. u. Verwendung. (Iron Age **146**. Nr. 1. 29—31. 4/7. 1940. New York.) Pahl.

J. H. Hodges, *Aussichten einer Mangangewinnung in Leadville, Colorado.* (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Inform. Circ. **7125**. 3—23. Juli 1940.) Vogel.

Ju. W. Baimakow, K. P. Bataschew, L. M. Jewlannikow und **A. I. Buchbinder**, *Untersuchung der Beständigkeit von Eisenoxyd- und Kupferoxydanoden bei der Elektrolyse von Kryolith-Tonerdeschmelzen.* (Vgl. C. **1938**. I. 983.) Bei elektrolyt. Gewinnung von Al sind Eisen- u. Kupferoxydanoden unbeständig, u. es resultiert ein Fe bzw. Cu enthaltendes Al. Der Gewichtsverlust ist auf die Rk. mit fein verteiltem Al, sowie mit C u. CO zurückzuführen; werden diese von der Anode ferngehalten, so sind die Eisenoxydanoden prakt. genügend beständig. Die Auflsg. von Eisenoxyd in Kryolith-Tonerdeschmelzen beträgt bis zu 0,24%, diejenige von Kupferoxyd etwa 0,15—0,20%. (Труды Ленинградского Индустриального Института. Раздел Металлургии [Trans. Leningrad ind. Inst., Sect. metallurg. Engng.] **1938**. Nr. 1. 57—80.) Andrussow.

Arne Brinck, *Aluminium als Lagermetall.* Zusammenfassender Bericht über Lagermetalle auf Leichtmetallbasis auf Grund deutscher u. englischer Veröffentlichungen. (Tekn. Ukebl. **87**. 319—25. 22/8. 1940.) Vogel.

O. Je. Kesstner, *Das Gießen und Verformen von Aluminiumlegierungen mit 6% Fe und der Einfluß weiterer Zusätze.* Die mit $ZnCl_2$ oder Cl_2 chlorierte Schmelze wird bei 860—880° vergossen. Kokillentemp. bis zu 100°. Durch Zusätze von Ti oder Mg wird nur eine Verfeinerung der Makrostruktur erreicht, während die Form der Al_3Fe-Ausscheidung unbeeinflußt bleibt. Durch Ti-Zusätze wird eine Verminderung des Verformungswiderstandes erzielt, während Mg die Festigkeit steigert. Die günstigste Verformungstemp. beträgt für das Schmieden 530—570°, für das Pressen 400—450°. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1939**. Nr. 6. 38—49.) Reinbach.

M. Schmied, *Das Vergießen von Magnesiumlegierungen in Sandformen.* Überblick über die beim Vergießen einzuhaltenden Bedingungen für Sand, Form, Einsatz- u. Tiegelmaterial, Abdeckmittel u. Gießtemperatur. (Gießereipraxis **61**. 182—85. 7/7. 1940.) Meyer-Wildhagen.

Edmund S. Leaver, Jesse A. Woolf und **A. P. Towne**, *Erzprüfungsversuche.* II. *Hauptsächlich Edelmetalle.* Zusammenfassender Bericht über Verss. zur Ermittlung der vorteilhaftesten Verarbeitungsverff. für eine größere Anzahl amerikan. Au-, Au-Ag-, Au-Ag-Cu- u. Au-Ag-Pb-Erze. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. **3515**. 3—76. Juni 1940.) Vogel.

Kürschner, *Zweckmäßige Wahl des Elektrodenwerkstoffes für Punktschweißung.* Prakt. Verss. mit *Elektrolyt-Cu, Blombit* (Ag-Cu-Legierung), *Ag* u. *W* als Elektrodenwerkstoffe bei der Punktschweißung von weichen Stahlblechen zeigten, daß der Widerstand gegen Abnutzung bei Blombitelektroden 15-mal, bei Ag-Elektroden 5-mal so groß ist als bei Cu-Elektroden. W-Elektroden waren bei Stahl wenig geeignet, lieferten aber bei Schweißverss. an Nichteisenmetallen teilweise sehr gute Ergebnisse. In weiteren Unterss. wurden die für das wirtschaftliche u. schweißtechn. einwandfreie Punktschweißen von verschied. Werkstoffen geeigneten Elektrodenmaterialien festgelegt; für Stahl u. Messing: Blombitelektroden, für Cu: W-Elektroden, für Duraluminium, Al, Elektron u. Zn: Elektroden aus Elektrolytkupfer. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. **50**. 144—45. März 1940.) Skaliks.

E. von Rajakovics und **E. Blohm**, *Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit beim Punktschweißen von Leichtmetallen.* Verss. mit Blechen aus Duralumin 681 ZB 1/3, Duralplat, Polital u. Leichtmetall MN 20 ergaben, daß Punktschweißen ohne Oberflächenvorbereitung infolge Klebens der Bleche an den Elektroden abzulehnen ist. Eloxierte Bleche binden nicht. Bei einseitig geschmirgelten oder gebürsteten Blechen unterscheiden sich die Schweißpunkte bzgl. Festigkeit u. Gefüge kaum. Nur bei Duralumin 681 ZB 1/3 wurden mit gebürsteter Oberfläche bessere Punktfestigkeiten u. lunkerfreieres Gefüge erzielt. Beiderseits gebürstete Bleche von Duralumin 681 ZB 1/3 u. Duralplat zeigten gegenüber den beiderseitig geschmirgelten ebenfalls höhere Festigkeiten, die durch bessere Gefügeausbldg. bedingt sind. Gebeizte Bleche weisen im allg. wesentlich geringere Punktfestigkeiten auf als ein- oder beiderseitig mechan. bearbeitete

Bleche. Korrosionsunterss. an 6 Legierungsproben in veredeltem, weichem bzw. halbhartem Zustand ergaben im Rührgerät mit 3%ig. NaCl-Lsg. unter Zusatz von 0,1% H_2O_2 nach 100-tägigem Angriff noch keinen Abfall der Punktfestigkeit. (Z. Ver. dtsch. Ing. **84**. 555—60. 3/8. 1940. Berlin-Borsigwalde.) Meyer-Wildhagen.

E. Thiemer, *Schweißen von Leichtmetallen nach dem Arcatomverfahren.* Die Vorzüge des Arcatomverf. beim Schweißen von Leichtmetallen u. ihren Legierungen gegenüber anderen Schweißverff. werden beschrieben. An Arbeitsbeispielen wird die Brauchbarkeit der geschweißten Teile gezeigt. Schweißdaten erlauben die Berechnung der Schweißkosten. (Elektroschweiß. **11**. 125—29. Aug. 1940. Hennigsdorf.) Meyer-Wildhagen.

—, *Die Oberflächenbehandlung der Leichtmetalle.* Zusammenfassende Darstellung. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **38**. 231—35. 1/8. 1940.) Markhoff.

G. C. Kiefer, *Die Art der Reinigung von rostfreiem Stahl.* Prakt. Angaben. Als Reinigungsmittel eignet sich bes. 10—20%ig. HNO_3. (Food Ind. **12**. Nr. 6. 48—49. Juni 1940. Brackenridge, Allegheny Ludlum Steel Corp.) Groszfeld.

—, *Kohlenstoff-Molybdänstahl als rostsicherer Plattierwerkstoff.* In den Werken der Babcock and Wilcox Co. wird die „Croloy Bonded"-Plattierung mit Erfolg angewendet. Sie besteht aus einer dünnen Plattierschicht aus dem korrosionsbeständigen Cr-Stahl mit bis 0,08 (%) C, 11—14 Cr u. 0,40—0,60 Mo aufgeschweißt auf einen C-Mo-Stahl mit 0,10—0,20 (%) C, 0,30—0,60 Mn u. 0,45—0,65 Mo als Grundwerkstoff u. wird bei etwa 900° „n.-geglüht". (Weld. Engr. **25**. Nr. 2. 36—37. Febr. 1940.) Pahl.

W. B. Stoddard jr., *Elektroplattieren von Automobilteilen in der Sowjetunion.* Vf. beschreibt die Arbeitsmethoden der Galvanisierung in den Stalin-Automobil-Werken. Zum Korrosionsschutz bringt man nacheinander eine Cu-, eine Ni- u. eine Cr-Schicht (0,02 — 0,015 — 0,001 mm) auf. Für Zn- oder Cd-Überzüge werden Schichtdicken von 0,0005 Zoll verlangt. (Metal Ind. [New York] **37**. 500—02. Nov. 1939.) Markhoff.

Ju. W. Baimakow, K. P. Bataschew und **D. M. Telenkow**, *Fluorion enthaltende Chromierungsbäder.* Bei Verwendung einer Pb- oder Pb-Sb-Anode u. 50—400 ccm eines Elektrolyts mit 3—7 g NaF je Liter wird die Chromierung schon nach 17—23 Amp.-Stdn. nicht mehr einwandfrei. Mit einer Pt-Anode u. 250 g CrO_3 + 5 g NaF je Liter konnte bei 3 Amp./qcm bis zu 2360 Amp.-Stdn., also 100-mal länger einwandfrei chromiert werden; nach Zugabe von 60 g CrO_3 u. $1^1/_2$ g NaF je Liter wurde wiederum ein glänzender Nd. erzielt. Auch eine Magnetitanode, die vorher 48 Stdn. in einem Chromierungsbad behandelt wurde, gab mit u. ohne Anodendiaphragma gute Resultate. Die Verwendbarkeit von Magnetitanoden ist von deren Herst. stark abhängig; am besten bewährten sich geschmolzene u. dann therm. behandelte Anoden. (Труды Ленинградского Индустриального Института. Раздел Металлургии [Trans. Leningrad ind. Inst., Sect. metallurg. Engng.] **1938**. Nr. 1. 27—35.) Andrussow.

A. Wogrinz, *Bemerkung zur Untersuchung von Chrombädern.* Von den von Pfanhauser angegebenem Unters.-Verff. für galvan. Cr-Bäder ist nach den Erfahrungen des Vf. die Oxydierung von Chromiverbb. zu CrO_3 mit $K_2S_2O_8$ in schwefelsaurer Lsg. nicht möglich, wenn man nicht nach Bilfinger $AgNO_3$ als Katalysator vor dem Einbringen des Persulfates der Lsg. zusetzt. Bei der jodometr. Titration des CrO_3, die von Bilfinger empfohlen wird, muß auf die in der Lsg. meist vorhandenen Ferriverbb. Rücksicht genommen werden. Die von Krämer angegebene Meth., bei der das Fe in eine Komplexverb. eingebaut wird, scheitert daran, daß das Fe in dem Komplex nicht fest genug gebunden ist. (Oberflächentechn. **17**. 103—04. 6/8. 1940. Wien.) Markhoff.

O. Krämer, *Die Hartverchromung.* (MSVZ. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **20**. 312—16. 353—56. **21**. 17. 14 Seiten bis 269. 10/8. 1939. — C. **1939**. I. 3451.) Markhoff.

Josef Schätzberger, *Die galvanische Verzinnung.* Kurzer Überblick. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **21**. 259. 10/8. 1940.) Markhoff.

—, *Neuartiges elektrolytisches Verzinnungsverfahren.* Es wird folgende saure Lsg. als galvan. Bad verwendet: 383 g H_2SO_4, 119 g Sn (anod. aufgelöst), 454 Kresolsulfosäure, 9 Gelatine, 5 β-Naphthol, 4,5 l Wasser. Als alkal. Bad wird folgende Lsg. angegeben: 55—100 g $Na_2SnO_3 \cdot 3\,H_2O$, 10—15 NaOH auf 1 l Wasser. Hauptbedingung ist, daß die Strombedingungen so gewählt werden, daß kein Stannit gebildet wird. (Anz. Maschinenwes. **62**. Nr. 63. 6. 6/8. 1940.) Markhoff.

P. Brenner, *Über das Korrosionsverhalten von Leichtmetallschweißungen.* Inhaltsgleich mit der C. **1940**. I. 3701 referierten Arbeit. (Autogene Metallbearbeit. **33**. 169 bis 175. 15/7. 1940. Hannover.) Meyer-Wildhagen.

W. Drosdow, *Die Korrosion von Druckplatten und ihr Einfluß auf die Widerstandsfähigkeit der Druckelemente.* An Elektrolyt-Zn, einer Legierung von Zn mit 1,57% Cd u. 0,82% Pb u. einer Legierung von Al mit 4,8(%) Cu, 0,6 Fe, 0,8 Mn, 0,85 Mg u. 0,6 Si wird festgestellt, daß nach Korrosion in Leitungswasser die Hydrophobisierung rascher verläuft. Die physikal.-chem. Beständigkeit der hydrophoben Häutchen (Druckelemente) ist von der Zus. des Metalls weitgehend unabhängig, sie wird jedoch durch die auf dem Metall gebildeten Korrosionsprodd. herabgesetzt. Die angegebene Al-Legierung ist zur Herst. von Druckformen für Flachdruck sehr geeignet. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] **1939**. Nr. 11. 16—20. Nov.) R. K. MÜ.

R. W. Moore und **S. Kleinheksel**, *Prüfung von Nichteisenmetallegierungen für ihre Verwendung als Kondensatorröhren unter den praktischen Betriebsbedingungen.* Die auf ihre Verwendbarkeit in Kondensatoren von Ölraffinerien zu prüfenden Metalllegierungen werden in Streifenform in bes. Vorr. in die Kondensatorröhrchen eingesetzt u. hier den n. Betriebsbedingungen unterworfen. Die Größe des Korrosionsangriffes wird durch Feststellung der Dehnung der Streifen vor u. nach dem Vers. bestimmt. Untersucht wurden folgende Legierungen: *Al-Messing* (76 Cu, 22 Zn, 2 Al), *Supernickel* (70 Cu, 30 Ni), *Barroniametall* (83 Cu, 13 Zn, 4 Sn), *Admiraltymetall* (70 Cu, 29 Zn, 1 Sn), *Ni-Al-Bronze*, *Rotmessing* (85 Cu, 15 Zn), *Adaluminium* (82 Cu, 15 Zn, 1 Sn, 2 Al), *Ambronze* (83 Cu, 13 Zn, 4 Sn). Die Verss. ergaben, daß im allg. Proben aus Admiraltymetall u. Al-Messing sich gut bewährten. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **19**. 80—85. 88. Juni 1940. Brooklyn, N. Y., Socony-Vacuum Oil Co., Inc.) MARKHOFF.

W. A. S. Wright und **J. H. Brooks**, *Kathodischer Schutz von Kondensatoren und Kühlern bei Verwendung von Meerwasser.* Da Kondensatorröhren aus *Rotmessing* bei Verwendung von Meerwasser als Kühlmittel starke Korrosionserscheinungen zeigten, wurde diese Legierung durch *Admiraltymetall* ersetzt u. kathod. geschützt. Man verwendete mit gutem Erfolg eine Stromdichte von 2,5 Amp./1000 Quadratfuß u. gußeiserne Anoden. Nach 14 Monaten waren noch keine Fehler an den Röhren zu entdecken. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **19**. 86—88. Juni 1940. Los Angeles, Union Oil Co. of California.) MARKHOFF.

A. V. Solovjev, *Wirkung der Feuchtigkeit auf die korrodierende Eigenschaft von Bodenarten.* Vf. führte seine Verss. mit dem für Moskau typ. Erdboden u. mit einer Bodenart von der Kasp. Niederung durch, die längs der Gurgyev-Orsk-Öllinie entnommen worden war. Der stärkste Angriff beider Bodenarten auf polierte Gußeisenplatten wurde dann beobachtet, wenn der Boden mit W. gesättigt war. Die Vers.-Dauer betrug 94 Tage. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8). 136—39. 20/4. 1940. USSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. Kolloidelektrochemie.) MARKHOFF.

F. N. Belasch und **A. L. Lewitin**, UdSSR, *Sulfidieren von Mineralien für die Flotation.* Die Mineralien werden zunächst mit einer Lsg. von $CuSO_4$, Fe-Salzen, Pb-Nitrat oder -Acetat vorbehandelt u. dann in üblicher Weise sulfidiert. (**Russ. P. 56 087** vom 15/5. u. 27/11. 1936, ausg. 30/11. 1939.) RICHTER.

I. Rennerfelt und **B. M. S. Kalling**, Djursholm (Erfinder: **R. Suchy** und **H. Seliger**), *Verfahren zum Reduzieren von Metallen, die schwerer reduzierbar sind als Eisen, aus eisenreichen Erzen.* Man überführt Roheisen in gekörnte Form u. unterwirft die Körner dann einem Trockenfrischverf. zum Entkohlen bis auf etwa 0,02—0,01% C, worauf man mit soviel O_2 das Roheisen niederschmilzt, daß gerade die zu gewinnenden Nebenbestandteile, bes. Mn u. C verschlacken. Hierbei kann auf bas. oder saure Schlacke gearbeitet werden, jedoch ist dafür zu sorgen, daß sie hinreichend leichtfl. ist. Man macht daher entsprechende Zuschläge an SiO_2 oder CaO. Die anfallenden Schlacken werden anschließend auf V oder Mn aufgearbeitet. Hierbei kann auch leicht so gearbeitet werden, daß vorhandener P als Phosphat in die Schlacke mit übergeht. (**Schwed. P. 98 321** vom 22/10. 1938, ausg. 12/3. 1940. D. Prior. 4/12. 1937.) J. SCHMI.

Fernand-Frédérie Schwartz, Frankreich, *Elektrolytische Gewinnung von Leichtmetallen auf nassem Wege.* Als Elektrolyt dient eine Lsg. eines Salzes, die bei n. Betrieb durch den Strom nicht zers. wird, z. B. von Mg, Al oder Li u. einem durch den Strom zersetzbaren Schwermetallsalz, z. B. von Cd, Sn oder Cu, das mit dem Mg, Al oder Li in statu nascendi eine stabile Legierung zu bilden vermag, die sich auf der Kathode niederschlägt. Aus der erhaltenen Legierung wird das Leichtmetall in bekannter Weise gewonnen. Das gleiche Prinzip läßt sich auch zur Herst. von Sammlern benutzen. Beispiel: Elektrolyt: wss. Lsg. von Mg- u. Cd-Sulfat, H_2SO_4 u. NH_4OH. Positive Platten: C, positives Metall oder ein anderer unangreifbarer Stoff oder O_2-bindende Körper, z. B. mit wasserhaltigem MnO_2 getränkter Koks. Negative Platten: Gitter aus Mg oder einem anderen Leichtmetall. Der Sammler, der nur geringes Gewicht besitzt, entwickelt

eine Spannung von 1,5—2,5 Volt. (**F. P. 852 727** vom 22/10. 1938, ausg. 1/3. 1940.) GEISZLER.

Paul Louis Joseph Miguet und **Marcel Paul Perron**, Frankreich, *Elektrothermische Gewinnung von Leichtmetallegierungen* mit 10—30% Cu. Zur Red. werden in Ggw. von feinverteiltem Cu 2 Agglomeratsorten aus dem zu reduzierenden Oxyd benutzt, von denen die eine, die auch das gesamte Cu enthält, bei hohen Tempp. verkokt u. dauernd in unmittelbarer Nähe der Elektroden beschickt wird, während der andere bei tieferen Tempp. verkokte Anteil in Zwischenräumen zwischen den Abstichen eingetragen wird. (**F. P. 849 913** vom 12/8. 1938, ausg. 5/12. 1939.) GEISZLER.

Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm (Erfinder: **Carl Steiner**, Heilbronn), *Lager aus Leichtmetall*, dad. gek., daß es aus verschied. Leichtmetallegierungen durch Verbundguß hergestellt ist. — Für die Stützschale verwendet man zweckmäßig eine Al-Legierung hoher Festigkeit, für die Auskleidung eine Al- oder Mg-Legierung mit guten Gleiteigenschaften. Die Lager besitzen bes. geringe Dichte. Außerdem lassen sich die Bestandteile wegen ihrer nahezu gleichen D. u. ihres nahe zusammenliegenden F. gut miteinander verbinden. (**D. R. P. 693 334** Kl. 31 c vom 19/12. 1935, ausg. 6/7. 1940.) GEISZLER.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Deutschland, *Für Lagerzwecke geeignete Aluminiumlegierung*. Reines Al wird mit Metallen legiert, die von ihm in fester Lsg. aufgenommen werden. Es kommen z. B. Zusätze von bis zu 0,01 (%) Si oder Fe oder 0,5—15 Zn, oder 0,6—1 Cu oder 0,2—0,8 Mg in Frage. Zur Herst. des homogenen Zustandes ist in gewissen Fällen ein Glühen u. Abschrecken der Legierungen notwendig. (**F. P. 849 377** vom 25/1. 1939, ausg. 22/11. 1939. D. Prior. 14/2. 1938.) GEISZLER.

L. F. Wereschtschagin, UdSSR, *Thermische Behandlung von Gegenständen aus Duraluminium*. Die Behandlung erfolgt zwecks Beschleunigung der Alterung bei 500° unter einem Druck von 5000 kg/ccm. (**Russ. P. 56 539** vom 16/4. 1938, ausg. 29/2. 1940.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Beck**, **Günther Ostermann** und **Hermann Schunck**, Bitterfeld), *Vorbereiten von Induktionsöfen mit kieselsäurehaltigem Futter für das Schmelzen von Magnesium und Magnesiumlegierungen*, dad. gek., daß die mit dem zu schm. Metall in Berührung kommenden Oberflächenschichten des Ofenfutters vor der ersten Schmelzung einer Behandlung mit geschmolzenem Al bis zur Entkieselung unterworfen werden. — Das Schmelzen des Al kann im Ofen selbst mittels Induktionsheizung erfolgen. Eine Rk. des Ofenfutters mit dem Mg soll vermieden werden. (**D. R. P. 692 431** Kl. 31 a vom 22/4. 1938, ausg. 19/6. 1940.) GEISZLER.

Georg von Giesche's Erben, Breslau, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 1—8 (%) Al u. 4—14 Bi oder Cd oder beiden oder 5—14 Tl oder 6—14 Zn, Rest Mg mit der Maßgabe, daß der Mindestgeh. der Zusätze 6,5 beträgt. Nach E. P. 516 454 soll die Legierung neben 8—14 Al mindestens 2 der Elemente Cd, Bi, Tl u. Zn in einer Gesamtmenge von 4—14% enthalten. Wenn von diesen 4 Elementen nur Cd oder Bi u. Zn zugegen sind u. der Zn-Geh. 6 oder darunter beträgt, sollen Cd bzw. Bi in Mengen von mindestens 2 zugegen sein. Falls nur Tl u. Zn anwesend sind, u. der Gesamtgeh. an Zn u. Al 8,1—19 beträgt, soll der Tl-Geh. mehr als 5 ausmachen. (**E. PP. 516 454** vom 29/6. 1938, ausg. 1/2. 1940. D. Prior. 10/8. 1937, u. **516 464** vom 29/6. 1938, ausg. 1/2. 1940. D. Prior. 21/3. 1938. **Zus. zu E. P. 490 712; C. 1938. II. 3986.**) GEISZLER.

Alexandre Glazunov, Genf, Schweiz, *Herstellung von Legierungen mit erhöhter Härte*. Eine geschmolzene Legierung mit nahezu eutekt. Zus. wird während der Erstarrung rasch abgekühlt. Man kann die Schmelze z. B. in Formen aus einem gut wärmeleitfähigen Stoff gießen, die man auf Tempp. unter 0° abgekühlt hat. Das Verf. ist von bes. Bedeutung für Leichtlegierungen. Eine Legierung mit etwa 18% Ca, Rest Mg erreichte z. B. eine Härte von mehr als 100 Brinell. (**Schwz. P. 207 761** vom 24/10. 1938, ausg. 1/3. 1940.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Franz R. Hensel**, **Kenneth L. Emmert** und **James W. Wiggs**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Elektrischer Kontakt*, bestehend aus 0,05—15 (%) Mg, 0,5—25 Cd, Rest Ag. Beispiele: 3,5 Mg, 7 Cd; 6 Mg, 15 Cd; 2 Mg, 20 Cd; 15 Mg, 10 Cd. Rest in allen Fällen Ag. Bei der Herst. wird das Mg zweckmäßig in Form einer Mg-reichen Ag-Legierung zugegeben. Um Oxydation zu verhindern, schm. man in neutraler oder reduzierender Atmosphäre oder bedeckt die Schmelze mit Flußmitteln. Als Gegenkontakt wird zweckmäßig W (als Kathode) verwendet. (**A. P. 2 207 292** vom 25/4. 1939, ausg. 9/7. 1940.) STREUBER.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co., East Pittsburgh, übert. von: **James M. Kelly**, Trafford, Pa., V. St. A., *Elektrischer Kontakt*, bestehend aus 45 bis 75% C-freies W oder Mo u. 55—25% einer Ag-Legierung aus 90—98% Ag, Rest Cu.

Die Herst. erfolgt in der Weise, daß zunächst pulverförmiges W oder Mo mit einem organ. Bindemittel, z. B. 75% Schellack u. 25% A. auf ca. 1000° in reduzierender Atmosphäre erhitzt wird. Der entstandene Körper wird dann zwischen 1100 u. 1125° mit der Ag-Legierung getränkt. Nach A. P. 2 200 088 besteht der Kontakt aus 50 bis 90% Mo, W oder Ta u. 10—50% einer Cu-Legierung aus je 0,5—5% Co u. Fe, Rest Cu. Die Werkstoffe sind vergütbar u. besitzen hohe Härte u. Korrosionsfestigkeit. (**A. PP. 2 200 087** u. **2 200 088** vom 14/9. 1938, ausg. 7/5. 1940.) Götze.

Richard Scheller, Amsterdam, Holland, *Schweißstab aus Gußeisen, Gußstahl oder einem andern im kalten Zustande nicht deformierbaren Werkstoff*, dad. gek., daß der Stab eine Rinne besitzt, in der sich ein Fluß- u. Desoxydationsmittel befindet, welches durch eine undurchlässige Deckschicht abgeschlossen ist, deren F. höher ist als der der Füllung u. niedriger als der F. des Stabes. Die Deckschicht kann aus einer Cellulose- oder einer Ölspachtelmasse bestehen, die neben Cellulose- oder Öllack noch Bleiweiß, Terpentinöl, Leinölfirnis, Kreide oder Umbra enthält. Die Deckschicht schützt das Desoxydationsmittel gegen Feuchtigkeit. (**Schwz. P. 208 394** vom 8/3. 1939, ausg. 16/4. 1940. D. Prior. 13/4. 1938.) Markhoff.

Dorothea Surrey Lewis, Toorak, und **Thomas Shead**, Carlton, Victoria, Australien, *Herstellung von Legierungen*, die zum Löten oder Schweißen von Gegenständen aus Al oder seinen Legierungen ohne Benutzung eines Flußmittels geeignet sind. Zn wird mit einem Fluß- u. Reinigungsmittel, z. B. Borax, geschmolzen, worauf man Sb u. dann Sn in die Schmelze einführt u. diese dann vergießt. Geeignete Legierungen bestehen z. B. aus 32 (Gewichtsteilen) Sn, 6—22 Zn u. 1—5 Sb. Die Legierungen können auch noch Bi enthalten. (**E. P. 516 503** vom 18/7. 1938, ausg. 1/2. 1940.) Geiszler.

American Magnesium Corp., Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Beizen von Magnesiumoberflächen*. Die Gegenstände werden mit einer wss. Lsg. von 15—35 (Vol.-%) eines mehrwertigen Alkohols u. 2—20 einer konz. Mineralsäure behandelt. Beispiel: eine Mg-Legierung mit 1,5% Mn wird in einer Lsg. von 5% H_2SO_4 u. 25 Glycerin (25°; 20 Sek. bis 2 Min.) behandelt. — Der Gewichtsverlust des Mg ist geringer als bei der Verwendung einer reinen Säurelösung. (**Schwz. P. 209 171** vom 5/4. 1938, ausg. 1/6. 1940. A. Prior. 7/4. 1937.) Markhoff.

[russ.] **W. S. Sinowjew** und **W. W. Tschitschagow**, Buntmetallegierungen für den Flugzeugbau. Moskau: Oborongis. 1940. (152 S.) 5 Rbl.

IX. Organische Industrie.

M. A. Dalin, *Über die Entwicklung der Industrie der organischen Synthese auf der Basis der abgehenden Gase der Petroleumverarbeitung*. Vf. bespricht die Möglichkeit der Ausnutzung von Abgasen der Pyrolyse sowie des Spaltens von Erdölprodd. in fl. Phase u. in der Dampfphase als Ausgangsstoffe für die Herst. von chem. Erzeugnissen u. betont die bes. Eignung von Gasen der Gasphasenspaltung. Die Herst. von A., Isopropylalkohol, Aceton, Äthylenoxyd, Isooctan, Isopropyläther u. CCl_4 aus den entsprechenden Fraktionen der Abgase werden kurz besprochen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 485—89. Sept. 1939.) v. Füner.

W. Je. Parchomenko, *Über die Ausnutzung von saurem Goudron als Rohstoff der organischen Industrie*. Vf. bespricht die Ausnutzung von saurem Goudron als Rohstoff für die Herst. von organ. Sulfosäuren, Lösungsmitteln, Lacken, Harzen, plastischen Massen, Asphaltlacken, Konsistenzschmiermitteln u. Straßenbitumen. Die vom Goudron abgetrennte H_2SO_4 kann zur Herst. von Ammonsulfat, Vitriolen u. Alaunen angewandt, sowie zum Beizen von Metallen, Aktivieren von Bleicherden u. bei der Herst. von Furfurol u. Chromaten benutzt werden. Literaturzusammenstellung. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 135—39. März 1940.) v. Füner.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Conrad** und **Otto Eisenhut**, Heidelberg), *Ungesättigte Kohlenwasserstoffe*. Man erhält gasförmige Olefine, sowie Diolefine, z. B. Butadien, u. Acetylene, wenn man Wasserstoff, der einem elektr. Lichtbogen ausgesetzt wurde — sogenannten aktivierten Wasserstoff — auf gasförmige oder verdampfte hydroaromat. KW-stoffe oder leichtsd. (d. h. unterhalb 300° sd.) Petroleum-KW-stoffe einwirken läßt. Bringt man die Dämpfe dieser Stoffe in einen H_2-Strom in dem Augenblick, in dem dieser den elektr. Lichtbogen verläßt, u. sorgt dabei für gute Durchmischung u. rasche Abkühlung des Gases, so tritt Dehydrierung u. Spaltung ein, u. man erhält unter günstiger Ausnutzung der dem Wasserstoff durch den Lichtbogen zugeführten Energie gasförmige Rk.-Gemische mit einem Geh. an Olefinen bis zu 12% neben bis zu 7% Acetylen. Die Olefine ent-

halten bis zu 30% u. mehr Diolefine (Butadien), sowie Äthylen, Propylen, Butylene u. höhere Homologe. Das anfallende Acetylen besteht hauptsächlich aus Acetylen; daneben enthält es noch Vinylacetylen u. Diacetylen. Das Mengenverhältnis von Olefinen zu Acetylen läßt sich in der Weise beeinflussen, daß bei größerer Zufuhr von KW-stoffen zum aktivierten Wasserstoff mehr Olefine u. weniger Acetylen gebildet werden u. umgekehrt. An Stelle von reinem Wasserstoff sind auch solche Gase, die neben Wasserstoff z. B. KW-stoffe oder andere Gase oder Dämpfe enthalten, oder Gase oder Dämpfe, die — wie z. B. viele KW-stoffe — im elektr. Lichtbogen Wasserstoff abspalten, für das Verf. geeignet. (**D. R. P. 695 065** Kl. 12 o vom 3/1. 1936, ausg. 19/8. 1940.) Arndts.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Butadien* wird erhalten, wenn man n-Butylene verd. mit W.-Dampf bei Tempp. zwischen 500 u. 700°, bes. 560—620°, über Mischkatalysatoren leitet, die neben mehr als 50% Zinkoxyd, Chromoxyd oder Chromate oder deren Red.-Prodd. (Chromite) oder Oxyde des Vanadins, Molybdäns, Wolframs, Urans oder Gemische dieser Metalloxyde enthalten. Oft ist es vorteilhaft, gleichzeitig noch Oxyde der Alkali- oder Erdalkalimetalle oder des Aluminiums zu verwenden. Der als Verdünnungsmittel verwendete W.-Dampf wird den n-Butylenen vor der Umsetzung am besten mit mindestens der gleichen Vol.-Menge zugesetzt. Es können jedoch bei bes. hohen Strömungsgeschwindigkeiten mit dem gleichen Erfolg Umsetzungsgemische verwendet werden, die auch etwas geringere Mengen W.-Dampf, z. B. 0,8 Vol.-Teile auf 1 Vol.-Teil n-Butylen, enthalten. (**F. P. 853 646** vom 29/4. 1939, ausg. 23/3. 1940. D. Priorr. 24/5. 1938 u. 8/9. 1938.) Arndts.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Wiesler**, Frankfurt a. M., und **Wendelin Schmäche**, Buchschlag), *Aufarbeiten von verdünnten, wässerigen Formaldehydlösungen* durch Einengen im Vakuum an einer Fraktionierkolonne, dad. gek., daß 1. die Konz. des Rücklaufs am Oberteil dieser Kolonne unterhalb 3%, vorteilhaft unterhalb 1% Formaldehyd gehalten wird; 2. die angegebene Rücklaufkonz. durch entsprechende Verstärkung der Dephlegmatorwrkg. bewirkt wird; 3. am Kopf der Fraktionierkolonne W. in der zur Erreichung der anspruchsgemäßen Rücklaufkonz. erforderlichen Menge aufgegeben wird. (**D. R. P. 693 509** Kl. 12 o vom 9/5. 1936, ausg. 11/7. 1940.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Acrolein*. Man leitet *Formaldehyd* u. *Acetaldehyd* in Dampfform bei erhöhter Temp. über Katalysatoren, wie Al_2O_3, Bauxit, Ton, Zn-, Th-, Ti-Oxyd. (**Schwz. P. 207 718** vom 1/11. 1938, ausg. 1/3. 1940. D. Prior. 20/12. 1937.) Donle.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler (Erfinder: **Helmut Beier**), Frankfurt a. M., *Gewinnung von Blausäure* aus Alkalirhodaniden, dad. gek., daß man das Alkalirhodanid in schmelzfl. Zustand unter Einleitung von H an der Anode mit Gleichstrom bei Tempp. elektrolysiert, welche oberhalb des F. des Cyanids der vorhandenen Base u. zweckmäßig unterhalb des F. des entsprechenden Alkalisulfids gehalten werden. Im weiteren Verlauf der Elektrolyse kann die Temp. gesteigert werden. (**D. R. P. 694 883** Kl. 12 k vom 23/2. 1938, ausg. 10/8. 1940.) Karst.

J. I. Minski, UdSSR, *Darstellung von Thiuramdisulfid*. Eine Lsg., bestehend aus Dimethyldithiocarbamatnatrium u. $NaNO_2$, wird in eine Mineralsäure eingeführt. Der ausgeschiedene Nd. wird abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. Ausbeute 95—98%. (**Russ. P. 56 086** vom 11/12. 1938, ausg. 30/11. 1939.) Richter.

G. W. Uwarow und **F. N. Stepanow**, UdSSR, *Darstellung von Benzoylchlorid*. Phosgen wird in der theoret. erforderlichen Menge bei 140—200° in geschmolzene Benzoesäure eingeleitet. Ausbeute 92,8%. (**Russ. P. 56 693** vom 16/12. 1936, ausg. 31/3. 1940.) Richter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Wilhelm Muth**, Leverkusen), *Herstellung von Oxyfluorencarbonsäureamiden*, dad. gek., daß man *3-Oxyfluoren-2-carbonsäuren* (I) mit freier 4-Stellung bzw. ihre funktionellen Derivv. in an sich bekannter Weise in die Amide von Mono- oder Diaminen der aromat. oder heterocycl. Reihe überführt. Dies erfolgt z. B. durch Umsetzung der Chloride oder Ester der I mit Mono- oder Diaminen oder durch Umsetzung von I mit Isocyansäureestern der aromat. oder heterocycl. Reihe. Die Prodd. besitzen eine hohe Substantivität zur pflanzlichen Faser. — 226 (Gewichtsteile) I u. 123 *2-Anisidin* werden in Toluol suspendiert. Bei 60° läßt man 60 PCl_3 eintropfen u. erwärmt dann zum Sieden, bis die HCl-Entw. prakt. beendet ist. Das entstandene Arylid kryst. in Prismen, F. 176—177°. — Mit *1-Amino-2,5-dimethoxybenzol* entsteht ein *Arylamid* vom F. 186—187°. Andere zur Umsetzung geeignete Amine sind z. B. Anilin, 2- u. 3-Toluidin, 2-Aminoäthylbenzol, 4- u. 3-Anisidin, 2-Phenetidin, 3- u. 4-Chloranilin, 3-Fluoranilin, 3-Nitroanilin, 1-Amino-

2,3-dimethylbenzol u. Aminomethyl- oder Aminomethoxychlorbenzole. (D. R. P. **695 064** Kl. 12 o vom 13/4. 1937, ausg. 15/8. 1940.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkylenoxyde* erhält man nach dem Verf. des E. P. 496 709; C. **1939**. I. 4117, wenn man an Stelle des Dichlorhydrins andere Chlorhydrine anwendet, z. B. *α-Chlor-β-oxy-γ-isoamyloxypropan*, *α-Clor-β-oxy-γ-phenoxypropan* u. $CH_2Cl—CHOH—CH_2ONO_2$ (I). Man erhält die entsprechenden Glycide, z. B. aus I *Glycidnitrat*. Vgl. E. P. 502 471; C. **1939**. II. 4350. (F. P. **50 082** vom 12/12. 1938, ausg. 20/11. 1939. D. Prior. 31/12. 1937. **Zus. zu F. P. 843 841; C. 1940. I. 4030.**) König.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Curt Schuster**, Ludwigshafen a. Rh., und **Alois Seib**, Mannheim), *Herstellung von am Stickstoff durch Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl-* oder *Arylgruppen substituierten α-Pyrrolidonen* durch Erhitzen von *γ-Butyrolacton* (I) mit prim. Monoaminen, dad. gek., daß man das Gemisch der Ausgangsstoffe bei gewöhnlichem oder wenig erhöhtem Druck u. erhöhter Temp. über wasserabspaltende Katalysatoren leitet. — Beispiele für die Herst. von *N-Methyl-* u. *N-Phenylpyrrolidon* aus I u. *Methylamin* bzw. *Anilin*. (D. R. P. **694 043** Kl. 12 p vom 21/7. 1938, ausg. 24/7. 1940.) Donle.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Egon Elöd und **Gustav Schmitt**, *Über die Quellung von gefärbten Wollen*. (37. Mitt. *über Färbevorgänge*. (36. vgl. C. **1940**. II. 1881.) Die Blockierung der bas. NH_2-Gruppen der Wollproteine durch Farbsäuren wirkt sich quellungsvermindernd aus. Auch bei Palatinechtbordeaux BN erfolgt die Beeinflussung der Quellung im gleichen Sinne, u. obwohl es nicht gelungen ist, mehr als etwa 9% von diesem Farbstoff durch die Wolle aufnehmen zu lassen, war das Ausmaß der Quellungserniedrigung von derselben Größenordnung wie bei der Aufnahme der gleichen Menge an Farbsäure. In beiden Fällen dürften die gleichen Bindungsarten für die gefundenen Effekte verantwortlich sein. Auch bei der Einw. von Farbsäuren auf ungegerbte Hautsubstanz wurden die gleichen Wirkungen gefunden. (Melliand Textilber. **21**. 405—07. Aug. 1940.) Süvern.

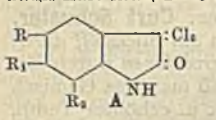
Charles A. Seibert, *Atmosphärisches (Gas-)Verschießen von gefärbtem Celluloseacetat*. Verss., gefärbte Kunstseide mit Mitteln zu behandeln, die das Verschießen durch Rauchgase verhindern, sind beschrieben, weiter Verss., solche Stoffe mit CCl_4, Per- oder Trichloräthylen oder einem zur Prüfung auf Schweißechtheit verwendeten Mittel nachzubehandeln. Die benutzten App. sind beschrieben u. abgebildet. (Amer. Dyestuff Reporter **29**. P 363—70. 22/7. 1940.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. *Gardinol* der Böhme Fettchemie G. m. b. H., Chemnitz, dient durch seine Reinigungs- u. Emulgierkraft als Waschmittel, durch sein Egalisierungsvermögen als Färbemittel u. durch seine weichmachende Wrkg. als Avivagemittel. *Gardinol CA* ist angezeigt, wo gleichzeitig eine gute Weichheit des Behandlungsguts angestrebt wird. Die höhere Säurebeständigkeit von *Gardinol WA* macht dies Prod. auch als Egalisiermittel für die Wollfärberei geeignet. — Die A. Th. Böhme Chemische Fabrik, Dresden, empfahl für zeitgemäßes Waschen die Fettalkoholsulfonate *Sapidan W* u. die *Solpone 100* u. *217*, sie reinigen rasch und kräftig, besitzen aber trotzdem gutes Tragvermögen für Schmutz u. entwickeln beständigen Schaum. Ihre Netzwrkg. ist auch in alkal. Flotten beachtlich, der Ware geben sie angenehmen Griff. Das nur polare Lösungsmittel enthaltende *Solpon 7* hat gute Reinigungswrkg., Schaumvermögen u. Preiswürdigkeit. Die fl. Fettalkohollösungsm.-Kombination *Sapidan LS* hat ausgezeichnete Dispergierwrkg., die sich in der Trikotagen- u. Strumpfwäsche sowie der Färberei vorteilhaft auswirkt. — *Newalol TT* der Zschimmer u. Schwarz, Chem. Fabriken, Chemnitz, ist ein Dispergier-, Egalisier- u. Durchfärbehilfsmittel von ausgezeichneten Eigg., das schwer lösl. u. grobdisperse Farbstoffe in einer für den Färbevorgang günstigen Weise beeinflußt. Auch bei der Nachbehandlung von Färbungen kann es mit gutem Erfolg angewendet werden. (Klepzigs Text.-Z. **43**. 770—71. 21/8. 1940.) Süvern.

I. W. Gratschew, *Spektrophotometrische Untersuchung von Indanthrenpurpur GG und -Hellorange GR*. Auf Grund von spektrophotometr. Unterss. von *Indanthrenpurpur GG* u. *-Hellorange GR* u. der durch verschied. Löslichkeit in H_2SO_4 getrennten Komponenten dieser Farbstoffe wird folgende Schlußfolgerung gezogen. Indanthrenpurpur *GG* (Absorptionsmaximum in H_2SO_4 bei 4800 Å) ist ein Prod. der Kondensation von *1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure* mit *o-Phenylendiamin* u. besteht aus dem Gemisch von 2 isomeren Naphthoylendibenzimidazolonen im Verhältnis 45—50% cis-Isomeren u. 55—60% trans-Isomeren; Indanthren Hellorange GR (Absorptionsmaximum in H_2SO_4 bei 4600 Å) besteht aus trans-Naphthoylendibenzimidazol. Das

cis-Naphthoylendibenzimidazol (Absorptionsmaximum in H_2SO_4 bei 4900 Å) ist ein blauroter Farbstoff, der keine hohe Helligkeit besitzt. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6: 620—23. Nov. 1939.) v. Füner.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Haller**, Leverkusen-Wiesdorf), *Dihalogenoxindolverbindungen.* Man läßt auf *Isatin* (I), seine Halogen- u./oder Alkyl- bzw. Nitrosubstitutionsprodd. Halogenwasserstoff in Ggw. von $ClSO_3H$ (II) einwirken. — In 500 (Teile) II werden unter Rühren 100 I eingetragen, dann hält man 2—3 Stdn. bei 60° u. gibt währenddessen 30 NaCl zu. Beim Einrühren in Eiswasser gewinnt man eine farblose *Verb.*, F. 169°, die wahrscheinlich die Zus. **A** (R = ClO_2S; R_1 u. R_2 = H) hat. — Aus *5-Bromisatin* eine *Verb.* **A** (R = Br; R_1 = H; R_2 = ClO_2S), F. 172°. — Aus *6-Chlor-7-methylisatin Verb.* **A** (R = ClO_2S; R_1 = Cl; R_2 = CH_3), F. 209°. — Aus *5,7-Dichlor-* bzw. *5-Brom-7-nitroisatin* die zugehörigen (keine Sulfonsäuregruppen enthaltenden) *β-Dichloride*, FF. 196 bzw. 168°. Aus *5,7-Dibromisatin* das *β-Dibromid*, F. 210°. — *Farbstoffzwischenprodukte.* (D. R. P. **694 044** Kl. 12 p vom 18/9. 1938, ausg. 24/7. 1940.) Donle.



Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Farbstoffzwischenprodukt. 8-Oxychinolin* wird mit *Formaldehyd* in Ggw. von HCl umgesetzt. Hellgelbes Pulver. (**Schwz. P. 208 000** vom 27/7. 1938, ausg. 16/3. 1940.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt Diazoverbb., die keine oder höchstens eine wasserlöslichmachende Gruppe enthalten, mit γ-Arylamino-β-oxy-n-buttersäuren, die in p-Stellung zur NH_2-Gruppe kuppeln u. in denen das H-Atom der Aminogruppe durch einen gegebenenfalls substituierten KW-stoffrest ersetzt sein kann. Die Azokomponenten werden durch Umsetzen von Alkalicyaniden mit Kondensationsverbb. aus prim. oder sek. aromat. Aminen u. Epichlorhydrin u. Verseifen der entstandenen Nitrile hergestellt. — Die Farbstoffe liefern auf *Celluloseestern* u. *-äthern*, bes. *Acetatkunstseide* (E), aus wss. Lsg. gut ätzbare Färbungen von guten Echtheiten u. können zum Färben von *Wolle*, *Leder* u. *Lacken* verwendet werden, wenn sie im Arylrest der Azokomponente COOH- oder SO_3H-Gruppen enthalten. — Die Herst. folgender Farbstoffe unter Angabe der Färbungen auf **E** ist beschrieben: *1-Amino-4-nitrobenzol* (I) → *γ-N-Äthyl-N-(3'-methyl)-phenylamino-β-oxy-n-buttersäure* (II), blaustichig rot; *1-Amino-2-methyl-4-nitrobenzol* → II, blaustichig rot; *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol* → II, rotstichig violett; I → *γ-N-Methyl-N-phenylamino-β-oxy-n-buttersäure* (III), gelbstichig rot; *1-Amino-2,4-dinitrobenzol* → III, bordeauxrot. (**F. P. 854 562** vom 10/5. 1939, ausg. 18/4. 1940. D. Prior. 14/5. 1938.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte o-Aminophenole mit *1,5-Diacyldiamino-3-oxynaphthalin-7-sulfonsäuren*, erhältlich durch Acylieren der nach D. R. P. 91000 hergestellten *1,5-Diamino-3-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (III) u. führt die Farbstoffe gegebenenfalls durch Behandeln mit Cr-abgebenden Mitteln in Cr-Komplexverbb. über. — Die Farbstoffe färben *Wolle* nachchromiert (**n**) sehr echt grau bis grünstichig grau. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2-oxy-3-nitro-5-methylbenzol* → *1,5-Diacetyldiamino-3-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (I), korinth, **n** gut gleichmäßig grau; *1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol* → I, **n** grünstichiger grau; *1-Amino-2-oxy-5-nitrobenzol* → I, **n** olivgrün; *1-Amino-2-oxy-5-chlorbenzol-3-sulfonsäure* → *1,5-Dibenzoyldiamino-3-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*, **n** grünstichig grau oder → *1,5-Di-(phenylsulfamino)-3-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*, **n** grau; *1-Amino-2-oxybenzol-5-sulfonsäure* → *1,5-Dipropionyldiamino-3-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (II), rot, **n** grau; *1-Amino-2-oxybenzol* → II, **n** grau; *1-Amino-2-oxy-3-chlorbenzol* → Kondensationsverb. aus III u. *Chlorkohlensäureester*, rot, **n** rotstichig grau oder → I, ebenso oder → II, **n** blaustichig grau; *1-Amino-2-oxy-3,5-dichlorbenzol* → I, rot, **n** grau; *1-Amino-2-oxy-3,5,6-trichlorbenzol* → I, ebenso. (**F. P. 855 112** vom 20/5. 1939, ausg. 3/5. 1940. D. Prior. 21/5. 1938. **It. P. 373 891** vom 19/5. 1939. D. Prior. 21/5. 1938.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte, aromat. Amine, die in o-Stellung zur NH_2-Gruppe eine metallkomplexbildende Gruppe enthalten, mit *1-Aryl-3-methyl-5-aminopyrazolen* u. behandelt die Farbstoffe gegebenenfalls mit metallabgebenden Mitteln, z. B. mit Cu-, Cr-, Ni-, Fe- oder Co-Salzen oder Gemischen dieser Salze. — Die Farbstoffe färben *Baumwolle* (**A**) oder *regenerierte Cellulose* (**D**) in gelben bis orangen Tönen, die durch Nachbehandeln mit metallabgebenden Mitteln nach rot bis rotbraun umschlagen. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Phenyl-3-methyl-5-aminopyrazol* (I) ← *4,4'-Di-*

aminodiphenyl-3,3'-dicarbonsäure → **I, A** gelb, nachgekupfert gelbbraun; *1-Amino-4-nitrobenzol-2-carbonsäure* → **I**, red. mit Na_2S, kondensiert mit $COCl_2$, **A** nachgekupfert gelbbraun; **I** ← *4,4'-Diamino-3,3'-diphenoxyessigsäure* (**II**) → **I, A** u. **D** orangegelb, nachgekupfert gelbstichig rot, mit Ni-Salzen nachbehandelt blaustichig rot, mit Co-Salzen rot, mit Fe-Salzen braun; *1-(2'-Methoxyphenyl-3-methyl-5-aminopyrazol* (**III**) ← **II** → **III**, ebenso; *1-(4'-Methoxyphenyl)-3-methyl-5-aminopyrazol* (**IV**) ← **II** → **IV**, ebenso; *1-(2'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-aminopyrazol* (**V**) ← **II** → **V**, ebenso; *1-(6'-Sulfo-2'-naphthyl)-3-methyl-5-aminopyrazol* (**VI**) ← **II** → **VI, A** u. **D** orangegelb, nachgekupfert rein blaustichig rot; *1-(2'-Naphthyl)-3-methyl-5-aminopyrazol* (**VII**) ← **II** → **VI**, ebenso; **VI** ← **II** → **I**, ebenso; **VII** ← **II** → *1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-aminopyrazol* (**VIII**), ebenso; *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure-2-carbonsäure* → **I, A** nachchromiert orangebraun; *1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol-5-sulfonsäure* → **I**, färbt *Wolle* (**B**) aus saurem Bade nachchromiert, rotstichig bordeauxrot; *1-Amino-2-oxy-5-nitrobenzol-3-sulfonsäure* (**X**) → **I**, ebenso; **VIII** ← *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* (**IX**) → **VIII, A** orangerot, nachgekupfert rot, Cu-Verb., mit Na_2S in der Wärme behandelt, färbt **A** orange, nachgekupfert rot; **X** → **I**, Cr-Verb., färbt **B** rot; *1-(3'-Carboxyphenyl-3-methyl-5-aminopyrazol* (**XI**) ← **IX** → **XI, A** orangegelb, nachgekupfert rot. (**F. P. 855 406** vom 27/5. 1939, ausg. 10/5. 1940. D. Prior. 30/5. 1938. **It. P. 374 130** vom 29/5. 1939. D. Prior. 30/5. 1938.) Schmalz.

I. G. Farbenindsutrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte Aminobenzolcarbonsäure-N-alkyl-, -cycloalkyl- oder -aryl-N-alkyl- oder -cycloalkylamide, in denen im Amidrest zusammen mindestens 14 C-Atome vorhanden sein müssen, mit *1-Acylamino-8-oxynaphthalindisulfonsäuren.* — Die Farbstoffe sind gut wasserlösl. u. färben tier. Fasern, z. B. *Wolle* (**B**) oder *Seide* (**C**), nicht nur aus saurem, sondern auch aus neutralem Bade u. besitzen gute Wasch-, Walk-, Seewasser-, Schweiß- u. Lichtechtheit. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Aminobenzol-3-carbonsäure-di-(α-äthylhexyl)-amid* (**I**) → *1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure* (**II**), **B** lebhaft blaustichig rot oder → *1-(2',5'-Dichlorbenzoylamino)-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure* (**III**), **B** scharlachrot oder → *1-(2',5'-Dichlorbenzoylamino)-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (**IV**), **B** blaustichiger rot; *1-Aminobenzol-3-carbonsäure-N-cyclohexyl-N-(1'-naphthyl)-amid* (**V**) → **III, B** oder **C** lebhaft rot; *1-Aminobenzol-3-carbonsäure-N-n-butyl-N-(1'-naphthyl)-amid* (**VI**) → **III, B** rot; red. Kondensationsverb. aus *4-Nitrobenzoylchlorid* u. einem[Gemisch sek. Amine $HN=(C_{7-9}H_{15-19})_2$] (**VII**) → *1-(2',5'-Dimethyl-4'-chlorphenylsulfoylamino)-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (**VIII**), **B** u. **C** lebhaft blaustichig rot oder → **IV**, *pflanzliche Fasern* blaustichig rot; red. Kondensationsverb. aus *3-Nitro-4-methoxybenzoylchlorid* u. **VII** → **VIII** oder **IV**, ebenso; red. Kondensationsverb. aus *3-Nitrobenzoylchlorid* u. **VII** → **III, B** lebhaft gelbstichig rot; red. Kondensationsverb. aus *3-Nitro-4-methylbenzoylchlorid* u. **VII** → **IV** oder **VIII, B** blaustichig rot; *1-Aminobenzol-3-carbonsäure-N-dodekahydrodiphenyl-N-phenylamin* (**IX**) → *1-(2'-Chlorphenoxyacetylamino)-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure* (**X**), **B** leuchtend gelbstichig rot; red. Kondensationsverb. aus *N-Isohexylcyclohexyl-N-phenylamin* u. *3-Nitrobenzoylchlorid* (**XI**) oder *4-Nitrobenzoylchlorid* (**XII**) oder aus *N-Isooctylcyclohexyl-N-phenylamin* u. *3-* oder *4-Nitrobenzoylchlorid* oder aus *N-Isohexylphenyl-N-cyclohexylamin* u. *3-Nitrobenzoylchlorid* (**XIII**) oder *4-Nitrobenzylchlorid* (**XIV**) oder aus *N-Dodecyl-N-cyclohexylamin* u. *3-Nitrobenzoylchlorid* (**XV**) oder *4-Nitrobenzoylchlorid* (**XVI**) oder aus *N-Äthyl-N-dodecylamin* u. *4-Nitrobenzoylchlorid* (**XVII**) oder *3-Nitrobenzoylchlorid* → **IX, B** gelbstichig rot; *1-Aminobenzol-3-carbonsäure-N-dodekahydrodiphenyl-N-(2'-methyl)-phenylamid* → **VIII, B** lebhaft rot; *1-Aminobenzoyl-3-carbonsäurediisoheptylamin* (**XVIII**) → **X, B** lebhaft scharlachrot; *1-Aminobenzol-4-carbonsäurediisoheptylamid* → **III, B** rot; **XVIII** → *1-(3'-Nitrobenzoylamino)-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure*, **B** blaustichig rot; **I** → **X, B** lebhaft scharlachrot; *1-Aminobenzol-4-carbonsäuredi-(α-äthylhexyl)-amid* → *1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (**XIX**), **B** blaustichig rot; **I** oder **VI** → **VIII, B** lebhaft blaustichig rot; **V** → **III, B** rot oder → **IV, B** blaustichig rot; *1-Aminobenzol-4-carbonsäure-N-cyclohexyl-N-(1'-naphthyl)-amid* → **XIX, B** blaustichig rot; *1-Aminobenzol-3-carbonsäure-N-cyclohexyl-N-(2'-naphthyl)-amid* oder *-N-isooctyl-N-(1'-naphthyl)-amid* → **III, B** rot; *1-Aminobenzol-4-carbonsäure-N-isohexyl-* oder *-isooctyl-N-(1'-naphthyl)-amid* → **III**, blaustichig rot; **IX** → **XIX** oder *1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (**XX**), **B** lebhaft rot oder → *1-(4'-Methoxyphenylsulfoylamino)-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure*, **B** blaustichig rot; *1-Aminobenzol-4-carbonsäure-N-(4'-isooctyl-phenyl-N-cyclohexylamid* → **VIII, B** blaustichig rot oder → **III, B** rot; *1-Aminobenzol-3-carbonsäure-N-(4'-isooctyl)-phenyl-N-cyclohexylamid* → **II** oder **XX, B** rot oder → **IV, B** blaustichig rot; **XIII** → **III, B** rot; **XIV** → **VIII, B** blaustichig rot; **XV** → *1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure.* **B** gelbstichig rot;

XVI → VIII oder XIX, B blaustichig rot; XVII → IV, blaustichig rot; XI → X, B scharlachrot; *1-Aminobenzol-4-carbonsäure-N-dodecyl-N'-phenylamid* → VIII, B blaustichig rot; XII → *1-Phenylsulfoylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure*, B blaustichig rot. (F. P. **855 549** vom 1/6. 1939, ausg. 14/5. 1940. D. Prior. 2/6. 1938. It. P. **374 147** vom 1/6. 1939. D. Prior. 2/6. 1938.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chromhaltige Disazofarbstoffe.* Man kuppelt zweimal kupplungsfähige *1-Amino-8-oxynaphthalinsulfonsäuren* in saurem Mittel mit 1 Mol einer beliebigen Diazoverb. u. in alkal. Mittel mit 1 Mol eines diazotierten aromat. Amins, das in o-Stellung zur NH_2-Gruppe eine OH-, COOH- oder Alkoxygruppe enthält u. behandelt die Farbstoffe mit Cr-abgebenden Mitteln. — Die Farbstoffe färben *Leder*, bes. *Chrom-* u. *Glacéleder*, in gut säure-, wasch- u. lichtechten, grauen Tönen. — Die Herst. der folgenden Cr-haltigen Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-4-nitrobenzol* (I) → *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (II) ← (alkal.) *1-Amino-2-oxy-3,5-dinitrobenzol*, silbergrau; I → II oder *1-Amino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure* ← *1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol-4-sulfonsäure* (III) oder *1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäure* oder *-4-carbonsäure* alkal., grau; *1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol* oder *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol* → II ← III alkal., grau; I → II ← *1-Amino-2-methoxybenzol* alkal., rotstichig grau oder ← *1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol-5-sulfonsäure* alkal., grünstichig grau; *1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure* → *1-Amino-8-oxynaphthalin-4-* oder *-5-sulfonsäure* ← III alkal., blaustichig grau; *2-Amino-6-methoxybenzothiazol* → II ← III, alkal., rotstichig grau. (F. P. **856 102** vom 12/6. 1939, ausg. 30/5. 1940. D. Prior. 12/7. 1938.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chromhaltige Monoazofarbstoffe.* Man behandelt o-Oxyazofarbstoffe, die durch Kuppeln von *o-Oxydiazobenzol-* oder *-naphthalinmonosulfonsäuren* mit *2-Amino-*, *Alkylamino-* oder *Arylamino-8-oxynaphthalin-6-mono-* oder *-2,6-disulfonsäuren* in alkal. Mittel erhältlich sind, mit Cr-abgebenden Mitteln. — Die Farbstoffe färben *Leder* je nach Zus. in gut wasch- u. lichtechten, grün-, blau- oder violettstichig grauen, grauen oder schwarzen Tönen u. egalisieren gut. — Die Herst. der Cr-Komplexverbb. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2-oxy-5-nitrobenzol-3-sulfonsäure* → *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure*, neutral grau; *1-Amino-2-oxy-5-chlorbenzol-3-sulfonsäure* → *2-Methylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure*, violettstichig grau. — Weitere Diazo- u. Azokomponenten sind zusammenhanglos aufgezählt. (F. P. **852 791** vom 7/4. 1939, ausg. 2/3. 1940. D. Prior. 7/4. 1938.) Schmalz.

Manchester Oxide Co. Ltd., Manchester, und **James Holden Clayton**, Siddington. und **Bernard Bann**, Stockport, Cheshire, England, *Disazofarbstoff.* Man kuppelt entweder tetrazotiertes *4,4'-Diamino-3,3'-dimethyldiphenyl-1,1'-disulfid* mit 2 Mol *2-Oxynaphthalin* (I) oder diazotiertes *1-Amino-2-methyl-4-thiocyanbenzol* mit I u. kocht den Monoazofarbstoff im letzten Falle 1 Stde. mit 1,6%ig. Natronlauge, wobei die Farbe von Orange nach Rot umschlägt. Der Disazofarbstoff ist ein leuchtend rotes Pigment. (F. P. **853 462** vom 25/4. 1939, ausg. 20/3. 1940. E. Prior. 30/4. 1938. E. P. **514 188** vom 30/4. 1938, ausg. 30/11. 1939. It. P. **372 947** vom 7/4. 1939. E. Prior. 30/4. 1938. Belg. P. **434 037** vom 27/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. E. Prior. 30/4. 1938.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mono- und Disazofarbstoffe.* Man kuppelt aromat. Diazo- oder Tetrazoverbb. mit *1-Aryl-3-methyl-5-aminopyrazolen* u. wählt die Komponenten so, daß mindestens eine saure Gruppe im Farbstoff vorhanden ist. — Die Farbstoffe dienen zum Färben von *Wolle* (B) u. *Seide* u. besitzen gute Echtheitseigenschaften. — Die Herst. folgender Farbstoffe unter Angabe der sauren Färbung auf B ist beschrieben: *1-Phenyl-3-methyl-5-aminopyrazol* (I) ← *4,4'-Diaminodiphenyl-2,2'-disulfonsäure* (II) → I, gelb; *1-(2',4'-Dichlorphenyl)-3-methyl-5-aminopyrazol* (III) ← II → III, klar gelb; *1-(4'-Methoxyphenyl)-* oder *1-(2'-Methoxyphenyl)-* oder *1-(2'-Chlorphenyl)-* oder *1-(2',4',5'-Trichlorphenyl)-3-methyl-5-aminopyrazol* ← II → ebenso; *1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-aminopyrazol* (IV) ← *4,4'-Diaminodiphenyl-1,1'-cyclohexan* oder *3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenyl-1,1'-cyclohexan* → IV, grünstichig gelb; IV ← *4,4'-Diaminodiphenyldimethylmethan* → IV, gelb; *1-Amino-4-chlorbenzol-2-sulfonsäure* → I. (F. P. **855 405** vom 27/5. 1939, ausg. 10/5. 1940. D. Prior. 30/5. 1938.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. Frankfurt a. M., *Trisazofarbstoffe.* Man kuppelt 1 Mol eines tetrazotierten *4,4'-Diaminodiphenyls* mit 1 Mol *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (I) oder *-4,6-disulfonsäure* (III) in saurem Mittel, läßt auf die Diazoazoverb. in alkal. Mittel eine Monodiazoverb. einwirken u. kuppelt die Diazodisazoverb. mit gegebenenfalls kernsubstituierten Abkömmlingen des *3-Aminodiphenylamins*, in denen ein H-Atom der NH_2-Gruppe durch Alkyl-, Aryl- oder Aralkylsulfon-

säurereste substituiert ist. — Die Farbstoffe färben *Cellulosefasern* u. *Leder* (L) aus neutralem oder schwach alkal. Bade in gut säureechten, blumigen Schwarztönen, ferner Fasergemische aus *Baumwolle* (A), *Wolle, Celluloseczellwolle, Seide* u. *Kunstseide* gleichmäßig. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure* (V) → I ← *4,4'-Diaminodiphenyl* (II) → *3-Methylsulfaminodiphenylamin* (IV), L schwarz; V → III oder Gemische aus I + III ← II → IV, L blaustichig schwarz; Anilin → I ← II → *3-Benzolsulfaminodiphenylamin*, A grünstichig schwarz, Mischgewebe gleichmäßig oder → *3-(3'-Chlorbenzolsulfamino)-diphenylamin*, ebenso oder → IV, leicht lösl. oder → *3-Benzylsulfaminodiphenylamin* oder → *3-Methylsulfamino-2'-methyldiphenylamin*, Färbungen ebenso. (**F. P. 853 627** vom 28/4. 1939, ausg. 23/3. 1940. D. Prior. 2/5. 1938. **It. P. 373 522** vom 29/4. 1939. D. Prior. 2/5. 1938.) Schmalz.

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

A. A. Krassnowski und **W. S. Kisselew**, *Über das Verhalten von Titandioxyd im Farbfilm.* (Vorl. Mitt.) Das Kreiden von Filmen, die mit TiO_2 pigmentiert sind, beruht in der Hauptsache auf der Einw. von UV-Strahlen. Zur Vorbeugung kann außer der Beimengung absorbierender Pigmente noch folgendes von Vorteil sein: a) Das Bedecken der mit TiO_2 pigmentierten Schicht mit nichtpigmentiertem, die Strahlen absorbierendem Lack. b) Zur Verhinderung der Bldg. peroxydartiger Verbb. der Zusatz antioxydativer Stoffe wie z. B. Ruß (0,1%). c) Zur Lokalisation der photosensibilisierenden Wrkg. von TiO_2 die Beimengung von TiCa-, TiBa-, TiPb-Pigmenten. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 221—23. April/Mai 1940. Moskau, Chem.-technolog. Inst.) Storkan.

B. A. Rubin, *Über das Kreiden von Titandioxyd.* (Vorl. Mitt.) Das Gilben von Ti-haltigen Leinölfilmen hängt mit der Oxydation von TiO_2 durch organ. Peroxyde zusammen. Mit dem Gilben geht gleichzeitig eine Zerstörung des Filmes vor sich, aber nur an der Luft. Wird der Film vor Luft geschützt, so gilbt er nicht im Dunkeln u. kreidet nicht im Licht. Erhitzen des TiO_2 auf hohe Temp. verzögert ebenfalls das Kreiden bedeutend. Es zeigen sich drei Wege zur Verhinderung des Kreidens: 1. Das Bedecken des Ti-haltigen Leinölfilmes mit einem weiteren Film ohne TiO_2. 2. Das Bedecken des TiO_2 selbst z. B. mit ZnO. 3. Das Totbrennen des TiO_2. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 223—25. April/Mai 1940. Moskau, Forschungsinst. für Lacke u. Farben. NIILK.) Storkan.

N. S. Rassudowa und **L. F. Drewing**, *Über das Gelbwerden von Leinölfarben mit Titandioxyd.* Die Trocknung von Leinölfilmen, pigmentiert einmal mit TiO_2, andermal mit ZnO wurde an Hand der Oxyd-, Peroxyd- u. SZ. im W.- u. Bzl.-Auszug verfolgt. Leinöl für sich gilbt in der Dunkelheit u. die Ggw. von Pigmenten verzögert eher diesen Prozeß. Das Gelbwerden in Ggw. von TiO_2 u. ZnO beruht nicht auf dem gleichen Vorgang. TiO_2 verursacht die Zerstörung des organ. Teils des Filmes, während in Ggw. von ZnO beide Komponenten verändert werden u. im Endeffekt die Deckfähigkeit abnimmt. Um das Gelbwerden durch TiO_2 zu verhindern, empfiehlt sich der Zusatz von Zinkweiß u. Schwerspat, oder die Verwendung von TiO_2, das möglichst frei ist von SO_4 u. dessen Salzen, oder schließlich die Anwendung erhöhter Siccativmengen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 225—27. April/Mai 1940. Moskau, Chem.-technolog. Inst.) Storkan.

—, *Austrocknung mit infraroten Strahlen.* Beschreibung des amerikan. Verf. zur Austrocknung von Farben durch infrarote Strahlen. Im Original Abb. geeigneter Apparate. (Vernici **15**. 647—49. Dez. 1939.) Gримме.

A. Foulon, *Ölfragen bei Anstrichmaterialien.* Ölarme Zinkweißfarbpasten, ölarme Kunstharz- u. Chlorkautschuklacke. (Farbe u. Lack **1940**. 267. 31/7. 1940.) Scheifele.

H. Dautz, *Pigmentoberfläche elektrisch leitender Lacke.* Für die Herst. elektr. leitender Lackschichten kommen prakt. nur Metallpulver oder Graphit u. Kohlepulver in Betracht. Von der Art der Herst. des Pigments u. seiner Gleichmäßigkeit hängt weitgehend die Güte der leitenden Schicht ab. An einigen Beispielen berichtet Vf. über prakt. Erfahrungen zur Herst. solcher Lackschichten, die für Metallkappen von Radioröhren, elektr. leitende Sockel u. als Hochohmwiderstände erhebliche Bedeutung besitzen. (Farbe u. Lack **1940**. 247. 17/7. 1940.) Wolter.

Arthur K. Doolittle, *„Vinylite"-Harze für Kannen- und Behälterüberzüge.* Für die Innenlackierung von Kannen usw. eignet sich bes. ein Mischpolymerisat aus 87% Vinylchlorid u. 13% Vinylacetat („Vinylite"-Harz VYHF), das in Ketonen u. Estern lösl. ist. Die Überzüge werden zweckmäßig bei erhöhter Temp. (kurzes Einbrennen bei etwa 200°) getrocknet, um die Haftfähigkeit auf dem Metall zu verbessern u. Lösungsm.-Reste aus dem Film zu entfernen. Beim Auftrag auf Weißblech, Zink u.

Eisen müssen die Vinylharzlacke durch Zusatz von Bleiverbb. usw. stabilisiert oder durch eine neutrale Grundierung vom Metall getrennt werden. Die Überzüge sind ungiftig, geruch- u. geschmacklos sowie beständig gegen Fette, Alkohol u. Wasser. Anwendung bei der Innenlackierung von Bierdosen, Behältern für wss. Farben, Verschlußkappen u. Folien. (Ind. Engng. Chem., News Edit. **18**. 303—05. 10/4. 1940. South Charleston, W. V. Carbide and Carbon Chemicals Corp.) Scheifele.

Je. S. Medwedkow und **B. M. Poljatzkina**, *Untersuchung des Erhärtungsprozesses von Resolharzen.* Die physikal. Eigg. von Resiten verändern sich bei der Erhärtung verschiedenartig. Während die D. ein deutliches Maximum durchläuft, steigt die Härte u. die Unlöslichkeit stetig. In einigen Fällen nach längerem Erhitzen beobachtet man die Bldg. von makroskop. u. mkr. Poren. Solche Harze dunkeln auch mit der Zeit. Die Bldg. von Sprüngen bei der Lagerung ist die Folge der Austrocknung der Oberfläche. Stärker erhitzte Resolharze zeigen keine Sprünge. Der Erhärtungsprozeß geht bei Harzen mit geringem Phenolgeh. sehr schnell. Die Erhöhung der Temp. von 80 auf 90° erhöht die Erhärtungsgeschwindigkeit um ca. das 3-fache. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 232—36. April/Mai 1940.) Storkan.

Je. S. Medwedkow, *Über den Übergang des Resols in Resitol und Resit.* NH_3-Resolharz wurde bei 80° 260 u. 270 Min. im Thermostat gehalten. Die erste Probe war bei 150° schmelzbar u. in Aceton vollkommen lösl.; die zweite war unschmelzbar u. hinterließ nach dem Auszug mit Aceton 15% Rückstand. Der Übergang von Resol in Resitol zeigt somit eine deutliche Grenze. Der Übergang von Resitol in Resit geht ganz allmählich. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 236. April/Mai 1940.) Storkan.

A. A. Ssokolow und **N. S. Sarubina**, *Neues durchsichtiges Preßmaterial.* Phenolformaldehydharze zeigen sich geeignet zur Verwendung zu durchsichtigen Preßmaterialien. Bei Resolen wirkt die Erhöhung der Viscosität des Preßpulvers unvorteilhaft auf die mechan. Eigg. des Preßgutes, ebenso auch die lange Dauer des Pressens. Die besten mechan. Eigg. zeigen Preßgüter aus Pulvern mit minimalem W.-Gehalt. Nachträgliches Erhitzen erhöht auch die Festigkeit. — Auf Novolakbasis lassen sich auch mit hochviscosen Preßpulvern mechan. feste Preßmassen herstellen. Die Preßdauer ist gegenüber den Preßmassen auf Resolbasis verkürzt, ihre Verlängerung ist ohne wesentlichen Einfluß. 10% Urotropin ist die optimale Menge als Zusatz. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 228—31. April/Mai 1940.) Storkan.

Je. M. Jefimowa, *Einfluß von Lithopone, MgO und Kalk auf die Färbung und Qualität der Preßmassenerzeugnisse.* Zur Gewinnung von hellen Preßmaterialien auf Novolakbasis ist der Zusatz von Lithopone u. Kalk unerläßlich. Lithopone wird zu 3,5 u. 20%, Kalk zu 2% (auf Harz) zugesetzt, je nach erwünschter Konsistenz. Kalk wirkt günstig auf die Austrocknung beim Pressen, katalysiert die Kondensation, wirkt als hypsochromer Stoff gegenüber den Farbstoffen u. begünstigt das Pressen. MgO kann für helle Harze Kalk nicht ersetzen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 237. April/Mai 1940.) Storkan.

Charles Holdt, *Sind Liefernormen für Oiticicaöl erwünscht?* Erwiderung an O. u. G. Eisenschiml (C. **1940**. II. 282.) Neben qualitativer Prüfung des Öles sollen einhergehen Best. von *d* u. *n*, Gelatinierungsgeschwindigkeit, Viscosität usw. (Paint Ind. Mag. **55**. 195—98. Juni 1940.) Scheifele.

Giorgio Balbi, *Anerkennung von Firnissen und Farben.* Vorschrift uzr Aufstellung einheitlicher Richtlinien zur Unters. von Firnissen u. Farben. (Olii minerali, Grassi Saponi, Colori Vernici **20**. Nr. 3. 10—11. März 1940. Mailand.) Grimme.

Heinrich Wulf, *Einfache Kurzprüfung von Rostschutzfarben.* Nach dem Verf. von Kempf wird der Probeanstrich mit etwa 3 cm breitem Streifen Filtrierpapier bedeckt, das mit seinen Enden in W. taucht. Um die sich bildenden Roststellen besser sichtbar zu machen, wird der abgelöste Streifen in Lsg. von Ferrocyankalium u. HCl gelegt, wobei sich Berlinerblau bildet. (Farben-Ztg. **45**. 536—37. 24/8. 1940.) Scheif.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, Pa., übert. von: **Irving E. Muskat**, Akron, O., V. St. A., *Verhüten des Zusammenballens und -backens feinverteilter Pigmente.* Die wss. Aufschlämmung eines feinverteilten (durchschnittliche Korngröße nicht über 1 Mikron) Pigments (z. B. Ca-Silicat oder -Oxalat) wird mit höchstens 2 Gewichts-% fein verteiltem S (durchschnittliche Korngröße nicht über 1 Mikron; z. B. koll. S) u. gegebenenfalls mit einem nichttrocknenden Öl (Glycerid einer höheren Fettsäure; z. B. Cocosöl) vermischt u. getrocknet. Die Aufschlämmung kann auch noch ein Dispergiermittel enthalten. (**A. P. 2 199 711** vom 26/11. 1937, ausg. 7/5. 1940.) Schrein.

American Smelting and Refinig Co., New York. N. Y., übert. von: **Melville F. Perkins**, Woodbridge, und **Albert J. Phillips**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Antimontrioxydpigment.* Verdampftes Sb_2O_3 wird einem kühleren Gasstrom zugemischt u. dadurch kondensiert. Temp. u. Menge des Kühlgases bestimmen physikal. Eigg. u. Teilchengröße des anfallenden Pigments. Vorrichtungen. (**A. P. 2 177 551** vom 19/10. 1934, ausg. 24/10. 1939.) Schreiner.

Oxford Varnish Corp., Detroit, Mich., V. St. A., *Pigmentbindemittel,* bestehend aus 218 (Vol.-Teilen) einer 50%ig. Lsg. eines phenolmodifizierten Alkydharzes in Xylol, 56 eines Steinkohlentcerleichtöls u. 224 Erdölschwerbenzin. (**E. P. 514 479** vom 8/4. 1938, ausg. 7/12. 1939.) Schreiner.

Stephen Wojnowski, übert. von: **Frank L. Bullard**, Highland Park, Mich., V. St. A., *Anstrichmittel.* Übliche, aus Pigmenten, trocknenden Ölen u. Verdünnungsmittel bestehende Ölfarben werden mit W. unter Zusatz einer geringen Menge Kalkwasser (I) verdünnt. Dieses Anstrichmittel eignet sich auch für feuchte oder nasse Oberflächen. Es setzt sich z. B. aus 2 (Teilen) einer üblichen Ölfarbe, 2 W. u. 2 Eßlöffel I zusammen. (**A. P. 2 207 429** vom 28/10. 1939, ausg. 9/7. 1940.) Schwechten.

Aug. Nowack Akt.-Ges., Bautzen, *Herstellung von Mattglasuren auf nassem Wege.* Als Binde- bzw. Klebemittel wird eine wss. Lsg. eines Alkalisilicates, die alkalilösl. mineral. Kieselsäure enthält, u. der in Säure u. Alkali lösl. Metalloxyde zugefügt sind, verwendet. Casein u. Firnis können dem Bindemittel zugefügt werden. (**D. R. P. 692 831** Kl. 80 b vom 24/10. 1934, ausg. 27/6. 1940.) Hoffmann.

J. W. Rokitjanski und **A. I. Ssaweljew**, UdSSR, *Firnis.* Divinyl wird in einem Lösungsm. gelöst u. in Ggw. von Alkalimetallen bei 50—70° polymerisiert, dann bei n. Temp. mit Siccativen, z. B. Co-Naphthenat, versetzt u. mit den üblichen Lösungsmitteln verdünnt. (**Russ. P. 56 274** vom 25/9. 1937, ausg. 31/12. 1939.) Richter.

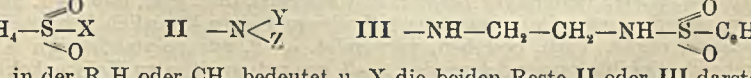
F. L. Kosmin, UdSSR, *Firnis.* Sonnenblumenkernöl wird in Ggw. von Cr-Oxyd als Katalysator unter Durchleiten von Luft bei vermindertem Druck auf eine Temp. bis zu 150° erhitzt. (**Russ. P. 56 766** vom 24/1. 1939, ausg. 31/3. 1940.) Richter.

H. O. V. Bergström und **K. G. Trobeck**, Stockholm, *Entfernen von indifferenten Stoffen aus flüssigen Harzen.* Aus fl. Harzen, die aus Gemischen von Fettsäuren, Harzsäuren u. indifferenten, d. h. in Laugen unlösl. Stoffen, bestehen, trennt man die letztgenannten durch fraktionierte Dest. ab, wobei gegebenenfalls die einzelnen Fraktionen durch Behandlung mit Laugen noch weiter aufgearbeitet werden. Die indifferenten Stoffe reichern sich bei der Dest. in den ersten Fraktionen u. im nichtdestillierenden Rückstand an. (**Schwed. P. 98 674** vom 7/6. 1938, ausg. 25/4. 1940.) J. Schmidt.

Plaskon Co., Inc., übert. von: **David E. Cordier**, Toledo, O., V. St. A., *Harnstofformaldehydharzpreßmassen,* dad. gek., daß sie als latenten Härtungsbeschleuniger *Cyanthioformamid* enthalten, z. B. in einer Menge von 0,5% der Masse. (**A. P. 2 201 027** vom 2/8. 1938, ausg. 14/5. 1940.) Sarre.

Plaskon Co., Inc., übert. von: **Emil H. Balz**, Toledo, O., V. St. A., *Harnstofformaldehydharzpreßmassen,* dad. gek., daß sie als latenten Härtungsbeschleuniger *N-Methylsaccharin* enthalten, z. B. in einer Menge von 0,5% der Masse. (**A. P. 2 201 021** vom 8/8. 1938, ausg. 14/5. 1940.) Sarre.

Plaskon Co., Inc., übert. von: **David E. Cordier**, Toledo, O., V. St. A., *Harnstofformaldehydpreßmassen,* dad. gek., daß sie als Weichmacher Verbb. der allg. Formel I



enthalten, in der R H oder CH_3 bedeutet u. X die beiden Reste II oder III darstellt. Hierbei bedeutet Y eine Oxyäthyl-, Oxypropyl-, -butyl- oder -amylgruppe, u. Z H oder Y. Z. B. verwendet man N-p-Toluylsulfonyläthanolamin oder -diäthanolamin, oder auch N,N'-Di-p-toluylsulfonyläthylendiamin, z. B. in einer Menge von 8%, bezogen auf das Harz in der Preßmasse. (**A. P. 2 201 028** vom 28/9. 1938, ausg. 14/5. 1940.) Sarre.

Allgemeine Elektricitäts-Ges., Berlin (Erfinder: **Paul Nowak**, Berlin-Charlottenburg), *Spritzmasse.* Mischungen von *Polyacrylsäureestern* u. Füllstoffen werden geringe, weniger als 1% der fertigen Mischung betragende Mengen von *hochmol. Fettsäuren,* deren *Anhydriden* oder solche enthaltenden Stoffen zugesetzt, um ihre Verarbeitbarkeit in der Spritzmaschine zu verbessern. (**D. R. P. 695 531** Kl. 39 b vom 9/5. 1935, ausg. 27/8. 1940.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Fikentscher** und **Bernhard Jacobi**, Ludwigshafen a. Rh.), *Lösliche Polyacrylsäureverbindungen.* Die Polymerisation der Acrylsäureverbb. wird in Ggw. einer wenige % nicht überschreitenden Menge von Stoffen ausgeführt, die für die Polymerisationsprodd. als Lsg.-,

Quellungs- oder Weichmachungsmittel in Betracht kommen, wie Amylalkohol, Benzylalkohol oder Aceton. (**D. R. P. 695 561** Kl. 39 b vom 26/1. 1930, ausg. 29/8. 1940.) Brunnert.

Röhm & Haas G. m. b. H., Darmstadt, *Polymethacrylsäureamid enthaltende Kunststoffe. Polymethacrylsäureamid* bzw. dessen Mischpolymerisate oder Gemische mit anderen Polymerisaten, wie solche von *Vinylchlorid, Vinylacetat, Styrol, Acrylverbb.*, wie *Acryl-* bzw. *Methacrylsäuremethyl-, -äthyl-, -butyl-* oder *-amylester* oder *Acryl-* bzw. *Methacrylsäurenitril*, werden mit *Weichmachern*, wie Glycerin, Acetinen, Phthal- oder Adipinsäureestern, trocknenden oder nichttrocknenden Ölen, Wachsen, Fetten, Fettsäuren, Celluloseverbb., bes. Celluloseäthern u. -estern einschließlich der Triester, künstlichen u. natürlichen Harzen, bes. Harnstoff- u. Phenolaldehydharzen oder Paratoluolsulfonamidharzen, Kautschuk, z. B. in Form von Latex, zu Kunststoffen verarbeitet. Auch *koll. wasserlösl. Verbb.*, wie Gelatine, Leim, Stärke, Polyvinylalkohol, Polyacryl- oder Polymethacrylsäure können zugesetzt werden. Die Kunststoffe dienen als Glasersatz, zur Herst. von Form- u. Schnittstoffen, Lacken, Textilhilfsmitteln, Verdickungsmitteln, als Schutzkoll., als Gelatineersatz, für elektr. Isolation oder Ummantelung von Kabeln, als Klebstoffe, zur Herst. von zahntechn. oder medizin. Artikeln, bes. Pflastern, Kunstleder, Kunstseide, Grammophonplatten oder von Zwischenschichten für Sicherheitsglas. Die Verarbeitung der Kunststoffe erfolgt durch Pressen, Walzen oder Spritzen. (**Schwz. P. 208 548** vom 27/10. 1936, ausg. 1/5. 1940. D. Prior. 28/10. 1935.) Brunnert.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **David A. Fletcher**, Arlington, N. J., V. St. A., *Preß- und Spritzgußmassen.* Zur Verbesserung der Verformbarkeit von *Polymethacrylsäureestern*, bes. bei Verwendung als Spritzgußmassen, werden die *monomeren Methacrylsäureester* (wie der *Methyl-, Isopropyl-, Phenyl-, Cyclohexyl-* oder *p-Cyclohexylphenylester* bzw. deren Gemische) unter Zusatz von 3—14 Gewichts-% *Terpineol* polymerisiert. Außerdem wird vor oder nach der Polymerisation ein Formschmiermittel, wie hochmol. Alkohole (z. B. mit 12—18 C-Atomen), in Mengen von 0,5—4% zugesetzt. Den Preß- oder Spritzmassen können ferner Weichmacher u. Farbstoffe zugesetzt werden. Die aus diesen Massen hergestellten Spritzgußkörper zeichnen sich durch hohen Glanz u. erhöhte Formbeständigkeit aus. (**A. P. 2 201 395** vom 26/1. 1938, ausg. 21/5. 1940.) Brunnert.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Archibald Renfrew** und **William Elliott Frew Gates**, Norton-on-Tees, England, *Herstellung von Schichtkörpern.* Die zu Schichtkörpern zu vereinigenden Stoffe, wie Gewebe, Papier, Metallbleche, werden zuerst beiderseitig mit einem Klebemittel imprägniert, auf die Klebschicht *pulverförmige Polymethacrylsäureester*, bes. der *Methyl-* u. *Isopropylester*, aufgebracht u. alsdann unter Druck zu einem Schichtkörper verpreßt. Als Klebemittel dienen trocknende Öle, Kautschuklsgg., natürliche oder synthet. Harze, oder Cellulosederivv., in H_2O oder organ. Lösungsmitteln gelöst, ferner wss. Lsgg. von Gelatine, Leim oder Stärke, oder beliebige Celluloselsgg.; bevorzugt wird als Klebemittel eine Lsg. eines Polymethacrylsäureesters in monomerem Methacrylsäureester. (**A. P. 2 199 597** vom 29/12. 1936, ausg. 7/5. 1940. E. Prior. 8/1. 1936.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von aus Faserstoffen bestehenden Geräten für Seefahrt und Fischerei*, dad. gek., daß — 1. man Fäden, Garne, Bänder usw., die mindestens teilweise aus einer künstlich hergestellten hochpolymeren organ. Verb. bestehen, verwendet. — 2. aus polymerisierten KW-stoffen bestehende Gebilde verwendet werden. — 3. aus polymerisierten Halogenkohlenwasserstoffen bestehende Gebilde verwendet werden. — 4. aus Mischpolymerisaten bestehende Gebilde verwendet werden. Genannt sind die Polymerisationsprodd. von Vinylchlorid, Acrylnitril, Acrylsäureester, Vinylester. (**Schwz. P. 208 520** vom 19/9. 1938, ausg. 1/5. 1940. D. Prior. 28/10. 1937.) M. F. Müller.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Wallace Hume Carothers**, Wilmington, Del., V. St. A., *Polymere Stoffe.* Polymere Sulfide, deren (KW-stoffe)-Reste mindestens 5 C-Atome haben, werden mit oxydierend wirkenden Mitteln in polymere lineare Sulfone überführt, die schmelzbar u. in m-Kresol lösl. sind. — Polymeres *Hexamethylensulfid* wird in einem Gemisch von Bzl., Aceton u. Essigsäure gelöst u. unter dem Rückfluß mit einer 1:1-Lsg. von $KMnO_4$ in W. oxydiert. Nach Abühlen wird der feste, schwarze Körper abfiltriert, in W. suspendiert u. mit SO_2 bis zur vollständigen Lsg. allen Mangandioxyds behandelt. Das erhaltene reine Material wird mit W. gewaschen u. mittels Bzl. werden unoxydierte Ausgangsstoffe herausgelöst. Das polymere *Hexamethylensulfon* hat F. 196—198°. — Entsprechend verfährt man mit *Tetradekamethylensulfid*. Man kann auch gemischte Sulfone so herstellen. —

Verwendung als *Kunstmasse, Lack, Filme, künstliche Fasern* u. dergleichen. (**A. P. 2 201 884** vom 5/11. 1937, ausg. 21/5. 1940.) Möllering.

Kölnische Gummifäden-Fabrik vorm. Ferd. Kohlstadt & Co. und **Firma Friedrich Eilfeld**, Deutschland, *Herstellung von scharfkantigen Fäden, Bändern oder dergleichen aus plastischen Massen, Dispersionen oder Emulsionen künstlicher und natürlicher Herkunft.* Die M. wird aus Düsen so ausgepreßt, daß jeweils die Kanten eines Faden- oder Bandquerschnittes die Düse eher verlassen als seine Seitenflächen. (**F. P. 855 813** vom 6/6. 1939, ausg. 21/5. 1940. D. Prior. 9/7. 1938.) Schlitt.

Gustav Kögel, Baden-Baden, *Zum Einschneiden von Schallrillen geeigneter Schriftträger.* Als Härtemittel für den aus Gelatine oder anderen gerbbaren Stoffen bestehenden Träger verwendet man solche organ. Verbb., die im Dunkeln auf die Trägermasse nicht oder nur langsam, bei Belichtung aber ohne Gasentw. stark gerbend wirken. Z. B. setzt man 1 l 5%ig. Gelatinelsg., 5 g Eosin u. 15 g Thiosinamin zu u. gießt die Lsg. zu Platten. Nach der Besprechung der Platte erfolgt ihre Belichtung während einiger Min. an einer Bogenlampe. Ein geeignetes Härtemittel ist auch 1-nitronaphthalin-8-sulfosaures Mg. (**D. R. P. 693 852** Kl. 42 g vom 25/11. 1934, ausg. 19/7. 1940.) Sarre.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

S. M. Karpatschewa, *Berechnung des Prozesses der Rußbildung.* Aufstellung von Elementar- u. Wärmebilanzen für die Ölrußgewinnung in Anlehnung an die für den Generatorgasprozeß üblichen Berechnungen. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] **1940**. Nr. 4/5. 52—59. April/Mai.) Zellentin.

M. O. Sinder, *Verwertung der Kunstlederstanzabfälle.* Durch physikal. Festigkeitsprüfungen wird das günstigste Zusatzverhältnis von gemahlenen Stanzabfällen zu der unvulkanisierten Mischung, bestehend aus 100 Kautschuk, 133 Faserstoff u. 63 Ruß, ermittelt, wobei die Werte prakt. nicht vermindert wurden. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **19**. Nr. 1. 31—32. Jan. 1940.) Zellentin.

A. F. Shicharewa und **P. K. Bobkow**, USSR, *Mikrobiologische Gewinnung von Kautschuk aus kautschukhaltigen Pflanzen.* Die Pflanzen werden zerkleinert u. nach Zusatz von W. mit Clostridium kok-saghyze oder Mycobacterium solanum vergoren. Aus dem Gärprod. wird der Kautschuk in üblicher Weise abgetrennt. (**Russ. P. 56 448** vom 5/5. 1938, ausg. 31/1. 1940.) Richter.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, *Verbesserung von Kautschukwaren* durch Zusatz von mindestens 5% an substituierten, hydroxylgruppenhaltigen, aromat. Verbb., die mindestens 12 C-Atome enthalten u. mindestens eine OH-Gruppe tragen, bzw. deren Äthern oder Acetalen, z. B. durch Alkyl-, Aralkyl-, Aryl- oder Cycloalkylresten substituierten Phenolen, Naphtholen u. ihren Estern, wie *o-* oder *p-Benzylphenol, Methylcyclohexylkresol, Menaphthylkresolen, Dekalylxylenolen*, ihren ganz oder teilweise hydrierten Prodd., wie *Octadecylmethylcyclohexanolen, sek. Octyl-ac-tetrahydro-ß-naphthol, Undecyldekahydronaphthol-(2), 4,4'-Dioxydicyclohexyl-(1,1'), perhydriertem 2,2'-Dioxydinaphthyl-(1,1'), perhydriertem 4,4'-Dioxydiphenylmethan* usw.; ferner Prodd., die bei der Red. von Harzen (*Kolophonium, Damarharz, Kongokopal*) erhalten werden u. alkoh. Charakter besitzen usw. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **158 952** Kl. 39 vom 10/8. 1936, ausg. 25/6. 1940. D. Priorr. 10/8. 1935 u. 28/7. 1936.) Donle.

Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges. Zweigniederlassung Alkaliwerke Westeregeln (Erfinder: **Paul Schächterle**), Westeregeln, *Herstellung von porösem Kautschuk*, dad. gek., daß man mit der sehr verd., beispielsweise aus einer 2,5%ig. Kautschuklsg. erhaltenen Chlorkautschuklsg. eine Fl. von Normaltemp. dispergiert, die sich prakt. weder im Lösungsm. löst, noch auf den gelösten Chlorkautschuk merkbar lösend einwirkt u. einen höheren Kp. als das Lösungsm. besitzt, worauf man die Dispersion auf eine solche Temp. erhitzt, daß das Lösungsm. für den Chlorkautschuk abdestilliert. — In 100 kg einer 2,5%ig. Lsg. von Kautschuk in CCl_4 werden 16 kg Cl_2 gasförmig unter Rühren eingeleitet, nach Entfernung des überschüssigen Cl_2 u. des HCl werden 100 kg W. zugesetzt u. nach guter Durchmischung auf 78° erhitzt. CCl_4 dest. ab, die Hauptmenge W. wird abgegossen u. der Rest auf dem W.-Bad oder im Vakuum entfernt. Man erhält 7,2 kg eines weißen, porösen Chlorkautschuks, der mit geeigneten Lösungsmitteln *farblose Lacke* oder dgl. ergibt. (**D. R. P. 695 380** Kl. 39 b vom 24/3. 1932, ausg. 23/8. 1940.) Donle.

General Tire & Rubber Co., Summit, O., übert. von: **Herman T. Kraft**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Fahrzeugreifen.* Zur Herst. gleitsicherer Reifen werden

unvulkanisierte Kautschukstreifen mit Papierstreifen abwechselnd Seite an Seite nebeneinander gelegt u. zusammengepreßt. Die Papierstreifen sind schmaler als die Kautschukstreifen, so daß die Kautschukstreifen sich im Grunde zum eigentlichen zusammenhängenden Laufflächenstreifen verbinden, worauf dieser mit der Karkasse vereinigt u. in einer Reifenform vulkanisiert wird. (**A. P. 2 201 668** vom 19/7. 1937, ausg. 21/5. 1940.) Schlitt.

„Semperit" Österreich-Amerikanische Gummiwerke Akt.-Ges., Wien, *Verzierung von Kautschukoberflächen* aus wss. Dispersionen von Kautschuk durch Aufstäuben von pulverförmigen, faserigen oder körnigen Substanzen, dad. gek., daß diese Substanzen auf außen noch verformbare, nicht verfestigte, innen jedoch bereits verfestigte Kautschukschichten aufgebracht werden, wobei die Verfestigung der Dispersionen vorteilhaft durch wasseraufsaugende Unterlagen, z. B. poröse Ton- oder Gipsformen, erfolgt. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **159 015** Kl. 39 vom 3/9. 1936, ausg. 25/6. 1940.) Donle.

XV. Gärungsindustrie.

Mario Sacchetti, *Untersuchungen über Hefen. I. Beschreibung von neuen Arten und Varietäten.* Unter Angabe der Isoliertechnik, Unters.- u. Identifizierungsmethodik beschreibt Vf. einige neue bzw. seltenere Arten von Saccharomyceten aus Wein, Trauben- u. Fruchtsäften, Abwässern der Zuckerfabriken u. aus der Essigerzeugung, u. zwar: *Saccharomyces carlsbergensis hadriacus var. n.*; *Pichia marconia sp. n.*; *Hansenula citrica sp. n.*; *Zygosaccharomyces eupagycus sp. n.*; *Zygosaccharomyces Marxianus*; *Zygosaccharomyces felsineus.* Abb. im Original. (Mem. R. Acad. Sci. Ist. Bologna, Cl. Sci. fisiche [9] **6**. 43—52. 1939. Bologna, Univ., Microbiolog. Labor.) Mittenzwei.

Mario Sacchetti, *Untersuchungen über Hefen. II. Widerstand gegen Hitze und Antiseptica.* (I. vgl. vorst. Ref.) Während Reinkulturen von *Saccharomyces ellipsoideus* nicht über 60° Hitze ertragen, können sie im Orangensaft 5 Min. lang 80° ertragen, unabhängig von der D. der Kulturflüssigkeit. Unterss. über die antisept. Wrkg. der Salzsäure bei verschied. Einw.-Dauer. (Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna, Cl. Sci. fisiche [9] **6**. 53—60. 1939.) Mittenzwei.

Friedrich Wendel, *Die praktische Bedeutung der Wuchsstoffe bei der Gewinnung von Bäckerhefe aus Melasse.* Die Verss. des Vf. zeigen, daß die Hefe ihr Wachstum einstellt, wenn der Vorrat an Wuchsstoffen erschöpft ist. Wachstumshemmende Stoffe in der vergorenen Würze sind nämlich nicht vorhanden. Eine Zers. der Wuchsstoffe durch längere Belüftung der Nährlsg. tritt nicht ein. Was der Paktiker als Degenerierung seiner Betriebshefe bezeichnet, kann somit als Wuchsstoffmangel gedeutet werden. Es empfiehlt sich also, zur Erzielung von Hefehöchstausbeuten möglichst wuchsstoffreiche Stellhefen zu verwenden u. den Vermehrungsfaktor möglichst gering zu wählen. (Brennerei-Ztg. **57**. 67. 69. 28/8. 1940. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) Just.

E. Hackländer, *Über Preßhefe.* Beschreibung der Preßhefefabrikation. (Mehl u. Brot **40**. 385—87. 16/8. 1940.) Haevecker.

G. Caprino, *Der Nähr- und Heilwert von Bierhefe.* Sammelbericht über neueres Schrifttum. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **16**. 160—62. März 1940.) Gri.

M. Beuss, *Erfahrungen mit Spritgewinnung aus Mehl.* Vf. schlägt eine Meth. zur Verarbeitung von verdorbenem Mehl auf Sprit vor, welche hohe Ausnutzung der App. ermöglicht. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **17**. Nr. 3. 11—12. 1940. Lotoschinsky, Spritfabrik.) Gordienko.

A. Pokrowski, G. Fertmann und **T. Wischnewskaja**, *Kombinierte Methode zur Spritrektifikation.* Kombinierte Rektifikationsmeth. ermöglicht die Gewinnung von Sprit von höchster Reinheit auf Sawall-Apparaten. Durchlassen von kaust. Soda durch den oberen Teller der Kolonne erhöht die Dauer der Lang-Probe unter den Fabrikbedingungen um 10 Minuten. Bei kombinierter Rektifikation genügt zur chemischen Reinigung von Rohsprit kaust. Soda, calcinierte Soda bzw. $KMnO_4$ sind überflüssig. Bei überdurchschnittlicher Qualität des Rohsprits genügt es, zur Erhaltung nach kombinierter Methode von rektifiziertem Sprit mit einer Dauer der Lang-Probe von nicht unter 30 Min. 1,5—2,0 g kaust. Soda je 1 Dkl Rohsprit zu nehmen, beim Rohsprit von geringerer Qualität erhöht sich diese Norm auf 2,0—2,5 g je 1 Dkl. Kombinierte Rektifikationsmethode ermöglicht, die Leistungsfähigkeit der App. rund um 55% (gegenüber der zweimaligen Rektifikation) zu steigern. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **17**. Nr. 3. 5—9. 1940.) Gordienko.

Josef Kozák, *Beitrag zur chemischen Zusammensetzung der einjährigen Rebe von fruchttragenden und Unterlagerebstöcken. I. Chemische Zusammensetzung der einjährigen Rebe.* Vf. untersucht die Bodenverhältnisse zweier Vers.-Orte u. die Wetterverhältnisse in

den Vers.-Jahren 1933—36 u. bestimmt an verschied. aufgepfropften Reben u. Unterlagreben den Geh. an N, P_2O_5, K_2O, Na_2O, CaO u. MgO in der Trockensubstanz u. der Asche. Die Ergebnisse der über 3 Jahre ausgedehnten Unters. werden zur Ermittlung der verschied. Entw. der Reben hinsichtlich ihrer Zus. ausgewertet. (Sborník masarykovy Akad. Práce **14**. 17—47. 1940. Prag, Landwirtsch. Inst.) R. K. Müller.

Josef Kozák, *Beitrag zur chemischen Zusammensetzung der einjährigen Reben von fruchttragenden und Unterlagerebstöcken. II. Die gegenseitigen Verhältnisse der einzelnen Elemente zueinander.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die bei der Analyse gewonnenen Zahlen werden bzgl. der Verhältnisse $K_2O:Na_2O$, $CaO:MgO$, $N:P_2O_5$, $N:K_2O$, $N:CaO$, $K_2O:CaO$, $P_2O_5:K_2O$ u. $P_2O_5:CaO$ bei den verschied. Rebentypen ausgewertet u. festgestellt, welche Bestandteile in der Regel gegenüber anderen überwiegen. (Sborník masarykovy Akad. Práce. **14**. 89—115. 1940.) R. K. Müller.

P. Beloschapko, *Chemische Schnellmethode zur Bestimmung des Stärkemehls im Korn.* Bei der vorgeschlagenen Meth. wird Stärkemehl durch Kochen in 1,86%ig. HCl gelöst, danach bis zur Glucose hydrolysiert; die letztere wird dann nach Bertrand bzw. nach anderen Methoden bestimmt. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **17**. Nr. 1/2. 28. 1940. Kursk.) Gordienko.

A. Antonow und **A. Ponuri**, *Über den Einfluß der Härte des Wassers und anderer Faktoren auf die Ergebnisse der Stärkebestimmung in Kartoffeln.* (Vgl. C. **1940**. I. 3041.) Bei der Stärkebest. in Kartoffeln unter Benutzung von hartem W. (auf der Waage von Parow u. Reimann) erhält man verminderte Werte gegen die bei der Benutzung von dest. Wasser. Die Sorte Wohltmann ergab bei der Best. mit dest. W. 23,0% Stärke, bei der Best. mit W. mit 23,52° Härte 22,4%, bei der Best. mit W. mit 78,4° Härte 22,0% usw. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **17**. Nr. 1/2. 25—26. 1940.) Gordienko.

A. Lyss, *Bestimmung der Alkalität von Wodka.* Vf. schlägt vor, bei der Titration Neutralrot mit Methylenblau statt Methylorange zu benutzen, wodurch genauere Resultate erzielt werden. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **17**. Nr. 1/2. 28. 1940. Kasan, Likör- u. Branntwein-Fabrik.) Gordienko.

P. Gubanow, *Über die Kontrolle der Alkalität von verbessertem Wasser und von Wodka.* Freier $Ca(OH)_2$ bildet sich in verbessertem W. bei der Verwendung von Kalk niederer Qualität (mit einem CaO-Geh. von 25—50%) zur W.-Reinigung, sodann beim Mangel bzw. Überschuß an Kalk u. bei der Anwendung von überschüssiger Soda mit einem $NaHCO_3$-Geh. von 10—20%. Es wird die Methodik zur Best. der zuzusetzenden Na_2CO_3-Menge zum verbesserten W. zwecks Vorbeugung der Bldg. von $Ca(OH)_2$ in diesem, sowie zur Best. der Alkalität von Wodka, nach vorherigem Abdampfen des A. beschrieben. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] **17**. Nr. 1/2. 26—27. 1940.) Gordienko.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Butanol durch Gärung.* Hierzu vgl. D. R. P. 659389; C. **1938**. II. 2198. Nachzutragen: Es wird eine von Furfurol u. Ameisensäure weitgehend befreite Sulfitablauge verwendet. (**Jug. P. 15 521** vom 10/10. 1938, ausg. 1/2. 1940. D. Prior. 21/10. 1937. **Zus. zu Jug. P. 15 154; C. 1939. II. 4676.**) Fuhst.

Samuel Cate Prescott and **Cecil Gordon Dunn**, Industrial microbiology. New York: Mc Graw-Hill. (551 S.) 8°. $ 5.00.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Siemanowski, *Über das Tiefgefrieren von Lebensmitteln.* Beschreibung der Technik. (Z. Volksernähr. **15**. 258—60. 5/9. 1940.) Groszfeld.

M. E. Parker, *Was versteht man unter befriedigender bakteriologischer Qualität bei Lebensmitteln?* Vf. zeigt, daß nicht allein die Keimzahl, sondern auch die Art der Keime maßgebend u. daß der Geschmack bei der Beurteilung mit ausschlaggebend ist. (Food Ind. **12**. Nr. 7. 44—46. Juli 1940. Chicago, Ill., Beatrice Creamery Co.) Groszfeld.

Antonio Montefredine, *Verwendung von Aluminium in der Lebensmittelindustrie.* Al-Behälter eignen sich für alle Prodd. der Milch-, Käse-, Öl- u. Süßwarenindustrie, mit einigen Einschränkungen auch für die Fischkonservenindustrie, während ihre Verwendung in der Gemüsekonservenindustrie noch umstritten ist. (Ind. ital. Conserve **14**. 142—46. Nov./Dez. 1939. Pescara.) Grimme.

Erston V. Miller und **Harold A. Schomer**, *Physiologische Studien an gelagerten Citronen.* Die Verss. wurden ausgeführt mit bei 32, 36, 40, 50 u. 60° F gelagerten Citronen. Die Schale wurde untersucht auf den Geh. an Zucker, Glucosiden, Säuren u.

auf Reduktasekraft vor, während u. nach der Lagerung, das Fleisch auf Zucker u. Acetaldehyd. Es zeigte sich, daß der Geh. der Schale an reduzierendem Zucker u. Gesamtzucker während der Lagerung zurückgeht, der Geh. an Säuren u. Glucosiden zunimmt. Der Geh. des Fruchtfleisches an Acetaldehyd erleidet während der Lagerung unbestimmte Veränderungen. Die Reduktasekraft der Schale ist bei Lagerung bei 32—40° F geringer als bei 50—60° F. (J. agric. Res. **59**. 601—07. 1939.) Grimme.

* **R. C. Burrell** und **Virginia Ebright**, *Der Vitamin-C-Gehalt von Früchten und Gemüsen.* In einer Tabelle sind die Vitamin-C-Gehh. von etwa 60 verschied. Früchten u. Gemüsen verschied. Reifezustandes u. verschied. Sorte zusammengestellt. Die Best. erfolgte einheitlich nach einer Meth., der die Unters.-Ergebnisse von Tillmans, Hirsch u. Vaubel (C. **1933**. I. 2576) zugrunde liegen (Einzelheiten im Original). Allg. ergab sich, daß gartenfrische Prodd. beträchtlich größere Menge Vitamin C enthielten als solche des öffentlichen Marktes; aber auch die Sortenunterschiede treten klar hervor. Vff. stellten weiter fest, daß auch durch das Abgießen des Kochwassers nach dem Kochen der Gemüse beträchtliche Vitamin-C-Verluste verursacht werden. (J. chem. Educat. **17**. 180—82. April 1940. Columbus, O., State Univ.) Pangritz.

Alan Leighton, *Technische Literatur über Eiscreme für 1939.* Sammelbericht u. 161 Literaturzitate über Milchprodd., Zucker, Stabilisatoren, Verff., Aromen, Qualität u. Mängel der Prodd., Neuheiten, Analyse, Hygiene u. anderes. (Ice Cream Rev. **24**. Nr. 1. 34—51. Aug. 1940. U. S. Dep. of Agriculture.) Groszfeld.

C. D. Dahle und **C. M. Moss**, *Homogenisierung, ein Vergleich zwischen Maschinen vom Druck- und Rotationstyp.* Gefunden wurde, daß alle Maschinen hinsichtlich Konsistenz u. Textur von *Eiscreme*, Größe der Fettkügelchen, Schwellung u. Fettklumpung befriedigende Ergebnisse lieferten. Bezüglich Temp.-Zunahme des Prod. während der Behandlung u. Leistung (capacity) bestanden aber weite Unterschiede. Eine Rotarymaschine war einer anderen in bezug auf Druckschwankung, Temp.-Zunahme, Hygiene u. Gleichmäßigkeit des Arbeitens überlegen. (Ice Cream Trade J. **36**. Nr. 6. 18—19. 63—65. Juni 1940. Pennsylvania State College.) Groszfeld.

M. J. Prucha, *Reinigungsmittel.* Beschreibung der zweckmäßigsten Reinigungsmittel für die keimfreie Säuberung von Gefäßen, die in der Speiseeisindustrie verwendet werden. (Ice Cream Trade J. **36**. Nr. 7. 12—13. 53. Juli 1940. Univ. of Illinois, Dep. of Dairy Husbandry.) Henkel.

A. C. Dornbush, **W. H. Peterson** und **F. R. Olson**, *Der Carotin- und Vitamin-A-Gehalt von Marktmilch.* (Milk Plant Monthly **29**. Nr. 6. 66—68. Juni 1940. — C. **1940**. II. 784.) Pangritz.

K. G. Weckel, *Gutes Wasser, eine Notwendigkeit in der Molkerei.* Allg. über die chem. u. bakteriolog. Anforderungen an Molkereigebrauchswasser. (Nat. Butter Cheese J. **31**. Nr. 7. 14—16. 40—43. Juli 1940. Univ. of Wisconsin.) Schloemer.

W. C. Frazier, *Bakteriologische Probleme.* Entw.-Möglichkeiten von Mikroorganismen bei tiefen Temperaturen. (Nat. Butter Cheese J. **31**. Nr. 7. 56—60. Juli 1940. Univ. of Wisconsin.) Schloemer.

B. F. Mc Kibbin, *Landbutter.* Vf. zeigt, wie durch Verwendung von unreinem W. Molkereibutter unter die Qualität von Landbutter herabsinken kann. (Nat. Butter Cheese J. **31**. Nr. 4. 20. 36—38. April 1940. San Francisco, Pacific States Butter, Egg, Cheese and Poultry Association.) Groszfeld.

C. H. Parsons, *Bröckligklebrige Butter.* Verss. ergaben, daß Butter um so weicher wird, je kälter das verwendete Waschwasser war; auch läßt sie sich dann um so besser in gute Stücke schneiden u. streichen. Kirnen mit W. von höherer Temp. liefert bröcklige Butter. Auf etwa 40° F durchgekühlte u. geformte Butter ist weniger hart, in Stücke schneidbar u. besser streichbar als Butter von der Kirne. Schnellkühlung (Oberflächenkühlung) von Rahm oder Kirne bei niedriger Temp. erhöht die Härte der Butter. Für Butter, die durch Fütterung mit Alfalfa bröcklig wurde, empfiehlt sich Behandlung nach Richardson u. Abbott, wie näher beschrieben wird. Die Knetmaschine vom Bohrertyp (auger type) verbessert die Schneid- u. Streichbarkeit der Butter. (Nat. Butter Cheese J. **31**. Nr. 4. 18—19. 68. April 1940. Chicago, Swift and Co.) Gd.

A. Rotsch und **A. Schulz**, *Nachweis von Getreidekeimen in Vollkornschroten.* Zur Best. von Getreidekeimen verwendeten Vff. das Verf. der Aufschlämmung. Hierzu eignen sich für Roggenschrot eine Mischung aus 32,5 Teilen absol. A. u. 67,5 Teilen CCl_4 (D. 1,34), für Weizenschrot eine Mischung aus 37 Teilen A. u. 63 Teilen CCl_4 (D. 1,30). Die Meth. ist zur annähernden quantitativen Best. im Roggenschrot verwendbar. Nach 20 Min. Abstehen in einem Kolben mit gekrümmtem Hals, der ein sauberes Abgießen der oben schwimmenden Keimlingsteilchen gewährt, werden diese auf ein gewogenes Filter abgegossen. Das Kölbchen wird noch einmal mit der aufgeschlemmten Fl. nachgefüllt u. umgeschüttelt u. nochmals abgeschiedene Keimlings-

teilchen abfiltriert. Das Verf. wird noch ein 3. Mal wiederholt u. das Filter 30 Min. bei 100° getrocknet. (Mühlenlabor. **10**. 49—52. Mai/Juni 1940. Beil. zu Mühle. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) Haevecker.

E. Baron, *Untersuchungen der Synärese von Getreidekleber.* Die Vers.-Meth. war folgende: Der ausgewaschene Kleber wird mit der Hand so vollständig wie möglich getrocknet u. gewogen. 6 Proben dieses Klebers werden in einem Thermostaten bei 25° in wassergesätt. Atmosphäre gestellt. Nach einiger Zeit sondert der vorher trockene Kleber wieder freies W. durch Synärese ab. Die Proben werden nach 20 Min., 1 Stde., 2, 3, 6 u. 24 Stdn. wiederum mit der Hand getrocknet, gewogen u. bei 102° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Die Differenz der Wägung vor u. nach dem Einstellen der Kleber in den Thermostaten ergibt den durch Synärese in den verschied. Zeiträumen verursachten Feuchtigkeitsverlust, der in % des Trockenklebergewichtes ausgedrückt wird. Messungen der Synärese an Mehlen aus Mischweizen, Manitobaweizen, französ. Weizen u. Marokkoweizen ergaben, daß die Synärese nur am ausgewaschenen Kleber festzustellen ist u. keine Rolle für die Teig- oder Brotbereitung spielt. Infolge der Umgebung mit anderen wasseraufnehmenden Substanzen im Teig ist die Synärese dort nicht feststellbar. Die Höhe der gemessenen Werte ist, je nach Weizensorte, sehr verschieden. Nach 6 Stdn. Kleberruhe kann der Kleber bis zu 23% der anfangs gebundenen Feuchtigkeit wieder abgeben. (Chim. et Ind. **43**. 277—82. 20/2. 1940.) Haevecker.

K. Mohs, *Die Bestimmung der Feuchtklebermenge.* Die Best. des Feuchtklebers an 3 Mehlen in 5 verschied. Unters.-Stellen ergab stark abweichende Werte; dagegen war die in der Feuchtklebermenge enthaltene Trockenklebermenge recht gut übereinstimmend. Um also den W.-Geh. des Feuchtklebers möglichst einheitlich zu gestalten, wurde folgende Analysenvorschrift gegeben: 10 g Mehl werden mit 6 ccm NaCl-Lsg. (2%) zum Teig geformt. Nach 1-std. Abstehen wird der Teig in der Théby-Auswaschmaschine 6 Min. mit NaCl-Lsg. (2%) ausgewaschen. Höchstverbrauch der Lsg. 250 ccm. Es wird weitere $4^1/_2$ Min. mit Leitungswasser gewaschen u. $1^1/_2$ Min. mit der Hand nachgewaschen. Die endgültige Trocknung geschieht mit der Hand u. zwischen aufgerauhten Mattglasscheiben. (Z. ges. Getreidewes. **27**. 101—03. Juli 1940. Berlin, Inst. f. Müllerei, Reichsanstalt f. Getreideverarbeitung.) Haevecker.

O. Hoffmann, *Gemeinschaftsuntersuchung zur Bestimmung des Mehlaschengehalts.* Bericht über eine Gemeinschaftsarbeit verschied. Unters.-Ämter, aus der hervorgeht, daß die Meth. von Mohs zur Mehlaschebest. zuverlässige u. reproduzierbare Ergebnisse liefert. (Z. ges. Getreidewes. **27**. 100—01. Juli 1940.) Haevecker.

W. B. Kirk, *Methode zur Bestimmung von Farbunterschieden in gebackenen Nahrungsmitteln.* Vf. beschreibt einen photoelektr. Reflektometer, in dem die Reflexion von Gebäckscheiben gegen Standardreflexionsscheiben gemessen wird. Als Farbstandard wird weißes $MgCO_3$ verwendet. Die Resultate in den Farbunterschieden werden in % der Reflexion gegen das $MgCO_3$ ausgedrückt. Konstruktionszeichnung s. Original. (Amer. Gas Assoc. Monthly **22**. 261—64. Juli/Aug. 1940. Cleveland, O., A. G. A. Testing Lab.) Haevecker.

D. L. Kopilewitsch, *Qualitative Bewertung der restlichen Mikroflora in Blechbüchsenkonserven.* Die ausgearbeitete Bewertungsvorschrift für Konserven lautet: Nach 5—7 Tagen im Thermostaten darf keine auf bakterielle Tätigkeit zurückzuführende Blähung der Büchsen eintreten. Nicht luftdicht verschlossene Büchsen sind auf das Aussehen, den Geruch u. den Geschmack des Inhaltes hin zu untersuchen u. nur wenn sich diese als tadellos erweisen, zum sofortigen Verbrauch freizugeben. Bei Ggw. von sporenfreien Bakterienarten, wie B. coli oder von B. botulinus sind die Konserven stets auszuschießen. Bei einem mäßigen Geh. an sehr wärmebeständigen anaeroben Bakterien, wie B. subtilis, mesentricus, perfringens, sporogenes usw. oder einigen Kokkenarten braucht die Konserve, wenn sie der Probe im Thermostaten genügt hat, nicht ausgeschossen zu werden. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 4. 65—68. Moskau, Gesundheitsinst. „Erißmann", Bakteriolog. Abt.) Pohl.

K. I. Tscherwjakowa, *Praktische Untersuchung der Biologie von B. botulinus in Konservenbüchsen. Gemüse- und Obstkonserven.* Nach der Sterilisation von künstlich mit einem Stamm von B. botulinus geimpften Gemüse- u. Obstkonserven bei 110—122° im Inneren der Büchsen während 40—60 Min. erwiesen sich die Konserven als steril. Andere Stämme sind aber wärmebeständiger. Nach einem Erhitzen auf nur 108—112° (5 bis 20 Min.) behielten die am Leben gebliebenen Sporen ihre tox. Eigg. bei. Beim Impfen der Konserven mit Sporen, deren Toxin vorher durch Abwaschen entfernt war, hing die Toxinentw. in den Konserven von der Sporenmenge u. dem p_H ab (sie zeigte sich nur bei großen Sporenmengen u. einem $p_H > 4{,}9$). (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии,

Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 4. 34—39. Odessa, Bundesinst. d. Kälteind., Konservenfiliale.) Pohl.

O. M. Slutzkaja, *Praktische Untersuchung der Biologie von B. botulinus in Konservenbüchsen. Fleisch- und Fischkonserven.* Bei den durchgeführten Verss. wurden die Fleisch- u. Fischkonserven nach einer künstlichen Impfung mit B. botulinus-Sporen in Anlehnung an die technolog. Herst.-Bedingungen bis zu Tempp. von 109—119,5° im Inneren der Büchsen während 5—90 Min. erwärmt (p_H = 5,1—6,5). Hierbei wurden selbst größere Sporenmengen abgetötet; es wurde jedoch befürchtet, daß die verschied. Sporenarten des Bakterienstammes auch verschied. Widerstandsfähigkeit gegen erhöhte Tempp. besitzen könnten. Zusatzverss. ergaben, daß tox. Stämme von B. botulinus bei Sterilisationstempp. bzw. -dauern von 109,5—112° bzw. 35—112 Min. ihre Wirksamkeit beibehalten. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 4. 30—33. Odessa, Bundesinst. d. Kälteind., Konservenfiliale.) Pohl.

Fred Hillig, *Bestimmung flüchtiger Fettsäuren als Hilfsmittel zum Nachweis des Verderbens von Sardinenkonserven.* Frische Sardinen enthalten nur Spuren flüchtiger Fettsäuren. Letztere nehmen bei dem Verderben wesentlich zu. Die Best. der flüchtigen Säuren erfolgt nach der früher vom Vf. mitgeteilten Meth. (C. **1939**. II. 1407). Im Original die Werte für zahlreiche Proben verschied. Frischegrades in Tabellen u. Kurven. (J. Assoc. off. agric. Chemists **22**. 414—18. 1939. Washington, D. C.) Grimme.

Duncan A. Holaday, *Alkohole als Maß des Verderbens von Sardinenkonserven.* Nach Verss. des Vf. bietet die Best. von Alkohol einen guten Maßstab zur Feststellung des Frischezustandes von Sardinenkonserven. Zur Analyse wird eine größere Probe der Konserve fein zerkleinert, 50 g einer guten Durchschnittsprobe werden mit 100 ccm W. gleichmäßig verrieben, nach Überspülen in einen 250 ccm-Meßkolben u. Zusatz von 15 ccm 2-n. H_2SO_4 + 15 ccm 20%ig. Phosphorwolframsäure wird auf 250 ccm aufgefüllt u. nach 5 Min. durch Faltenfilter filtriert. Von 150 ccm Filtrat werden im 500 ccm-Siedekolben nach Zusatz von 10 ccm Denigesschem Reagens u. einigen Glasperlen u. 50 ccm W. 100 ccm abdestilliert. 100 ccm Destillat versetzt man mit 5 ccm Denigesschem Reagens u. so viel $Ca(OH)_2$-Milch, bis die Farbe in Orangerot übergeht, verd. auf 150 ccm u. dest. abermals 100 ccm ab. Einen aliquoten Teil des letzten Destillats versetzt man im 200 ccm-Erlenmeyer mit 10 ccm 5-n. NaOH u. 25 ccm 0,02-n. $KMnO_4$-Lsg. unter beständigem Umschwenken, stellt nach Bedecken mit kleinem Becherglas in sd. W. u. erhitzt 20 Min. lang. Nach dem Abkühlen setzt man 10 ccm 10-n. H_2SO_4 u. genügend KJ zu u. titriert J mit 0,02-n. Thiosulfat. 1 ccm 0,02-n. $KMnO_4$ = 0,0855 Äthylalkohol. (J. Assoc. off. agric. Chemists **22**. 418—20. 1939. Washington, D. C.) Grimme.

T. A. Sawadowskaja, *Artbestimmung des B. botulinus-Stammes bei der Toxinbildung in Nahrungsmitteln.* Bei einem Vergiftungsfall wurde ein neuer tox. Stamm E von B. botulinus u. das Botulinustoxin in der Nahrung (Räucherhering) nachgewiesen. Es werden die Ergebnisse der durchgeführten Tierverss. bei der Verwendung verschied. russ. antitox. Serumarten beschrieben. Ein aus dem betreffenden Stamm hergestelltes Serum war auch nur zur Bekämpfung dieses Stammes geeignet. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 4. 59—63. Leningrad, Wiss. Forsch.-Labor. d. Nahrungshygiene.) Pohl.

B. W. Kafka und **T. I. Nalbandowa**, UdSSR, *Schmelzmittel für Schokoladenmassen.* Mono- oder Diglyceride werden mit Phosphorsäureanhydrid bei Tempp. nicht über 40—60° behandelt. (**Russ. P. 56 562** vom 26/5. 1939, ausg. 29/2. 1940.) Richter.

---

*[russ.] **A. K. Gergeleshiu**, Der Einfluß der Obst- und Gemüseverarbeitung auf das Erhaltenbleiben von Vitamin C. Tirasspol: Goss. isd. Mold. ASSR. 1940. (154 S.) 6 Rbl.

Heinz Henkel, Die gewerbliche Herstellung der Obstsäfte, Obstsirupe und Obstsüßmoste. Braunschweig: H. Oeding. 1940. (180 S.) 8°. M. 6.—.

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

S. Fachini, *Aussichten der Fettgewinnung.* Bericht über mikrobiol. Fettgewinnung. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **16**. 131—33. März 1940. Mailand.) Grimme.

A. Wodsinskaja, **W. Iwanow**, **L. Leitess**, **S. Raichmann**, **S. Tisanowa** und **L. Schatilowa**, *Reinigung und Entfärbung von Wollfettlanolin.* Zur Reinigung u. Entfärbung von techn. Lanolin, welches man durch Extraktion eines Kalk-Lanolin-Nd. mit Bzn. erhält, wird der Bzn.-Auszug mit verd., mit Schwefelsäure angesäuertem A. be-

handelt, wodurch die Lsg. vollkommen von dem grauen Kalk befreit wird; der graue Kalk fällt in Form eines dichten Nd. aus. Die befriedigendsten Resultate erhält man bei Anwendung von 33% A. u. 10% 20%ig. Schwefelsäure, bezogen auf das Volumen der Benzinlösung. Bei der Dest. des Bzn. mit direktem Dampf erhält man ein helles, durchsichtiges, prakt. wasserfreies Lanolin mit der SZ. 11—13. Die Ausbeute beträgt etwa 92%. (Шерстяное Дело [Wollind.] **19**. Nr. 3/4. 12—13. 1940.) Gubin.

O. Viertel, *Erfahrungen mit synthetischen Waschmitteln, Einheits- und fettlosen Waschmitteln.* Es hat sich gezeigt, daß es — bes. für Großwäschereien — unzweckmäßig ist, nur mit dem Rif-Seifenpulver zu waschen, da hierbei der Festigkeitsverlust der Faser bei der Maschinenwäsche größer ist als bei der früheren n. Seife-Sodawäsche. Allg. wird das 3-Laugenwaschverf. angewandt, wobei bei den ersten beiden Waschlaugen (40—60°) mit synthet. Waschmitteln (z. B. „Sekurit") u. dann erst mit Seifenschuppen (85°) gewaschen wird. — Bei der Hauswäsche werden zusätzlich zu dem Rif-Seifenpulver noch pulverförmige, pastenförmige u. fl. Waschmittel genommen, deren Vor- u. Nachteile beschrieben werden. (Fette u. Seifen **47**. 339—41. Aug. 1940. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) Henkel.

M. Singer, *Struktur und Herstellung der sulfonierten Öle.* An Hand der Literatur werden die theoret. Grundlagen der Sulfonierung sowie die Struktur u. Eigg. der sulfonierten Öle u. allg. Herst.-Verff., soweit aus der Praxis bekannt oder aus der Patentliteratur ersichtlich, ausführlich besprochen. Echte Sulfonsäuren u. Fettschwefelsäureester mit interner u. externer Sulfogruppe, Türkischrotöle, Fettschwefelsäureester mit hohem Sulfonierungsgrad, Fettalkoholsulfonate, Veresterungsprodd. (Igepone), Verätherungsprodd., Sulfonierungsprodd. anderer den Fetten nahestehender Verbb. ohne freie COOH-Gruppen wie der Mineralöl-KW-stoffe u. ihrer Abkömmlinge. (Seifensieder-Ztg. **67**. 147. 21 Seiten bis 308. 31/7. 1940.) Wulkow.

Josef Hetzer, *Alkylierte aromatische Sulfosäuren.* (*Aus einem einstigen Seifen-„Ersatz" werden wichtige Textilhilfsmittel.*) Die im Weltkrieg entwickelten propylierten *Naphthalinsulfonsäuren*, die damals als Seifenaustauschstoff dienten, sind heute in Form der butylierten Naphthalinsulfosäuren wichtige Textilhilfsmittel geworden. (Chemiker-Ztg. **64**. 325—27. 21/8. 1940. Ludwigshafen a. Rh.) Henkel.

—, *Die entfettende Wirkung der Seife und die modernen sulfonierten Textilhilfsstoffe.* Schrifttums- u. Patentschau. (Tinctoria [Milano] **39**. 37—42. Febr. 1940.) Grimme.

J. Metzner, *Vorschläge für die Betriebskontrolle in der Seifenindustrie; Bestimmung des Gesamtfettsäuregehaltes in Seifen unter besonderer Berücksichtigung der Kaolinseifen.* Es werden Methoden angegeben, um die Gesamtfettsäuren von abgesetzten Seifen zu bestimmen: a) durch Best. der Trockensubstanz einer Seife, b) durch Best. des Glühverlustes aus dem Trockenrückstand. Auf die Best. der Gesamtfettsäuren von Kaolinseifen (Rif-Einheitsseife) wird näher eingegangen. Vers.-Daten u. Berechnung im Original. (Fette u. Seifen **47**. 356—58. Aug. 1940. Möhringen-Stuttgart, Feinseifenwerke W. Rau u. Co.) Henkel.

W. D. Pohle und **C. F. Speh**, *Untersuchung der Faktoren, die die einer Seife durch Gummiharze erteilte Farbe beeinflussen.* Es wird ein Verf. beschrieben, nach welchem der Grad der Dunkelverfärbung festgestellt werden kann, die eine Seife durch den Zusatz eines Harzes annimmt. Man mißt in einem lichtelektr. Photometer das Verhältnis B der Rückstrahlung von blauem Licht (λ = 436 mμ) durch die zu untersuchende Harzseife zu derjenigen durch eine MgO-Fläche. Als Dunkelindex („darkening index") bezeichnet man log B für die Harzseife — log B für die harzfreie, weiße Lagerseife. Beispiele s. im Original. (Oil and Soap **17**. 100—06. Mai 1940.) Ellmer.

Henkel & Cie. G. m. b. H. (Erfinder: **Erhart Wolter**), Düsseldorf, *Sulfonierungsverfahren.* Man sulfoniert (z. B. *Oleinalkohol, Oliven-, Ricinusöl, Bzl., Naphthalin, Phenol, Naphthol*) mit den Anlagerungsprodd. von SO_3 an Alkalinitrite, z. B. im Molverhältnis 1 $NaNO_2$ u. 2 SO_3 bis 3 SO_3. Die Anlagerungsprodd., die z. B. in einem Vakuumschaufelrührer durch Einleiten von SO_3 über gepulvertes $NaNO_2$ erhalten werden, sind bei Feuchtigkeitsausschluß beständig. Die Sulfonierung erfolgt bei etwa 30°, sie ergibt reinere Prodd. mit geringerem Salzballast. (**D. R. P. 695 214** Kl. 12 o vom 20/5. 1938, ausg. 20/8. 1940.) Möllering.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Kürzinger**, Ludwigshafen a. Rh. und **Emil Kennecke**, Oppau), *Gewinnung von Seifen* (**I**) *oder Carbonsäuren aus Oxydationsprodukten* (**II**) *höhermolekularer nichtaromatischer Kohlenwasserstoffe.* Das **II** wird stufenweise neutralisiert u. die jeweils erhaltene **I** von den unverseiften Bestandteilen abgetrennt. 1000 (kg) eines **II**, das durch Oxydation von Hartparaffin mit Luft bei 115° unter Zusatz von Manganstearat als Katalysator gewonnen wurde u. die SZ. 81,4 u. die VZ. 140,5 besitzt, wird mit einer Lsg. von 20 NaOH

in 500 W. 2 Stdn. lang verrührt. Die unverseiften Bestandteile werden abgetrennt. Sie betragen 913,5. Sie werden mit der gleichen Menge Natronlauge behandelt, das Unverseifbare wiederum abgetrennt u. die Behandlung noch dreimal wiederholt. Die jeweils erhaltene I wird mit verd. H_2SO_4 behandelt u. Rohsäuren mit verschied. VZ. erhalten. (**D. R. P. 695 602** Kl. 23 e vom 25/12. 1936, ausg. 29/8. 1940.) Lüttgen.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christoph Beck** und **Helmut Weissbach**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gewinnung von Seifen* (I) *oder höhermolekularen Fettsäuren aus Oxydationsprodukten* (II) *von Paraffinkohlenwasserstoffen.* Das gesamte II wird zunächst mit einer solchen Menge eines Verseifungsmittels behandelt, die zur Verseifung des gesamten II nicht ausreicht, die entstandene I abgetrennt u. dann erst der unverseifbare Anteil in üblicher Weise verseift. 1000 (Teile) eines mit heißem W. bis zum Verschwinden der sauren Rk. gewaschenen II mit der SZ. 43 u. der VZ. 101 werden mit 500 W., dem 20 35%ig. Natronlauge zugesetzt sind, bei 90° 1 Stde. verrührt u. die wss. Schicht abgetrennt. Aus ihr werden durch Ansäuern 85 kg Säuren mit der VZ. 197 erhalten. Das unverseifte II (890 kg) wird der üblichen Druckverseifung unterworfen u. versprüht. Außer 585 Destillat werden als Rückstand 302 wasserfreie I erhalten mit einem Geh. an Fettsäuren von 77,6% u. nur 5,7% an freier Soda. (**D. R. P. 695 647** Kl. 23 e vom 8/11. 1935, ausg. 30/8. 1940.) Lüttgen.

Walter Voss, Dessau, *Gewinnung von Fettsäuren aus Baumrinden.* Baumrinden (I) werden mit wss. oder alkoh. Säuren oder Alkalien im Überschuß unter Druck hydrolysiert u. dann mit einem Lösungsm. (z. B. Ä. u. bzw. oder PAe.) extrahiert. Gegebenenfalls kann auch vor der Hydrolyse bereits eine Extraktion von I erfolgen oder die Vorextraktion u. Hydrolyse in einem Gang erfolgen. — 100 g I von Kiefer ergeben durch Extraktion mit Ä. 2,7% dunkelgelbes Fett, wird vorher mit 500 ccm 3% wss. HCl bei 150—180° 5—8 Stdn. im Autoklaven hydrolysiert, so ergibt der PAe.-Auszug 5,7% u. der Ä.-Auszug 4%. (**D. R. P. 695 624** Kl. 23 d vom 2/7. 1935, ausg. 29/8. 1940.) Möllering.

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

Ephraim Freedman, *Bewertung von Spezialausrüstungen für Textilien.* Hinweise für die Prüfung von antisept., knitter- u. druckfestmachenden, wasserabstoßenden u. flammensichermachenden Ausrüstungen. (Amer. Dyestuff Reporter **29**. 381—83: Text. Bull. **58**. Nr. 10. 15. 48—49. 52; Text. Colorist **62**. 452—54. 1940.) Süvern.

—, *Entwicklung der Herstellung knitterfreier Gewebe.* Patentschau. (Tinctoria [Milano] **39**. 69—74. März 1940.) Grimme.

Paolo Marpillero, *Alkalibehandlung als Phase der Bleichung von Sulfitcellulose.* Patentbericht. (Ind. Carta **7**. 105—07. April 1940.) Grimme.

Eugen Baroni, *Nebenprodukte der Sulfitzellstoffabrikation und ihre mögliche Verwertung.* Übersicht. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff **58**. 99—103. 15/7. 1940. Wien.) Neumann.

Eiziro Hamaguti, **Suguru Miyake** und **Kaduki Ono**, *Wirkung verdünnter Schwefelsäurelösung auf Rohbagasse und Herstellung von Zellstoff für Kunstseide durch das Sodaverfahren aus der mit verdünnter Säure vorbehandelten Bagasse.* Aufschluß von marksubstanzfreier Bagasse mit 0,05%ig. H_2SO_4 30 Min. bei 150° (4 at) u. weiter (nach dem Auswaschen) mit 2,2%ig. NaOH bei gleicher Temp., Bleiche mit Cl_2-W., NaOH-Wäsche bei 60°, Chlorkalknachbleiche. Ausbeute 37%. α-Cellulose 92 (%). Pentosan 10, Lignin 0,22, Asche 0,27, Cu-Zahl 1,2. Chemikalienbedarf für 100 (Teile) Bagasse: H_2SO_4 0,5, NaOH (einschließlich Bleiche) 11,5, Gesamt-Cl 1,3. (Cellulose Ind. **16**. 27—28. Juni 1940 [nach dtsch. Ausz. ref.].) Neumann.

J. Lebon, *Feinbau und Chemie der Cellulosefasern.* Übersicht. (Ind. textile **57**. 161—63. April 1940.) Neumann.

I. Jurisch, *Fraktionierung von Cellulose und ihre Bedeutung für die Kunstfaserindustrie.* Zur Aufteilung von Cellulosepräpp. in Fraktionen verschied. Kettenlänge eignet sich die fraktionierte Auflsg. nicht gut, weil leicht niedrigpolymere Anteile vom höhermol. Rückstand festgehalten werden. Eine schärfere Trennung ermöglicht die fraktionierte Fällung des in Aceton gelösten Nitrats durch tropfenweisen W.-Zusatz. Die Cellulose wird, um Abbau der Ketten zu vermeiden, in HNO_3—H_3PO_4 nitriert u. zu 0,5% in Aceton gelöst. Die Fällung ergibt 6—8 Fraktionen, deren Menge u. Polymerisationsgrad (aus der Viscosität) bestimmt werden. Eine Fraktionierung läßt sich innerhalb von 24 Stdn. ausführen. Sie gibt Aufschluß über die für die Kunstfaserherst. wichtige Verteilung der Kettenlängen in der Cellulose. Einzelheiten der Ausführung u.

Beispiele für die Fraktionierung von Zellstoffen vgl. Original. (Chemiker-Ztg. **64**. 269 bis 272. 17/7. 1940. Hirschberg i. Riesengeb., Phrix-G. m. b. H.) Neumann.

Kurt Kühn, *Entwicklung und Zukunft der Zellwolle.* Die für die steigende Verwendung von Zellwolle sprechenden Tatsachen sind behandelt. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **72**. 734—36. 22/8. 1940.) Süvern.

Kurt Götze, *Gedanken zur „Hochveredlung" von Zellwolle.* Als Mangel der Zellwolle gegenüber Baumwolle wird angegeben: magererer u. lappigerer Griff, erhöhtes W.-Aufnahmevermögen, stärkere Aufrauhung beim Waschen u. stärkeres Eingehen bei der Naßbehandlung. Verss., die W.-Aufnahmefähigkeit der Cellulose herabzusetzen, sind krit. besprochen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide **45**. 211—12. Aug. 1940. Krefeld.) Süvern.

James G. Wiegerink, *Apparatur zum Konditionieren von Material bei konstanten Feuchtigkeiten und erhöhter Temperatur.* Beschreibung einer App., bei der auf bestimmte Temp. vorgeheizte Luft über W. streicht, das mit Hilfe eines umgebenden Ölbades auf die gleiche Temp. erwärmt ist. Die so mit W. gesätt. Luft wird in die mit den Prüfmustern beschickte Kammer eingelassen. Der App. ist für Tempp. von 96—300° F. u. für relative Feuchtigkeiten von 10—90% geeignet. Die Genauigkeit beträgt 1% bei der relativen Feuchtigkeit u. 0,4° F. bei der Temperatur. (4 Abb.) (Textile Res. **10**. 334—40. Juni 1940. Inst. of Textile Res.) Friedemann.

Alfredo Brignardello, *Die Bedeutung der Konditionierung der Viscosefaser auf Verspinnung und Verwebung.* An prakt. Beispielen wird gezeigt, wie mit steigender Feuchte die mechan. Eigg. der Viscosefasern abnehmen. Optimale Feuchte 10—14%. (Raion **8**. 8—10. April 1940.) Grimme.

Karl Micksch, *Werden Kunstseidengewebe von Motten befallen?* Da der Organismus der Kleidermotte auf Celluloseverdauung nicht eingerichtet ist, wird Kunstseide von Motten nur gefressen, wenn die Appretur Stärke-, Casein- oder Glutinleimzusätze enthält. Als Kunstseidenschädling kommt die Kleidermotte trotzdem nur bedingt in Betracht, denn die Appreturbestandteile werden nur in Ermangelung von Keratin aufgenommen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide **45**. 222—23. Aug. 1940. Berlin.) Süvern.

Otto Pennenkamp, *Cellulongarn — ein wichtiger Austauschspinnstoff.* Cellulongarn wird aus der in schmale Zellstoffaserbändchen zerteilten Zellstoffmasse, wie sie von der Papiermaschine kommt, zu Rundfäden geformt u. gesponnen, *Cellulonpedalin* wird dadurch gewonnen, daß eine Seele von Cellulongarn mit Zellglasbändchen in Form von Textilcellophan, Modetransparit, Cuprophanschmalschnitt umwickelt oder umsponnen wird. Verwendet wird Cellulongarn in der Gummiwebwaren- u. der Hutartikelindustrie, für Gurtbänder, Posamenten, Einfaßbänder, Futterstoffe, Flechtkordeln, plattierte Garne u. Schnuren u. anderes mehr. Vielfach wird es auch spinngefärbt, d. h. im Holländer gefärbt, verwendet. *Silvalingarn* wird durch Nitscheln u. Verspinnen von Zellstoffaserbändchen hergestellt, die durch Teilen der dünnflüssigen Zellstoffasermasse durch Wasserstrahleinw. auf dem Langsieb der Papiermaschine erzeugt sind. (Mschr. Text.-Ind. **55**. 184—85. Aug. 1940.) Süvern.

H. Jentgen, *Zur Geschichte der Stapelfaser.* Die Entw. von der Stapelfaser zur Zellwolle u. die Arbeit der daran beteiligten Werke ist geschildert. (Kunstseide u. Zellwolle **22**. 244—52. Sept. 1940.) Süvern.

L. I. Wlassow und **N. G. Glasatow**, *Die Verwendung von Kupferammoniakstapelfasern bei der Fabrikation von grobem Tuch.* Die Anwendung von 5—40% Kupferammoniakstapelfasern im Gemisch verursacht keine Betriebsstörungen beim Spinnen, Kämmen, Weben u. Appretieren von grobem Tuch; die Erzeugung steigert sich dabei gegenüber der Tuchherst. ohne Beimischung. Ware mit Stapelfasern zeigt bei organolept. Unters. keine Auflockerung u. ein besseres äußeres Aussehen. (Шерстяное Дело [Woll-ind.] **19**. Nr. 2. 9—10. 1940.) Gubin.

—, *Italienischer Beitrag zum Fortschritt auf dem Gebiete der Faserstoffe.* Bericht über Herst. von Kunstfasern an Hand instruktiver Bilder. (Raion **7**. Nr. 10. 8—12. Okt. 1939.) Grimme.

Johann Eggert, *Künstliche Fasern aus Rohstoffen tierischen Ursprungs.* Besprechung älterer bekannter Verff. u. Vorschläge, Gemische verschied. eiweißhaltiger Rohstoffe unter Vermeidung eines Abbaues des Eiweiß zu verarbeiten. (Gelatine, Leim, Klebstoffe **8**. 81—84. Juli/Aug. 1940. Berlin-Kladow.) Süvern.

Emilio Cerbaro, *Drei neue Methoden zur quantitativen Bestimmung von Lanital in Mischung mit Wolle.* Es werden die Methoden von Capelli u. Tuffi (Na_2S + NaOH), Hartung (Pepsin) u. Gandolfo u. Maceraudi [$Ba(OH)_2$ + KNO_3] beschrieben. Die erstere versagt bei schwarzen Gemischen, die zweite bei chromgebeizten, während die letztere in allen Fällen anwendbar ist u. sehr gute Werte gibt. (Boll. Cotoniera **35**. 22—24. Jan./Febr. 1940. Mailand.) Grimme.

G. Chessa, *Quantitative Bestimmung von Lanital in Mischgeweben mit Naturwolle.* 1 g der Probe wird nach Behandlung mit einem Gemisch gleicher Teile A. + Ä., darauf mit W. bei 110—120° zur Gewichtskonstanz getrocknet, u. dann unter Rückfluß 3 Min. lang mit 50 ccm einer Mischung aus 100 ccm Glycerin (28° Bé) u. 15 ccm HCl 1 : 10 gekocht. Man verd. mit verd. A. (1 : 1), gibt die Fl. durch ein poröses Mineralfilter, wäscht dann den Rückstand zunächst mit W., dann mit A. u. nochmals mit W., trocknet bei 110—120°. Lanital geht restlos in Lsg., Naturwolle wird nicht angegriffen. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **16**. 37. 1940.) Grimme.

Giovanni Baroni, *Analyse von Mischgarnen aus Seide und Kunstseide.* 1. Gemisch aus Seide u. acetatfreier Kunstseide. Nach einer Vorbehandlung mit einem A.-Bzl.-Gemisch. darauf mit W. wird die wiedergetrocknete u. gewogene Probe genau 2 Min. lang mit 10%ig. KOH gekocht, wodurch echte Seide in Lsg. geht. Die unangegriffene Kunstseide wird mit W., dann mit 1%ig. Essigsäure u. nochmals mit W. gewaschen, getrocknet u. gewogen. — 2. Gemisch aus Seide u. Acetatkunstseide. Vorbehandlung wie bei 1. Es folgt eine Extraktion mit Aceton im Soxleth. Hierbei geht Acetatseide in Lsg., während Naturseide nicht angegriffen wird. — Im Original Berechnungsbeispiele. (Boll. uff. R. Staz. speriment. Seta **9**. 10—13. März 1939.) Grimme.

Friedrich Boháč, Hadersdorf-Weidlingau, *Entschlichten von Textilwaren* aus *Cellulose-* oder *Cellulosehydratfasern*, dad. gek., 1. daß man die schlichtetragende Ware bei erhöhter Temp. mit wss. alkal. *Alkalipersulfatlsgg.*, deren Alkaligeh. mindestens 2 g, vorzugsweise 3,5—6 g NaOH im Liter entspricht u. deren Geh. an akt. O in Gestalt von Alkalipersulfat nur ein geringer ist u. vorzugsweise 0,05—0,3 g im Liter beträgt behandelt. — 2. daß solche Flotten verwendet werden, denen außerdem noch andere *Persalze* als Persulfate oder *Peroxyde* zugesetzt worden sind. — Z. B. werden 1000 kg einer *stärke*haltige Schlichte tragenden *Baumwollstückware* mit einer Flotte bei etwa 80—90° behandelt, die in 1000 l 10 l *NaOH* von 40° Bé u. 2 kg *Na-Persulfat* enthält. Die Ware wird nach dem Tränken einige Stdn. abgelegt u. dann gewaschen. (Vgl. auch Schwed. P. 90 668; C. **1938**. I. 782. (**D. R. P. 695 120** Kl. 8 k vom 19/6. 1936, ausg. 17/8. 1940. Oe. Prior. 23/3. 1936.) R. Herbst.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben bei Rosslau, *Appretiermittel für Faserstoffe.* Ein natürlich vorkommendes Harz wird zu einem Prod. alkoh. Charakters red. u. dann sulfoniert. — 300 (Teile) *Kolophoniumharz* werden in Ggw. von 20 Cu-Mn-Al-Katalysator bei 300° u. 250—300 at 40 Min. mit H_2 behandelt. Der erhaltene *Harzalkohol* hat Acetyl-VZ. 168 u. sd. bei 3 mm Hg zwischen 190—230°. 280 dieses Alkohols werden bei 65° mit 20 konz. H_2SO_4 sulfoniert u. mit verd. NaOH-Lsg. neutralisiert. Mit einer Lsg. hiervon imprägnierte Kunstseidenserge hat vollen Charakter u. ist lichtbeständig. (**Schwz. P. 208 283** vom 14/2. 1936, ausg. 16/4. 1940. D. Prior. 16/2. 1935.) **Zus. zu Schwz. P. 198 105; C. 1938. II. 4394.**) Möllering.

Richards Chemical Works, Inc., Jersey City, N. J., übert. von: **Hugh Harold Mosher**, Nutley, N. J., und **Boris Uzunoff**, New York, N. Y., V. St. A., *Avivieren von Cellulose-, Cellulosehydrat- und Celluloseacetattextilgut.* Die von üblichen *Weichmachungsmitteln* freie Ware wird mit 1—$1^1/_4$%ig. wss. Dispersionen von *aliphat. Alkoholen mit mehr als 10 C-Atomen im Mol. vom F. zwischen 15—40° oder von deren Borsäureestern* behandelt u. erhält so einen krachenden Griff. Zur Bereitung wirksamer Dispersionen dieser Art sind als *Dispergiermittel Na-, K-* u. *Triäthanolaminseifen* oder *Isopropylnaphthalinsulfonsäure* u. als *Schutzkoll. Gelatine, Leim, Casein, Gummi* u. *Stärke* verwendbar. (**A. P. 2 190 331** vom 25/6. 1937, ausg. 13/2. 1940.) R. Herbst.

Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik Dölau, *Weichmachungsmittel für Cellulosehydrattextilgut*, bestehend aus *höhermol. Alkyläthern von Oxyalkylaminen mit mehr als 2 OH-Gruppen im Mol.* oder *deren Salzen.* Ein Äther dieser Art ist z. B. *Triäthanolamindicetyläther.* (**E. P. 517 115** vom 3/2. 1938, ausg. 15/2. 1940. D. Prior. 3/2. 1937.) R. Herbst.

Richard Brandts, München, *Faserstoff.* Die locker zu einer Stoffbahn zusammengepreßten, nicht versponnenen u. auch nicht verwebten Fasern werden auf ihren beiden Oberflächen durch eine Sprühvorr. mit einem tröpfchenweise aufgetragenen Überzug von Lsgg. vulkanisierbarer Stoffe versehen, so daß im Inneren noch unveränderte Fasern verbleiben. Das Ganze wird schließlich vulkanisiert u. kann dann der üblichen Konfektionierung (Appretieren, Färben, Bedrucken usw.) unterworfen werden. (**It. P. 374 789** vom 4/7. 1939.) Kalix.

Bruno Jablonsky, London, *Herstellung von Gegenständen aus Faserstoffschichten*, dad. gek., daß — 1. das Verbinden der Faserstoffschichten u. deren Formgebung stufenweise erfolgt, wobei ein Bindemittel benutzt wird, das während aller Verf.-Stufen

plast. ist. — 2. ein Bindemittel benutzt wird, das aushärtbar ist, das aber durch eine die Aushärtung verzögernde Beimischung während aller Verf.-Stufen plast. gehalten wird. — 3. in der ersten Verf.-Stufe die mit dem Bindemittel versehenen Faserstoffschichten durch Pressen unter Hitze verbunden, in den folgenden Verf.-Stufen unter Hitze in ihre endgültige Form gebracht werden. (**Schwz. P. 208 991** vom 16/2. 1939, ausg. 1/6. 1940. E. Priorr. 18/2. u. 27/7. 1938.) M. F. Müller.

N. V. Maatschappij Tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag, *Textilprodukt*, bestehend aus innig miteinander vereinigten *Glasfasern* u. organ. Fasern, wie *Baumwolle*, *Wolle*, *Seide* usw. Die beiden Faserarten können miteinander versponnen oder verzwirnt sein. Die Gewebe können sowohl in Kette wie in Schuß Garne aus innig miteinander vereinigten Glasfasern u. organ. Fasern aufweisen. (**Schwz. P. 207 481** vom 4/2. 1937, ausg. 1/2. 1940. A. Prior. 7/2. 1936.) Schwechten.

Katarina Kornis, Subotica, Jugoslawien, *Wasserbeständiges Papier*, bes. für Kunstdruck. Das Papier erhält einen elast. Überzug, enthaltend *Stärke* (I), die mit Alkalien (Carbonaten, NaOH) behandelt ist, Farbe (II), *Casein* (III) (oder Gelatine) u. ein Erhärtungsmittel (Formaldehydlsg.). Beispiel: Auf 100 (Teile) trockene II kommen 10—16 trockenes III u. 5—12 I. Die I bildet so einen teilweisen Ersatz für das übliche, teure III. (**Jug. P. 15 627** vom 15/3. 1939, ausg. 1/6. 1940.) Fuhst.

Paper Patents Co., Neenah, übert. von: **Louis C. Fleck**, Appleton, Wis., V. St. A., *Wasserfeste Mehrfachpapiere oder -pappen*. Eine Seite eines Papierblattes wird mit einer alkal. Proteinlsg. (Leim) (I), eine Seite eines anderen Papierblattes mit einer Stärkelsg. (II), die ein Mittel enthält, das Protein wasserfest zu machen, behandelt. Beispiel für I: Sojabohnenmehl oder Casein 450 (Teile), H_2O 1750, Borax (in 1000 H_2O gelöst) 45, Phenol 22,5. II: Tapiocamehl 1 bei 75—80° in 19,5 H_2O gelöst, Formalin 18, bzw. die entsprechende Menge $Al_2(SO_4)_3$ oder Aluminiumformiat, u. gegebenenfalls ein Zusatz von Glycerin oder Kunstharz. (**A. P. 2 200 839** vom 29/6. 1936, ausg. 14/5. 1940.) Kistenmacher.

Propaga, Soc. an. Editrice et Publicitaire, Genf, Schweiz, *Durchsichtiges Mehrfachpapier*. Auf ein Papierblatt, das auf beiden Seiten mit verschied. Bildern usw. bedruckt ist, wird ein zweites bedrucktes Papierblatt mit einem kein W. enthaltenden Klebstoff bei 110—120° unter Druck verklebt. Der Klebstoff besteht aus Schellack (Guttapercha, Kautschuk) 30 (g), Elemiharz 4, Canadabalsam 5, Glycerin 3, Brennspiritus 100 ccm. Ein Zusatz von Na_2S erhöht die Durchsichtigkeit des Erzeugnisses. (**Schwz. P. 208 802** vom 28/12. 1938, ausg. 16/5. 1940. F. Prior. 2/2. 1938.) Kistenmacher.

Otto Gerngross, Ankara, Türkei, Yenisehir, und **Alexander Callo**, Pierato, Post Römhild, Thür., *Durchsichtiger oder durchscheinender für ultraviolette Strahlen undurchlässiger Werkstoff aus Papier, Cellulosehydrat- oder -derivatfolie und ähnlichem*, gek. durch eine Tränkung mit Fichtenrinden- oder Quebrachoextrakt. (**D. R. P. 695 442** Kl. 55 f vom 21/2. 1933, ausg. 24/8. 1940.) Kistenmacher.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verhinderung der elektrostatischen Aufladung von Kunstfäden aus organischen Cellulosederivaten*, bes. solchen, die nach einem *Trockenspinnverf.* hergestellt worden sind, dad. gek., daß dieselben im Zuge der Fertigstellung nach dem Spinnen im Herstellerwerk mit homogenen Mischungen oder Lsgg. von *fetten Ölen* behandelt werden, die *sowohl in den fetten Ölen oder deren Lsgg. als auch in W. lösl. oder emulgierbare Sulfonate* u. gegebenenfalls auch noch *Mineralöl* enthalten. — Eine erfindungsgemäße Ölmischung besteht z. B. aus 40 (Teilen) eines *durch Veresterung von Polyricinolsäure erhältlichen synthet. Glycerids*, 50 *Palmkernöl*, 10 *naphthensulfonsaurem Na*. Die nach dem Verf. erhältlichen Fadenpräparationen lassen sich wieder auswaschen; außerdem verzögern sie nicht die Trockenzeit beim nachträglichen *Schlichten* mit *trocknenden Ölen*. (**D. R. P. 695 255** Kl. 8 f vom 2/7. 1930, ausg. 21/8. 1940.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung animalisierter Kunstseidenfasern*. Im Verlaufe der Kunstfaserherst. setzt man Kondensationsprodd. aus einem aliphat. Aldehyd u. Verbb. zu, die einen 5- oder 6-gliedrigen Ring, sowie mindestens 2-mal die Gruppe N=C—NH—X enthalten, worin X = H oder NH_2 sein kann. (**Belg. P. 434 481** vom 22/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. D. Prior. 4/6. 1938.) Probst.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld (Erfinder: **Wolfgang Linnhoff**, Berlin-Lankwitz, und **Johann Joseph Stöckly**, Teltow-Seehof), *Herstellung schwefelhaltiger Kunstseide, Filme oder Bändchen aus Casein*. Das Verf. ist dad. gek., daß man eine alkal. Caseinlsg. verwendet, die vor dem Verspinnen mit einer Ammoniumpolysulfidlsg. versetzt worden ist. (**D. R. P. 695 298** Kl. 29 b vom 5/4. 1936, ausg. 22/8. 1940.) Probst.

Antonio Ferretti, Mailand, und **Carlo Ferrari**, Bologna, *Gehärtete und mit Metallsalzen imprägnierte Caseinfasern.* Behandelt man gehärtete Caseinfasern kurze Zeit mit kalter verd. NaOH u. dann mit Erdalkali- oder Schwermetallsalzen, so werden die adsorbierten Na- u. K-Ionen zum größten Teil durch Erdalkali oder Schwermetall ersetzt. Auch Kationen von komplexen Metallamminverbb. u. organ. Basen reagieren in gleicher Weise. Die neu adsorbierten Ionen können durch Auswaschen nicht mehr entfernt werden. Die so behandelten Caseinfasern sind für verschied. Zwecke verwendbar. Man kann darauf z. B. Farblacke ausfällen oder das Material zur Absorption von H_2S usw. benutzen. (It. P. **374 844** vom 23/6. 1939.) Kalix.

Gorgio Chiera di Vasco, Turin, *Kochfeste Caseinfasern.* Die Fasern werden mit Lsgg. von *Chromsalzen, lösl. Silicaten*, natürlichen *Gerbstoffen* oder gerbenden *Sulfaten* (von Al, Cr, Kresol, Xylol usw.) behandelt. Sie werden dadurch nicht nur kochfest, sondern erlangen auch eine höhere mechan. Widerstandsfähigkeit. (It. P. **374 772** vom 5/4. 1939.) Kalix.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färbung von Vulkanfiber.* Folien, Platten oder Fertigwaren aus *Vulkanfiber* werden mit *wasserlösl. organ. Verbb.* behandelt, die eine diazotierbare Aminogruppe u. eine die Kupplung ermöglichende Oxygruppe oder Ketomethylengruppe enthalten, die Aminoverbb. hierauf diazotiert u. mit sich selbst zur Kupplung gebracht. Geeignete organ. Verbb. sind z. B. der *Azofarbstoff*, der durch saure *Kupplung* von *diazotiertem 2-Chlor-4-nitro-1-aminobenzol* mit *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* u. nachfolgende Red. der Nitrogruppe erhältlich ist, ferner das Na-Salz des *Bispyrazolons* aus *4-Hydrazin-4'-aminostilben-2,2'-disulfonsäure* u. *Terephthaloylbisessigester.* Es werden verschied. Farbtöne erhalten (schwarz, violett, braun, gelb, rot). (It. P. **374 877** vom 10/7. 1939. D. Prior. 9/7. 1938.) Brunn.

Friedrich Müller, Die Papierfabrikation und ihre Maschinen. Ein Lehr- und Handbuch. 3. neubearb. Aufl. Band 1. Die Roh- und Halbstoffe, sowie d. Ganzstoffe. Biberach: Güntter-Staib. 1940. (XVII, 578 S.) 4°. M. 52.—.

ABC der Kunstseiden und Zellwollen. Erklärungen chemischer, technischer, modischer u. wirtschaftlicher Begriffe aus d. Gebiet d. geschaffenen Fasern unter Berücksichtigung d. Grenzgebiete. Herausgegeben von **Paul C. R. Arends.** Berlin W 50: P. C. R. Arends. 1940. (456 S.) 8°. M. 12.—.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

E. Baur, *Brennstoffelemente.* Überblick über die Entw.-Geschichte u. die Entw.-Möglichkeiten mit bes. Berücksichtigung der eigenen Arbeiten des Verfassers. (Ber. Ges. Kohlentechn. **5**. 99—110. Mai 1940. Zürich, Techn. Hochschule.) Schuster.

J. R. Darnell, *Kann die Hydroxylierungstheorie der Verbrennung auf moderne Feuerungen angewandt werden?* Vf. kommt an Hand von diesbzgl. Literaturzitaten zu einer Ablehnung der Hydroxylierungstheorie u. glaubt, daß die von Haslam u. Russell entwickelte Theorie der vorzugsweisen Verbrennung des C den Tatsachen am nächsten kommt. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **19**. 53—54. Febr. 1940. Chicago, Ill., Jenkins Petroleum Process Co.) Edler.

S. W. Tatischtschew und **S. A. Kaganowitsch**, *Versuchsverbrennung von künstlich entwässertem Torf in Schachtkettenöfen.* Die Verbrennung konnte erfolgreich durchgeführt werden; dabei ergaben sich folgende optimalen Bedingungen: die Schichtdicke 250—400 mm, die Geschwindigkeit des Kettenrostes 30 m/Stde., die Temp. der Luft entsprechend dem restlichen W.-Geh. im Torf zwischen 250—300°. (Торфяную Индустрию, За [Torfind.] **1939**. Nr. 10/11. 31—35. Okt./Nov.) Tolkmitt.

W. Gumz, *Ursache, Verhütung und Bekämpfung rauchgasseitiger Kesselverschmutzung.* I. *Feuerraum, Kessel und Überhitzerrohre.* Chem. u. physikal. Vorgänge bei der Heizflächenverschmutzung. Ableitung der baulichen u. betrieblichen Maßnahmen aus der Forderung nach völlig ausgebranntem Rauchgas u. weitgehend abgekühlten Schwebestoffen, wie Flugasche u. Flugschlacke. Anwendung auf Rost-, Kohlenstaub- u. Mühlenfeuerungen. (Glückauf **76**. 463—67. 24/8. 1940. Essen.) Schuster.

A. S. Smulsson und **A. N. Bykow**, *Versuch der Feuerung von Koksöfen mittels von Wasserstoff befreiten Gases.* Die Verss. konnten mit einem Gemisch von 80—85% des vom H_2 befreiten Gase u. 15—20% Kokereigas erfolgreich durchgeführt werden. Dabei beträgt die Verkokungsdauer 13—14 Stdn., während dieselbe 14—14,5 Stdn. beträgt bei der Heizung mit 100%ig. H_2-freiem Gase. Es tritt ein Wärmemehrverbrauch/Produktionseinheit ein. Die Entzündung des Gases geschieht regelmäßig, es tritt aber eine Verlangsamung der Verbrennung ein, wodurch die Ofenkuppel überhitzt werden kann. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **10**. Nr. 1. 19—21. Jan. 1940. Gorlowsk, Koks-chem. Fabrik.) Tolkmitt.

E. Rammler, K. Breitling und **J. Gall**, *Über das Verhalten von Schwelkoks gegen Feuchtigkeit.* Herkunft u. Eigg. der Vers.-Brennstoffe (Steinkohlenschwelkokse, Braunkohlenschwelkokse, Torfkoks u. Holzkohle). Best. der Dampfdruckisothermen bei 20° für verschied. relative Luftfeuchtigkeit. W.-Aufnahme beim Liegen im Wasser. Einfl. der wechselnden Feuchtigkeit in der Atmosphäre. Folgerungen für die Praxis bei der Lagerung der Schwelkokse. (Feuerungstechn. **28**. 177—85. 15/8. 1940. Dresden.) Schuster.

S. I. Solotow, *Verkokungsversuch von Bukatschatschakohle.* Auf Grund ihrer Zus. kann die Kohle in die Klasse der Gaskohlen eingereiht werden. Der W.-Geh. beträgt 12—14%, in tieferen Schichten 8—9%; die Kohle enthält bis zu 12% Asche, sie läßt sich ziemlich gut anreichern u. liefert dann einen gut durchgeschmolzenen Koks mit vertikaler Rißbildung. Die Rohkoksausbeute beträgt 72% der Trockencharge, daraus erhält man bis 88% metallurg. Koks. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **10**. Nr. 1. 3—8. Jan. 1940. Kohle-chem. Inst. im Osten.) Tolkmitt.

H. Koelsch, *Die Reaktionsgleichung für die Bildung von Generatorgas.* 3. Mitt. (2. vgl. C. **1940**. I. 486; vgl. auch C. **1940**. II. 288.) Ableitung der Rk.-Gleichung für die Bldg. von Generatorgas bei Annahme eines Überschusses an Oxydationsmittel. Die Rk.-Gleichung erfaßt die Entgasung, die Vergasung u. die Verbrennung des Rk.-Gutes. (Feuerungstechn. **28**. 155—59. 185—90. 15/8. 1940. München, Gaswerke.) Schuster.

Karl Bunte, *Auswertung der Erhebung über die Gasbeschaffenheit in deutschen Gaswerken.* Als Grundlage für die Aufstellung von einheitlichen Richtlinien für die Gasbeschaffenheit wurden folgende Angaben ermittelt u. nach Gaswerksgruppen zusammengestellt: Verteilung der Gasabgabe, Gaserzeugung, Gasbezug, Gasbehälterraum, Grundgase, Heizwert, D., Gaszus., Geh. an Gasverunreinigungen, Druck. Hinweis auf Erfahrungen mit der Feinreinigung, Entgiftung u. Trocknung des Stadtgases. (Gas- u. Wasserfach **83**. 397—402. 17/8. 1940. Karlsruhe, Gasinstitut.) Schuster.

Harold M. Smith, *Verwendung von Naturgas zur Herstellung chemischer Erzeugnisse.* Graph. Darst. u. schemat. Übersicht über die Zus. des Naturgases u. der aus ihm gewonnenen chem. Erzeugnisse. (Gas Age **86**. Nr. 1. 31—36. 4/7. 1940. Bartlesville, Okla.) Witt.

T. S. Bacon, *Neuere Verfahren zur Entwässerung von Erdgas.* Um den Schwierigkeiten zu begegnen, die sich durch Abscheidung von Hydraten in Leitungen unter höherem Druck ergeben oberhalb 0°, werden 4 Verff. zur Entwässerung von Erdgasen angewandt: 1. Kühlung oder Kompression u. Kühlung zwecks Kondensation, 2. konz. anorgan. Salzlsgg. ($CaCl_2$) zwecks Absorption, 3. organ. Fll. (Diäthylenglykol) ebenfalls zwecks Absorption, 4. feste Stoffe mit absorptiver Wrkg. (akt. Tonerde). Die Verff. 1—3 in Verb. mit Verf. 4 bewirken meist eine vollständige Entwässerung. Über die Verff. werden Einzelheiten u. die bei der Auswahl der Verff. zu berücksichtigenden Gesichtspunkte erörtert. (Petrol. Engr. **11**. Nr. 10. 82—86. 1/7. 1940. Lone Star Gas Co.) Edler.

W. A. Leech jr., *Entwicklung in der Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Erd- und Raffineriegasen.* Die Betriebsbedingungen u. die Ausführung einiger moderner Anlagen werden geschildert. (Petrol. Engr. **11**. Nr. 10. 97—98. 1/7. 1940. Koppers Co.) Edler.

Otto D. Stallard jr., *Verbesserte Technik im Messen, Probeziehen und Untersuchen von Rohöl.* Beschreibung der auf den einzelnen Gebieten erzielten Verbesserungen. (Petrol. Engr. **11**. Nr. 10. 72—74. 1/7. 1940. Magnolia Pipe Line Comp.) Edler.

Arch L. Foster, *Fortschritte auf dem Gebiete der Raffination von Rohöl.* Fortschrittsbericht. (Petrol. Engr. **11**. Nr. 10. 28—34. 1/7. 1940. Cleveland, O., Lubri-Zol Corp.) Edler.

George F. Fitzgerald, *Entwicklung der Erdölraffination, Rückblick und Ausblick.* Rückblick auf die Entw. der Erdölindustrie im vergangenen Jahr, gegenwärtige Entw.-Tendenz zu einer mehr u. mehr chem. Industrie, Bedeutung der Forschung für die weitere Entwicklung. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **19**. 1—4. 7. Jan. 1940.) Edler.

F. A. Apgar und **C. A. Day jr.**, *Behandlung von hochschwefelhaltigem Spaltdestillat im Stratcoldverfahren.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. II. 848 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **19**. 97—101. April 1940.) Pangritz.

Herbert R. Isenburger, *Anwendung der Röntgenstrahlen zur Prüfung von Ölraffinerieausrüstungsgegenständen.* (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **19**. 22—29. Jan. 1940. St. John X-Ray Service, Inc.) Edler.

Freude, *Die Entwicklung bei der Verwendung von Acetylen für Motorenzwecke.* Mit Acetylen werden nach Verss. in einem Vers.-Motor mit 4,5-facher Kompression

etwas geringere Motorleistungen als mit Bzn. erzielt, da man relativ arme C_2H_2-Luftgemische verwenden muß, um Frühzündungen u. Klopfen des Motors zu vermeiden. Man verwendet einen 1,5—2,5-fachen Luftüberschuß. Die Leistung kann aber durch Einspritzen von W., A. oder Bzn. wesentlich gesteigert werden. Vorteilhaft gegenübr Bzn. wirkt sich aus, daß die Verbrennung des C_2H_2 im Motor vollständig verläuft. (Autogene Metallbearbeit. **33**. 133—39. 1/6. 1940. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.) J. Schmidt.

Heinz Fiebelkorn, *Der Einfluß verschiedener Kraftstoffe auf die Motorleistung.* Es werden verschied. Kraftstoffe, deren Eigg. in einer Tabelle mitgeteilt werden, in einem Sechszylinder-Dieselmotor untersucht, ohne eine bauliche Veränderung an demselben vorzunehmen. Die Einstellung des Förderbeginns für den jeweiligen Kraftstoff erfolgte entsprechend dem maximalen Drehmoment für gegebene Drehzahl. Bei verschied. Kraftstoffen ergibt sich eine verschied. Motorleistung. Die zündwilligen Kraftstoffe (große Cetanzahl) ergaben eine auffallend geringe Motorleistung, während Kraftstoffe geringer Cetanzahl eine verhältnismäßig hohe Leistung ergaben. Das beste motor. Verh. zeigten Mischungen aus zündwilligen u. wenig zündwilligen Kraftstoffen. Durch Anpassung des Motors an die Kraftstoffe ließ sich die Leistung noch wesentlich verbessern. Die hierbei zu beachtenden Gesichtspunkte werden kurz erwähnt. (Kraftstoff **16**. 244—46. Aug. 1940. Wünsdorf, Schule für Heeresmotorisierung.) Edler.

W. Rixmann und **H.-J. Conrad**, *Verhalten von Kraftstoff und Motor beim Kälteanlassen von Fahrzeugdieselmotoren.* Vff. führten Verss. an einem Luftspeicher- u. je einem Luftbeikammermotor in 2 Ausführungen handelsüblicher Bauart im Kältetunnel mit 14 Dieselkraftstoffen verschied. Herkunft u. Herst.-Art aus, wobei die Bedingungen u. Voraussetzungen des prakt. Betriebes weitgehend gegeben waren. Die Ausführung des Vers.-Verf. wird beschrieben. Die Temp., bei der ein gegebener Kraftstoff beim 30. Arbeitsspiel, zuzüglich 15 Sek. Anfahrtzeit zum 1. Mal zündet, wird als Anlaßtemp. ($t_{anl.}$) bezeichnet. $t_{anl.}$ wird in Abhängigkeit von der Cetanzahl c_z aufgetragen u. ergibt für jeden Motor eine hyperbol. Kurve, deren Formel durch $t_{anl.} = 1000/(C_z - 5) - p_c + k$ gegeben ist, worin p_c der Verdichtungsenddruck in Atmosphären u. k eine individuelle Konstante des jeweils untersuchten Motors ist. Zündgemische aus Cetan u. α-Methylnaphthalin verhielten sich ebenso wie die 14 geprüften Kraftstoffe. Zumischung von 1,5% Amylnitrat zu 2 Kraftstoffen zeigte eine beträchtliche Erhöhung der Cetanzahl, jedoch keine entsprechende Verbesserung des Anlaßverhaltens. Weiter wurden die thermodynam. Vorgänge in der Maschine, sowie deren Einfl. auf das Zündverh. des Kraftstoffs, bes. Ladungsverluste infolge Lässigkeit, Ermittlung des Wärmeüberganges von der Ladung an die Wandungen des Arbeitsraumes, sowie deren Veränderlichkeit u. der Verlauf der sich daraus ergebenden Drücke u. Tempp. der Ladung untersucht. (Z. Ver. dtsch. Ing. **84**. 634—38. 31/8. 1940. Berlin, Techn. Hochsch., Versuchsanstalt u. amtliche Prüfstelle für Kraftfahrzeuge.) Edler.

W. S. Mount und **E. T. Scafe**, *Dieseltreibstoffe aus Houdry-Destillaten kommen in ihrer Qualität den Destillationsdieselölen nahe.* Die beim katalyt. Spaltverf. nach Houdry anfallenden Dieseltreibstoffe weisen bessere Cetenzahlen u. Siedeverhältnisse auf, als die beim therm. Spalten von KW-stoffen anfallenden Dieseltreibstoffe. Die Dieselöle des Houdry-Verf. ähneln den aus Erdöl durch Dest. gewonnenen Dieselölen, ihre Cetenzahlen sind wohl etwas niedriger, doch wird die Differenz mit steigendem mittlerem Kp. geringer. Beide Treibstoffe sprechen gut auf den Zusatz von Amylnitrat als Antiklopfmittel an. (Nat. Petrol. News **32**. Nr. 28. Refin. Technol. 246—49. 10/7. 1940. New York, Socony Vacuum Oil Co.) J. Schmidt.

George H. Kauffeld jr., *Zentralschmierung.* Für eine Zentralschmierung ist kontinuierliche Reinigung des umlaufenden Schmieröles erforderlich. Bes. werden die Anforderungen für die Schmierung von Maschinen der Papierindustrie diskutiert. Hier ist vor allem eine Entfernung des in das Schmieröl eindringenden W. notwendig. Hierzu reicht eine Filtration des umlaufenden Schmieröles nicht aus. Man muß daher in einem Nebenkreislauf zum Hauptkreislauf des Öles eine Zentrifuge einschalten, die eine vollständige Abscheidung des W. sicherstellt. (Paper Trade J. **110**. Nr. 21. 35—36. 23/5. 1940. New York, De Laval Separator Co.) J. Schmidt.

W. G. Ssidorow und **W. K. Limar**, *Die Arbeit von Flugzeugmotorölen bei tiefen Temperaturen.* Zur Prüfung der Eignung von Flugzeugmotorölen für tiefe Tempp. wird nicht der E., sondern die Fließfähigkeit der Öle bei tiefen Tempp. bestimmt. Die Öle werden durch Rohrleitungen gepumpt. Mit Säure raffinierte Mineralschmieröle zeigten im E. einen Temp.-Unterschied von 24°, im Gegensatz dazu bei der Fließfähigkeit nur 7°. Bei Mineralschmierölen selektiver Raffination sind die Temp.-Unterschiede zwischen E. u. Fließfähigkeit geringer. Sie betragen bei entparaffinierten Ölen nur 2—3°. Ricinusöl, das bis —15° seine Fließfähigkeit behielt, ließ sich nach 10-std. Ab-

kühlung auf —40° unter 0° nicht mehr pumpen. Therm. behandelte Ricinusöle behielten ihre Fließfähigkeit auch nach Abkühlung. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] **21**. Nr. 4/5. 56—58. April/Mai 1940. Moskau.) Kirschten.

K. K. Papok, *Neue Zusätze zu Flugzeugmotorölen.* „Floritzin" (I), ein in Mineralölen lösl. Ricinusöl, verbessert die Schmiereigg. der Mineralöle. Ein Zusatz von I zu Mineralölen gestattet bei Compoundölen den Ersatz des Ricinusöles durch das wohlfeilere Kastrol, vermindert die Abnutzung der Gleitflächen, ermöglicht die Verwendung von Ölen niedriger Viscosität u. geringer Qualität. *Kastrole* (Mineralöle mit einem Geh. von I bis 5%) bewahren ihre Eigg. auch bei langer Lagerung. Sie gewährleisten zuverlässiges Arbeiten von Flugzeugmotoren, schützen die Gleitflächen vor Abnutzung u. die Dichtungsringe vor dem Anbrennen u. üben keinen korrodierenden Einfl. auf den Motor aus. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] **21**. Nr. 4/5. 50—55. April/Mai 1940. Moskau.) Kirschten.

P. Lecomte du Noüy, *Eine neue Methode zur Untersuchung der Eigenschaften von Schmierölen mittels eines neuen Instrumentes.* Ausführlichere Wiedergabe der C. **1940**. I. 3353 referierten Arbeit. Mit Hilfe eines automat. registrierenden Tensimeters wurde die Oberflächenspannung von Schmierölen in Abhängigkeit von der Zeit gemessen. Bei diesen Messungen zeigte sich, daß die Oberflächenspannung eines W.-Tröpfchens durch Motorenöl um etwa 5—12 dyn herabgesetzt wird, während sie bei Paraffinöl konstant bleibt; fügt man zu dem so behandelten W. eine Spur Ölsäure, so fällt die Oberflächenspannung stark ab. Doch weist sie in allen 3 Fällen ein verschied. Verh. mit der Zeit auf, bei Paraffinöl bleibt sie konstant, beim Zusatz von Ölsäure nimmt sie langsam, beim Motorenöl mit Ölsäurezusatz schneller zu, was auf eine Absorption der Ölsäure durch die polaren Bestandteile des Schmieröles zurückgeführt wird. Analog dem Paraffinöl verhalten sich Öle, denen bei der Raffination, z. B. Filtration, polare Bestandteile entzogen wurden. Derartige Raffinationsverff. sind also als schädigend für die Schmieröleigg. der Öle anzusehen. (Science [New York] **91**. 341—42. 5/4. 1940. Paris, École des Hautes Études.) J. Schmidt.

A. G. Nasini und **C. Rossi**, *Über die Viscosität konzentrierter Emulsionen.* (Vgl. auch C. **1938**. I. 3289; II. 469.) Vff. bestimmen die Viscositätskoeff. einiger Bitumenemulsionen mittels eines App. vom Typ Couette. Ein in der Emulsion suspendierter Zylinder wird durch einen zweiten, um ihn rotierenden Zylinder in seiner Lage um einen bestimmten Winkel verändert. Diese Veränderung ist abhängig vom Reibungskoeff. der Emulsion u. der Drehgeschwindigkeit des äußeren Zylinders. Aus der Berechnung des Viscositätskoeff. als Funktion der Geschwindigkeit läßt sich ein Faktor K ableiten, der Typ u. Eig. der Emulsion zu charakterisieren vermag, da er abhängig ist von der Struktur u. Deformierbarkeit der um die Emulsionsteilchen liegenden Kräftefelder. Zur Best. von K werden einfache Methoden angegeben, die Abhängigkeit von K von der Stabilität der Emulsion wird hervorgehoben. (Ann. Chim. applicata **30**. 325 bis 336. Juli 1940. Mailand, Kgl. Polytechnikum.) Mittenzwei.

H. Mallison, *Kurzprüfverfahren zur Bestimmung des Tränkmassegehaltes in Dachpappen.* Das Verf. besteht darin, daß ein genau gemessener u. gewogener Streifen von 2 × 10 cm der Pappe verascht wird. Aus dem bekannten Gewicht der verwendeten Rohpappe, deren Aschengeh. u. dem ermittelten Aschegewicht errechnet sich als Differenz der Tränkmassegehalt. Die erhaltenen Werte sind im Vgl. zu den nach DIN DVM 2123 erhaltenen Extraktionswerten reproduzierbar. Das Verf. kann aber nur angewandt werden, wenn glühfeste Materialien als Bestreuung dienten. (Teer u. Bitumen **38**. 128—29. 1/7. 1940. Berlin.) Consolati.

M. E. Neumark, UdSSR, *Abtrennung von Ammoniak aus Koksofengasen.* Die Koksofengase werden mit Gloverschwefelsäure in einem Turm gewaschen, wobei die H_2SO_4 zuvor zwecks Entfernung der Stickoxyde mit der Mutterlauge der $(NH_4)_2SO_4$-Gewinnung behandelt wurde. (**Russ. P. 56 403** vom 26/2. 1938, ausg. 31/1. 1940.) Richter.

Bergwerksverband zur Verwertung von Schutzrechten der Kohlentechnik G. m. b. H. (Erfinder: **Walter Klempt**), Dortmund-Eving, *Auswaschen von Kohlensäure aus Gasgemischen mittels Lösungen von aminosauren Alkalien.* Es sollen solche Lsgg. verwendet werden, die über das zur Bldg. von aminosaurem Alkali erforderliche Molverhältnis hinaus einen Überschuß an freier Aminosäure enthalten. (**D. R. P. 695 315** Kl. 12i vom 5/3. 1937, ausg. 22/8. 1940.) Zürn.

Soc. pour l'Exploitation des Procédés Ab-Der-Halden, Frankreich, *Destillieren von Kohlenwasserstoffölen.* Das Verf. nach F. P. 839 721 zur genauen Fraktionierung von KW-stoffölen unter Zusatz von W.-Dampf, wobei die genaue Fraktionierung erreicht wird, einmal durch Verwendung großer W.-Dampfmengen, Rückführung

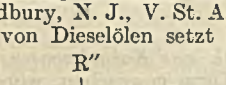
eines Teiles der gewonnenen Einzelfraktionen dicht unterhalb ihrer Entnahmestelle in die Kolonne u. unter Aufrechterhaltung eines starken Kolonnenrücklaufes (etwa 2500% der entnommenen Fraktionen), wird dahin abgeändert, daß nur vom Kopf der Kolonne abgezogenes Leichtöl als Rücklauföl zurückgeleitet wird, wobei aber die Höhe des Kolonnenrücklaufes auf gleicher Höhe wie beim Verf. des Hauptpatentes gehalten wird. Eine Rückführung von Teilen der Seitenfraktionen findet nicht statt, doch regelt man deren Abzugstemp. nach der vorher bestimmten Analyse u. kontrolliert sie durch einzelne Thermometer. Die Fraktionierung entspricht in ihrer Genauigkeit etwa der analyt. fraktionierten Destillation. (**F. P. 50 378** vom 5/12. 1938. ausg. 12/4. 1940. **Zus. zu F. P. 839721; C. 1939. II. 3366.**) J. Schmidt.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg (Erfinder: **W. Grote**), *Raffinieren von Mineralölen mittels flüssigen Schwefeldioxyds.* Die Extraktion paraffinhaltiger Schmierölfraktionen wird mit der Extraktion von Leichtölen zwecks Gewinnung aromatenreicher Extrakte verbunden, indem man die Schmierölfraktionen mit fl. SO_2 u. Hilfslösungsmitteln (Bzl. oder aromatenreichem Extrakt) in paraffin. Raffinat u. nichtparaffin. Extrakt zerlegt. Der Extrakt wird dann vom Lösungsm. in Mehrstufenverdampfern befreit u. aus dem Syst. abgezogen. Die Raffinatlsg. wird unter Zusatz von Bzl. vom SO_2 befreit. Das verdampfte SO_2 wird gekühlt, komprimiert u. verflüssigt. Es dient nun entweder zum Entparaffinieren oder zur Extraktion von Leichtöl. Das von der Entparaffinierung ablaufende Filtrat wird in Mehrstufenverdampfern vom SO_2 u. Bzl. befreit. (**Schwed. P. 98 496** vom 10/9. 1938, ausg. 2/4. 1940.) J. Schmi.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Eldon E. Stahly** und **Erwin M. Hattox**, Baton Rouge, Louis., V. St. A., *Alkylieren von Paraffin-Kohlenwasserstoffen mit Olefinen.* Man erhält fl. KW-stoffe vom Siedebereich des Bzn., wenn man *Isoparaffine* oder Mischungen von *Paraffinen*, in denen mindestens ein niedrigsd. Isoparaffin enthalten ist, mit gasförmigen *Monoolefinen* oder deren *Polymeren* in Ggw. von *Komplexsalzen* als Katalysator zur Rk. bringt. Als letztere eignen sich z. B. $AlCl_3 \cdot NaCl$, $KBr \cdot FeCl_3$, $KBr \cdot FeBr_3$, ferner *LiCl-, SbBr-, NaBr-, HgBr-, KCl-Aluminat*, die zweckmäßig auf Trägerstoffen, wie *Ton, Silicagel, Bauxit, Fullererde, Bentonit, Kieselgur, Bimsstein, Infusorienerde* u. dgl. aufgebracht werden. Man arbeitet bei Tempp. zwischen 300—500° F, Drucken zwischen 70 u. 210 at u. Rk.-Zeiten zwischen 5 Min. u. 1 Stunde. Nicht umgesetzte KW-stoffe werden zusammen mit frischem Ausgangsmaterial in die Rk.-Zone zurückgeführt. (**A. P. 2 180 374** vom 19/11. 1938, ausg. 21/11. 1940. **It. P. 374 807** vom 30/6. 1939. A. Prior. 19/11. 1938.) Beiersdorf.

N. V. Internationale Hydrogeneeringsoctrooien Maatschappij (International Hydrogenation Patents Co.), Niederlande, *Polymerisation von Olefinen.* Um die bei der Polymerisation von *Olefinen* in Ggw. von H_2SO_4 oder H_3PO_4 außer den gewünschten *Dimeren* entstehenden *Trimeren* u. höheren Polymeren in Dimere umzuwandeln, unterwirft man die von den Dimeren abgetrennten Trimeren u. höheren Polymeren einer *Depolymerisation*, indem man sie in Ggw. eines *Hydrierungskatalysators* u. H_2 bei Drucken bis zu 6 at auf 275—350° erhitzt u. die dabei erhaltenen Prodd. gegebenenfalls einer weiteren *Hydrierung* unterwirft. Als Depolymerisationskatalysatoren eignen sich *Ni, Mo, V, Mn, Fe, Co, W* oder Mischungen dieser, denen noch *Th, Ce, Zr, Ti* zugesetzt werden können u. die man auf Trägerstoffen, wie *Bimsstein, Infusorienerde, Porzellan*, niederschlagen kann. (**F. P. 855 602** vom 2/6. 1939, ausg. 16/5. 1940. A. Prior. 22/10. 1938.) Beiersdorf.

Socony Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: **George S. Crandall**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Dieseltreibstoff.* Zwecks Erhöhung der Zündgeschwindigkeit von Dieselölen setzt man ihnen 0,5—1% eines *substituierten Pentazdiens* (*Bisaryldiazoamins*) der allg. Formel (nebenst.) zu, in der R u. R' eine Aryl- oder substituierte Arylgruppe u. R'' eine Aryl-, substituierte Aryl-, Alkyl- oder substituierte Alkylgruppe bedeuten. Geeignet sind z. B. *3-Methyl-1,5-diphenylpentazdien, 1,3,5-Triphenylpentazdien, 3-Äthyl-1,5-di-p-tolylpentazdien, 1,3,5-Tri-p-tolylpentazdien.* (**A. P. 2 188 262** vom 2/12. 1938, ausg. 23/1. 1940.) Beiersdorf.



Standard Oil Development Co., V. St. A., *Dieseltreibstoff.* Die Zündgeschwindigkeit von Dieselölen kann durch Zusatz von 0,5—5% einer *organ. Verb. der Metalle* der *2.* u. *5. Gruppe* des period. Syst., wie *Ba, Hg, As, Sb, Bi*, verbessert werden. Von den zahlreichen für den genannten Zweck geeigneten metallorgan. Verbb. bewirken *Hg-Alkylnitrate, Ba-Diphenylaminsulfonat* u. *Tributylantimon* eine bes. starke Erhöhung der Cetenzahl. (**F. P. 853 717** vom 2/5. 1939, ausg. 27/3. 1940. A. Prior. 23/7. 1938.) Beiersdorf.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Dieseltreibstoff.* Um die Zündgeschwindigkeit von Dieselölen zu erhöhen, setzt man ihnen 0,01—1% freien *S* oder

teilweise an *P* oder eine NH_2-*Gruppe* gebundenen *S*, z. B. in Form von P_4S_3 oder S_6NH_2, zu. (**F. P. 855 555** vom 1/6. 1939, ausg. 15/5. 1940. A. Prior. 1/10. 1938.) Beiersdorf.

Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse G. m. b. H. (Erfinder: **Georg Geisselbrecht**), Essen, *Herstellung von Teer für Straßenbauzwecke*, dad. gek., daß dem Teer ein Stoff zugegeben wird, der aus Steinkohle durch Extraktion gewonnen ist. (**D. R. P. 693 269** Kl. 80 b vom 11/1. 1938, ausg. 5/7. 1940.) Hoffmann.

Alfred Herbert Dodd und **Harold Ernest Georges West**, Sheffield, England, *Gefluxter Straßenteer*. Kohlenstaub, vorzugsweise solcher aus bituminösen Kohlen, wird mit einem Gemisch aus Kresol u. Kreosotöl unter Druck u. Hitze behandelt, bis sich eine bitumenartige M. bildet. Nach dem Abkühlen wird der M. schweres Kreosotöl zugesetzt, worauf das Ganze zur Abdest. des Kresols u. der leichteren Öle erhitzt wird. Die noch heiße u. fl. M. wird mit Steinkohlenteer oder -pech vermischt. (**E. P. 514 692** vom 11/5. 1938, ausg. 14/12. 1939.) Hoffmann.

Carl Alexander Agthe, Zürich, Schweiz, *Straßenbelagmasse*. Zur Versteifung von mit Hilfe von Teer hergestellten Straßenbelägen wird eine M. verwendet, welche durch Kondensation von Holzölpech mit einem Aldehyd erhalten wird. (**A. P. 2 188 214** vom 14/12. 1938, ausg. 23/1. 1940. Schwz. Prior. 23/12. 1937.) Hoffmann.

Niels Thorvald Andersen, Naestved, Dänemark, *Straßenbelagmaterial* zur Herst. heller Straßendecken mit einem Bindemittel, wie Asphalt u. Teer, gek. durch einen Geh. an gebranntem Flint. (**D. R. P. 695 139** Kl. 80 b vom 25/1. 1939, ausg. 17/8. 1940. Dän. Prior. 4/11. 1938.) Hoffmann.

Ges. für Teerstrassenbau m. b. H., **Hans Lüer** und **Wilhelm Lorenz**, Essen, *Herstellung fabriger Belagmassen für Straßenbauzwecke*. Sulfatpech (Dest.-Rückstand des Rohtallöls) wird gegebenenfalls in Verb. mit Extraktionsstoffen aus Pech, Teer, Bitumen bzw. harzenthaltenden Pechölen der Pechverkokung u. Kohlenaufbereitung, in gefluxtem oder ungefluxtem Zustand, mit oder ohne Zugabe von Gummi, Kunstgummi oder Polymerisationsprodd., wie Polyvinylchlorid, mit Füll- u. Mineralstoffen versetzt, sowie gegebenenfalls mit Farbstoffen vermischt. (**D. R. P. 695 138** Kl. 80 b vom 10/8. 1938, ausg. 17/8. 1940.) Hoffmann.

Armand Octave Hubert und **Charles Thuret**, Frankreich, *Behandeln von für Straßenbauzwecke geeigneten Kohlenwasserstoffen*. KW-stoffe, wie Erdöldest.-Rückstände, werden mit organ. S-Verbb. in Rk. gebracht. Als Rk.-Beschleuniger können pulverförmige poröse Stoffe dem Gemisch zugesetzt werden. (**F. P. 850 940** vom 7/9. 1938, ausg. 29/12. 1940.) Hoffmann.

Alfred Guggenberger, Augsburg, *Dichtung für Dehnungsfugen* im Unterlagsbeton der Fahrbahnen von Brücken u. Straßen, dad. gek., daß die Dehnungsfuge mit elast. Isoliermasse ausgegossen u. daß quer über die Fuge ein mit Steinkohlenteer getränkter Ziegelstein in den Unterlagsbeton eingelassen u. in elast. Isoliermasse eingebettet ist, u. daß ferner über den Unterlagsbeton u. den mit diesem in gleicher Höhe liegenden u. die Fuge abdeckenden Ziegelstein mit Steinkohlenteer getränkte Ziegelplatten in heißer elast. Isoliermasse verlegt u. die Stoßfugen mit der gleichen Isoliermasse ausgegossen sind. (**D. R. P. 693 991** Kl. 19 d vom 9/4. 1938, ausg. 23/7. 1940.) Hoffmann.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Edwin R. Theis und **Jerome Ganz**, *Untersuchungen über Chromgerbung*. VIII. *Der Einfluß verschiedener anionischer Zusätze zu Chrombrühen auf die Gerbung*. (VII. vgl. C. **1939**. II. 978.) Es wurden die Wirkungen von Acetato-Oxalato-, Lactato- u. Formiatochromkomplexen bei der Chromgerbung untersucht. Zu diesem Zweck wurden zuerst gepickelte Kalbsblößen mit 2% Cr_2O_3 gegerbt, wobei zu den Chromsulfatbrühen verschied. Mengen von Na-Formiat (0—3 Mol auf 1 g-Atom Chrom) zugesetzt waren. Mit steigendem Na-Formiatzusatz werden die Cr_2O_3-Aufnahme u. die Schrumpfungstemp. erhöht. Außerdem erhält man ein weiches u. volles Leder. Dies deutet darauf hin, daß die Formiatochromkomplexe den Sulfatochromkomplexen ähnlich sind; jedoch scheinen sie gegenüber Hydrolyse beständiger zu sein als die Sulfatokomplexe. Durch Zusatz von Na-Oxalat wird die Cr_2O_3-Aufnahme nur bis zu 0,5 Mol Na-Oxalatzugabe erhöht u. bei höheren Zugaben fällt sie wieder. Ebenso verhalten sich die Schrumpfungstemperaturen. Bei höheren Na-Oxalatkonzz. sind zweifellos anion. Komplexe vorhanden, in denen die ursprünglich im Chromkomplex vorhandenen Hydroxo- u. Sulfatogruppen durch Oxalatogruppen ersetzt worden sind. Darauf beruhen auch die niedrigen Basizitäten der im Leder gebundenen Komplexe sowie der geringe Geh. an Sulfatogruppen im Komplex u. die Abnahme des Cr_2O_3-Geh. im Leder, sobald höhere Na-Oxalatmengen verwendet wurden. Der Zusatz von Na-Lactat be-

wirkt nicht so große Veränderungen wie die beiden vorhergehenden Zusätze. Dies rührt höchstwahrscheinlich daher, daß Na-Lactat nur einen geringen Einfl. auf die Chromkomplexe ausübt, da nur in sehr geringem Umfang Lactatokomplexe gebildet werden. Gerbverss. mit Zusätzen von Na-Oxalat, -Formiat u. -Acetat wurden an Rindshaut durchgeführt u. anschließend wurden die Leder in 3 Schichten (Narben, Mitte u. Fleisch) zerlegt u. diese 3 Schichten analysiert. In großen Zügen wurden ähnliche Ergebnisse erzielt wie bei den vorhergehenden Versuchen. Durch die Acetatzusätze wurden folgende Ergebnisse erzielt: Mit steigenden Mengen an Na-Acetat wurden die aufgenommenen Mengen an Cr_2O_3 ständig vermindert. Ganz ausgeprägt u. sehr stark war der Rückgang der Schrumpfungstemp. mit erhöhtem Zusatz an Acetat. (Ausführliche Tabellen, Kurven u. Formelbilder.) (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **35**. 504—16. Aug. 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) Mecke.

Edwin R. Theis, *Untersuchungen über Chromgerbung. XI. Weitere Einflüsse des Pickels auf die anschließende Chromgerbung.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Für die Unterss. wurde geäscherte u. gebeizte Rindshaut genommen, von der Stücke für 3 verschied. Pickel (24 Stdn. bei $p_H = 1$; 2; u. 3 mit H_2SO_4 allein in 50% Flotte) genommen wurden. Anschließend wurden zu den gepickelten Stücken 3% Cr_2O_3 (40% Basizität u. 50% Flotte) zugegeben, dann wurde 8 Stdn. gegerbt. Nach der Gerbung wurden die Stücke gut gewaschen u. in 3 Schichten [Narben (N.), Mittelschicht (M.) u. Fleischspalt (Fl.)] gespalten u. im ganzen Leder sowie in den 3 Schichten wurde Cr_2O_3-Geh. sowie die Schrumpfungstempp. bestimmt. Eine gleiche Vers.-Reihe wurde angestellt, bei der während der letzten 6 Stdn. 5% Formaldehyd berechnet auf Blößengewicht zugegeben war. In einer weiteren Vers.-Reihe wurde 6% Na_2SO_4 zum Pickel (0—4% H_2SO_4) zugegeben. Aus diesen verschied. Verss. ergab sich in großen Zügen folgendes: Bei der 1. Vers.-Reihe stieg der Cr_2O_3-Geh. mit steigendem p_H-Wert sowohl durch Säure- als auch durch Säure + Salz-Vorbehandlung im Pickel. Mit Ausnahme des Pickels von $p_H = 1$ bewirkte die Salzzugabe eine Erniedrigung des Cr_2O_3-Gehaltes. Die Chromverteilung in N., M. u. Fl. ist bei $p_H = 1$ am gleichmäßigsten, während sie bei den beiden anderen Pickeln erheblich unregelmäßiger ist; bes. bei den Pickeln ohne Salzzugabe, wo in den Außenschichten (N. + Fl.) erheblich mehr Cr_2O_3 vorhanden ist als in der Mittelschicht. Die Schrumpfungstemp. steigt ganz erheblich mit steigendem p_H-Wert des Pickels, wobei durch Salzzugabe immer höhere Schrumpfungstempp. erhalten wurden. Ähnliche Ergebnisse wurden bei der 2. Vers.-Reihe (Zugabe von Formaldehyd zu den 3 verschied. Pickeln) erzielt. Jedoch war die Chromaufnahme bei $p_H = 2$ u. 3 geringer als bei der vorhergehenden Vers.-Reihe. Die Schrumpfungstemp. wird bei $p_H = 3$ durch den Formaldehydzusatz noch erheblich gegenüber der 1. Vers.-Reihe erhöht. Bei einer weiteren Serie (0—4,0% H_2SO_4 im Pickel ohne Na_2SO_4-Zusatz) wurden außerdem die Blößengewichtszunahme nach dem Pickel u. nach der Gerbung sowie auch die vorhergehenden Daten bestimmt. Das Blößengewicht nimmt mit steigendem H_2SO_4-Geh. zu, während dies nach der Gerbung in sehr erheblich geringerem Maße der Fall ist. Dagegen nehmen die Schrumpfungstempp. sowohl nach dem Pickel als auch nach der Gerbung mit steigendem Säuregeh. des Pickels immer mehr ab. Auch die Cr_2O_3-Gehh. nehmen mit steigendem Säuregeh. immer mehr ab. Die Chromverteilung (N., M., Fl.) ist bei wenig Säure im Pickel sehr unregelmäßig (das heißt in der M. ist bedeutend weniger als in den Außenschichten) u. wird mit steigendem Säuregeh. immer besser, bis sie bei 4% Säure vollständig gleichmäßig geworden ist. Ähnlich liegen die Ergebnisse, wenn zu den obigen Säuremengen des Pickels 6% Na_2SO_4 zugegeben waren. Jedoch ist zweifellos ein Einfl. des Na_2SO_4-Zusatzes festzustellen. Z. B. liegen die Schrumpfungstempp. nach dem Pickel u. nach der Gerbung fast bei allen Säurekonzz. höher als bei denjenigen ohne Na_2SO_4-Zusatz. Außerdem ist die Chromverteilung erheblich regelmäßiger. (Ausführliche Kurven, Tabellen u. Formelbilder.) (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **35**. 452—70. Juli 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) Mecke.

Saburo Taya, *Untersuchungen über die Chromgerbung. I. Der Einfluß von Neutralsalzen auf die Chromaufnahme und die Koagulationswirkung von Anionen auf Kollagen.* Vf. hat 2 Vers.-Reihen durchgeführt. In der 1. Reihe wurde der Einfl. von NaCl geprüft. Zu diesem Zweck wurden gepickelte Kalbsblößen mit 4% Cr_2O_3 (bas. Chromsulfatlsg.) ausgegerbt, zu denen verschied. Mengen NaCl (0, 1/8, 1/4, 1/2 u. 1 Mol) zugegeben wurden. Die 2. Reihe wurde in der gleichen Weise mit Na_2SO_4 durchgeführt. Bei beiden Reihen fiel die aufgenommene Menge Cr_2O_3 mit steigendem Neutralsalzgehalt. Je höher der Neutralsalzgeh., um so besser waren die erhaltenen Leder. Dies wurde durch Aufnahme von A. durch die trocknen Leder geprüft, wodurch die Porosität der Leder gemessen wurde. Je höher der Neutralsalzgeh., um so höher die aufgenommene Menge A. u. damit um so besser die Porosität. — Das Kollagen reagiert als ein positives

Gel in Chrombrühen u. die Anionen üben einen großen Einfl. auf ein positives Gel aus. Daher kann die verringerte Cr_2O_3-Aufnahme durch wachsende Mengen von Neutralsalz folgendermaßen erklärt werden: Zuerst nimmt das Kollagen Cl'- oder SO_4''-Ionen schneller auf als die Chromkomplexionen, weil diese bedeutend größer sind als die Cl'- oder SO_4''-Ionen. Vf. glaubt, daß dies einer der Beweise ist für die Hypothese der Koagulationswrkg. von Anionen auf Kollagen. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 171 B—72 B. Juni 1940. Shibuya, Tokyo, Kayaba Works Ltd. [nach engl. Ausz. ref.].) Mecke.

William T. Roddy und **Fred O'Flaherty**, *Die Anwendung der Mikroveraschung für den Chromgerbprozeß.* Vff. haben die Verteilung von anorgan. Salzen, sowie bes. von Kalk u. Chrom in Kalbsblößen während der verschied. Stadien der Lederherst. verfolgt. Zu diesem Zweck wurden Dünnschnitte von Kalbsblößen bzw. -leder verascht u. die erhaltenen Aschenbilder beobachtet bzw. photographiert. Dabei zeigte sich, daß sich der Kalk in der Haut nur in den Faserzwischenräumen befindet u. beim Äschern nicht in die einzelnen Fasern hineingeht, während das Chrom die Einzelfasern vollkommen durchsetzt hat (6 Mikroaufnahmen). (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **35**. 488—98. Aug. 1940. Cincinnati, Univ.) Mecke.

F. Stather, **H. Herfeld** und **R. Schubert**, *Austauschmöglichkeiten für Glycerin bei der Herstellung von Transparentleder.* Zwecks Prüfung der Austauschmöglichkeit von Glycerin wurden 2 Vers.-Reihen mit 32 Prodd. durchgeführt, für die je ein Kernstück einer Rindshaut verwendet wurde, das im n. Herst.-Gang geweicht, geäschert, enthaart, geschoren, auf ca. 3 mm gespalten, weiter 5 Tage in reinem Weißkalkäscher nachgeäschert u. dann sorgfältig entkälkt worden war. Für die einzelnen Verss. wurden Proben mit der Fleischseite nach oben aufgespannt u. während des Trocknens mit genau abgewogenen Mengen der verschied. Prodd. gleichmäßig behandelt, bis restlose Aufnahme durch die Blöße erfolgt war. Für die Vers.-Reihe 1 wurde jeweils 1% u. für die Vers.-Reihe 2 jeweils 2% des Abtropfgewichtes der Hautstücke, bezogen auf den Geh. der Prodd. an wirksamer Substanz verwendet. Danach wurden die so behandelten Proben bei Zimmertemp. langsam völlig getrocknet, einige Zeit gelagert, 48 Stdn. bei 50% relativer Feuchtigkeit aufbewahrt u. dann im Vgl. zu dem unter den gleichen Vers.-Bedingungen mit gleichen Mengen Glycerin hergestellten Transparentleder eingehend untersucht. Hinsichtlich der äußeren Beschaffenheit (Transparenz, Stand, Griff, Elastizität u. dgl.) waren zwischen den verschied. Prodd. weitgehende Unterschiede vorhanden, so daß eine Unterteilung in 3 Gruppen möglich ist. Zur ersten Gruppe gehören diejenigen Prodd., die hinsichtlich ihrer Wrkg. dem Glycerin prakt. gleichwertig sind u. zwar sind dies: Äthylenglykol, Traubenzucker, Zuckersirup, Melasse, Pentaerythrit, Monoäthanolamin, Glycerinat DNG, Glycerinat NA, Eukesolöl, Glycein A, Glycerogen, Glycerinersatz Stoko u. Lactolin. Die Prodd. der zweiten Gruppe bewirken keine einwandfreie Transparenz u. außerdem haben die damit erhaltenen Werkstoffe etwas blechigere u. steifere Beschaffenheit. Zu dieser Gruppe gehören $CaCl_2$, $MgCl_2$, Triäthanolamin, Pelzwaschmittel LM, Glycerinat NG, Glycerinersatz T u. Glycerinersatz P4. Die Prodd. der dritten Gruppe bewirkten eine ausgesprochen schlechte Transparenz u. manche der damit erhaltenen Werkstoffe besaßen einen zu beanstandenden mehr oder weniger fetten Griff. Zu dieser Gruppe gehören Bittersalz, Natriumlactat, Smenol NF, Smenol WA konz., schwach u. stark sulfonierter Tran, stark sulfoniertes Klauenöl, Marseiller Seife, Glycerinat RT, Weichmachungsmittel 102 u. 1,2-Propylenglykol. (3 ausführliche Tabellen.) (Collegium [Darmstadt] **1940**. 341—50. 11/9. 1940. Freiberg i. S., Deutsche Vers.-Anstalt u. Fachschule für Lederindustrie.) Mecke.

Earl J. Serfass, *Das magische Auge in der Lederanalyse.* Mit Hilfe des in der Radioindustrie verwendeten mag. Auges als Anzeigeinstrument wurde eine App. aufgebaut, mit dessen Hilfe potentiometr. Chrombestimmungen unter Verwendung von Pt- u. W-Elektroden sehr leicht durchgeführt werden können. (Shoe Leather Reporter **218**. Nr. 11. 36—38. 15/6. 1940. Lehigh, Univ.) Mecke.

Liboslav Masner, *Bemerkungen zur Lederanalyse.* II. Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 661 referierten Arbeit. (Collegium [Darmstadt] **1940**. 321—32. 11/9. 1940. Batov, Forschungsinst. der Bata A. G.) Mecke.

K. A. Krassnow, UdSSR, *Einweichen von trocknen Häuten.* Die Häute werden vor dem Einweichen mit in einem Lösungsm., wie Bzn. oder Dichloräthan, gelöstem Netzmittel, z. B. Mineralölsulfonsäuren, behandelt. (**Russ. P. 56 651** vom 29/11. 1937, ausg 31/3. 1940.) Richter.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

Fr. Müller und **J. Koerner**, *p_H-Bestimmung in Eisengallustinten.* Am exaktesten sind p_H-Messungen an Tinten unter Verwendung der Glaselektrode durchzuführen. Die zur Zeit noch bestehende relative Kompliziertheit der Meßmethodik kann in Zukunft durch Vereinfachung der Potentialmessung u. der Herst. stabilerer Glaselektroden verringert werden. Die Messung mit der Chinhydronelektrode ist mit wesentlich geringerem experimentellem Aufwand durchzuführen. Die mit dieser Elektrode gefundenen p_H-Werte liegen jedoch um etwa 0,1—0,2 p_H-Einheiten zu hoch; außerdem versagt diese Elektrode bei sehr stark sauren u. gerbstoffhaltigen Tinten. Mit der Wasserstoffelektrode konnten keine brauchbaren Ergebnisse erzielt werden. Dieser Befund war wegen der vermutlichen Rk. zwischen einzelnen Tintenbestandteilen u. dem Wasserstoff an der Elektrode zu erwarten. Für orientierende u. schnell durchzuführende Messungen eignen sich Indicatorfolien. (8 ausführliche Tabellen.) (Collegium [Darmstadt] **1940**. 332—40. 11/9. 1940. Dresden, Inst. für Elektrochemie u. Physikal. Chemie, Techn. Hochschule.) Mecke.

Industrial Panets Corp., übert. von: **Charles T. Walter**, Chicago, Ill., V. St. A., *Tinte zum Bedrucken von Hüllen aus Därmen*, enthaltend mindestens 50% eines Pigmentes u. etwa 10—20% einer 40%ig. HCHO-Lösung. Daneben enthält sie einen wasserbeständigen Lack (I), Paraffin (II) oder Vaseline (III) u. Leinöl-Standöl (IV). Eine Tinte besteht z. B. aus 60—65% TiO_2 u. 40—35% eines Trägerstoffes, der aus 10 bis 20% I, 5—10% einer Mischung aus 5—7 Teilen II u. 100 Teilen III u. aus 75—85% IV besteht. (**A. P. 2 200 974** vom 15/8. 1936, ausg. 14/5. 1940.) Schwechten.

S. A. Italiana Kores, Mailand, *Kohlepapier.* Der Rand des Papiers bleibt farblos u. wird mit einer M., bestehend aus 80(%) Montanwachs, 20 Paraffin, oder Carnaubawachs, 20 Paraffin u. 20 Titanweiß, abgedeckt. (**It. P. 372 663** vom 10/3. 1939. D. Prior. 10/3. 1938.) Kistenmacher.

XXIV. Photographie.

Heinz Jaenicke, *Zur Korngröße der Daguerreotypie.* Bezugnehmend auf die Angaben von Lüppo-Cramer (vgl. C. **1939**. I. 2352) teilt Vf. die Ergebnisse seiner Oberflächenaufnahmen von Daguerrotypien mit. Daraus läßt sich schließen, daß der Korndurchmesser zwischen 1 u. 3 μ betragen dürfte, also wesentlich geringer ist, als bisher angenommen wurde. (Photographische Ind. **37**. 530. 4/9. 1940.) Kurt Meyer.

Howard S. Coleman und **Henry L. Yeagley**, *Beziehung zwischen Lichtintensität und Abbildungsbreite auf photographischen Platten.* Bei Sternaufnahmen beobachteten Vff. eine Abhängigkeit der Beziehung zwischen Bilddurchmesser, Belichtungszeit u. Intensität, die größer als die Abweichung vom photograph. Reziprozitätsgesetz war. Unterss. über die Abhängigkeit der Bildbreite von astronom. Objekten u. Spektrallinien von der Entw.-Dauer u. -Temp., Belichtungszeit, Belichtungsintensität u. Emulsionseigg. ergaben, daß die photograph. Abb.-Breite eine nahezu lineare Funktion des log der Intensität ist. In den meisten Fällen wird die Bildbreite nicht oder wenig durch Steigerung der Belichtungszeit beeinflußt. Von den Entw.-Bedingungen ist die Abb.-Breite einer Spektrallinie unabhängig. Ebenso zeigt die Wellenlänge keinen Einfluß. Dagegen ist eine starke Abhängigkeit von der Emulsionsart vorhanden. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2246—47. Aug. 1940. Pennsylvania, State Coll.) Kurt Meyer.

J. Eggert und **A. Küster**, *Die Empfindlichkeit photographischer Schichten bei Glühlampenbeleuchtung unter Berücksichtigung der Aktivität der Sperrschichtphotozellen.* Für die 4 Emulsionsgruppen unsensibilisiert, orthochromat., orthopanchromat. u. höchstpanchromat. werden für Temp.-Strahler zwischen 2360 u. 5000° K die Kurven. der zugehörigen Aktinitätswerte angegeben. Die in diesem Bereich liegenden Aktinitätswerte für höchstpanchromat. Schichten können prakt. gleich 1 gesetzt werden. Analog der Aktinität der photograph. Schichten wird die „Photozellenaktinität" der in den üblichen Belichtungsmessern verwendeten Se-Sperrschichtzellen bestimmt u. festgestellt, daß die Photozellenaktinität in dem Gebiet zwischen 2360 u. 5000° K nur sehr wenig von dem Wert 1 abweicht. Die aus prakt. Aufnahmen ermittelten Werte für den Unterschied der wirksamen Belichtung bei Tageslicht u. Glühlampenlicht stimmen recht gut mit den mit Hilfe der Aktinitätswerte berechneten Zahlen überein. (Photographische Ind. **38**. 516—18. 28/8. 1940. Wissenschaftl. Zentrallabor. d. Agfa.) Ku. Mey.

—, *Aufbau und Wirkungsweise der Feinkornentwickler.* (Photogr. für Alle **36**. 206—09. 15/9. 1940. — C. **1940**. II. 854.) Kurt Meyer.

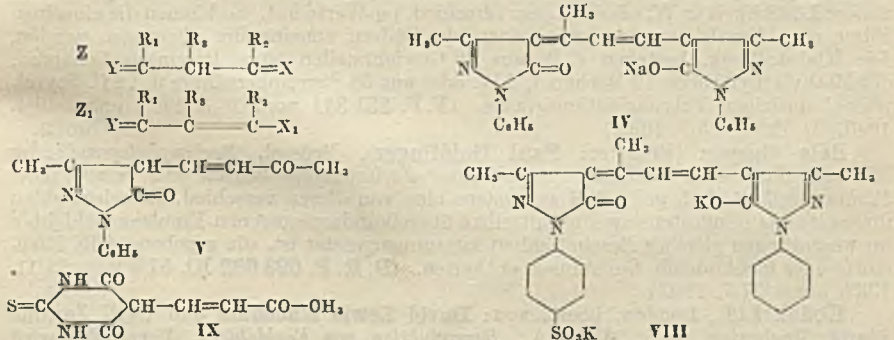
L. V. D. Grinten jr., *Eine Verbesserung beim Kopieren von Dokumenten auf Diazotypiepapier oder -film.* Zum Kopieren violetter Schriftfarbe wird empfohlen, das Dokument mit HCl-Dampf zu behandeln, wodurch die Farbe der Schrift in gelb übergeht u. dann größere Deckkraft aufweist. Auch nitrose Dämpfe, z. B. aus Nitrosyl-H_2SO_4 + Silicagel, (Handelspräp. „Instanto"), daß einen schwärzeren Ton liefert, ist geeignet. (Chem. Weekbl. **37**. 422. 10/8. 1940. Venlo.) GROSZFELD.

A. Narath, K. Schwarz und **M. Ulner**, *Die Grundlagen der Schnürschrift und neue Versuche zu ihrer Herstellung.* Vff. geben einen Überblick über die Grundlagen der Schnürschrift in opt. u. photograph. Beziehung. Der Erfolg des Schnürschriftverf. hängt vor allem von der richtigen Einhaltung der Negativschwärzung ab. (Kinotechn. **22**. 76—81. 96—100. Juli 1940. Labor. d. Klangfilm G. m. b. H.) KURT MEYER.

N. I. Kirillow, *Analyse von Fixiersalzlösungen.* Vf. gibt Anweisungen für die jodometr. Best. von $Na_2S_2O_3$, des als SO_3'' u. S_2O_3'' gebundenen SO_2, der Acidität von Fixiersalzlsgg. mit 0,1-n. NaOH u. der lösl. Bromide. Letztere erfolgt durch Fällung des Ag aus der Lsg., Oxydation von S_2O_3 mit J_2 oder H_2O_2 u. potentiometr. Titration mit $AgNO_3$. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **5**. Nr. 11/12. 97—99. Nov./Dez. 1939. Moskau.) R. K. MÜLLER.

Mayson H. Tucker, New York, N. Y., V. St. A., *Positivemulsion für Tageslichtverarbeitung.* Die Emulsion wird mit einer Schicht *Rosolsäure* bedeckt, die eine derartige Farbkonz. besitzt, daß die Emulsion etwa 5 Min. lang gedämpftem Tageslicht ausgesetzt werden kann, ohne zu schleiern, daß die aber trotzdem mit den üblichen Kopierlichtquellen (z. B. 60 Watt-Mazda-Lampen) in n. Zeit belichtet werden kann. Es wird hierzu eine $2^1/_2$—3%ig. Lsg. von Rosolsäure in einem Gemisch von etwa 80% A. + 20% W. verwendet u. auf die getrocknete Emulsion aufgegossen. Im sauren Fixierbad entfärbt sich diese Schicht vollständig. (**A. P. 2 199 580** vom 10/9. 1938, ausg. 7/5. 1940.) KALIX.

Bela Gaspar, Brüssel-Forest, Belgien, *Farbstoffe.* Man erhitzt eine heterocycl. Verb., die eine reaktionsfähige cycl. gebundene Methylengruppe benachbart zu einer CO-Gruppe in einem monocycl. heterocycl. Ringsyst. enthält, mit einer Verb. der Zus. **Z**, worin R_1, R_2 u. R_3 H, Alkyl oder Aryl bedeuten, u. wenigstens einer der Substituenten R_1 oder R_2 für Alkyl oder Aryl steht, u. worin ferner Y u. X =O, =N-Aryl oder $(—O\text{-Alkyl})_2$ darstellen. Man kann die heterocycl. Verbb. von der angegebenen Zus. auch mit Verbb. von der Zus. $\mathbf{Z_1}$ kondensieren, worin R_1, R_2 u. R_3 die angegebene Bedeutung haben, ferner Y =O, =N-Aryl oder $(—O\text{-Alkyl})_2$ bedeutet, u. schließlich X_1 für —OH, —ONa, —O-Alkyl, —CO-Alkyl, —OCO-Alkyl oder für einen Arylaminorest steht. — Man erhitzt eine Lsg. von 0,02 Mol *Na-Formylaceton* (I) u. 0,04 Mol *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon*



(II) in 50 ccm Methylalkohol im W.-Bad 10 Stdn. auf 60°, fällt das Rk.-Prod. durch Zusatz von W. u. reinigt es durch Extraktion mit heißem Benzol. Die Kondensation kann durch Zusatz von 0,02 Mol *Triäthylamin* (III) auf 2 Stdn. abgekürzt werden. Man erhält einen roten Farbstoff (IV) vom F. 155°, dessen *Absorptionsmaximum* (**AM**) in methylalkoh. Lsg. bei 535 $\mu\mu$ liegt. IV erhält man auch durch Kondensation von II mit Formylacetonanilid (VI) in Ggw. von III. Aus II u. *Acetylaceton* in Ggw. von III erhält man einen roten Farbstoff, **AM** bei 530 $\mu\mu$. Das **AM** des Farbstoffs aus II u. *Benzoylaceton* in Ggw. von *Trimethylamin* liegt bei 560 $\mu\mu$. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I u. *1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* (VII); I u. *3-Phenylisoxazolon* (Ber. dtsch. chem. Ges. **55** [1922]. 502); I u. *Barbitursäure, Thiobarbitursäure* u. *N-Phenylrhodanin.* Unterbricht man die Kondensation von I mit II nach 2—3 Stdn., so erhält man *1-Phenyl-3-methyl-4-acetylvinyl-5-pyrazolon* (V) in Form gelber Nadeln

vom F. 177°. Ebenso erhält man V aus VI u. II im Molverhältnis 1 : 1. Durch Kondensation von V mit VII in Ggw. von III erhält man einen roten Farbstoff VIII. Hierbei kann man VII durch *1-(4'-Carboxyphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* ersetzen. Aus II u. *3-Methyl-2,4-pentadion* in Ggw. von III erhält man einen roten wasserunlösl. Farbstoff, AM bei etwa 522 $\mu\mu$. Das AM des Farbstoffs aus II u. *Oxymethylenacetophenon* (Molverhältnis 2 : 1) liegt bei 538 $\mu\mu$, während das AM des Farbstoffs aus 2 Mol II u. 1 Mol *Oxymethylenbenzalaceton* bei 528 $\mu\mu$ liegt. Aus 1 Mol *Thiobarbitursäure* u. 1 Mol *Oxymethylenacetonmonoanilid* erhält man *5-Acetylvinyl-2-thio-2,4,6-triketohexahydropyrimidin* (IX.) (E. P. **515 998** vom 19/5. 1938, ausg. 18/1. 1940. F. P. **854 975** vom 19/5. 1939, ausg. 29/4. 1940. E. Prior. 19/5. 1938.) STARGARD.

CMC Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Gabriel Garcia Moreno**, Mixcoac, Mexiko, *Behandlung photographischer Aufnahmen.* Die photograph. Emulsion eines Films wird nach der Belichtung u. vor der Entw. mit 1000 ccm einer wss. alkal. Lsg., bestehend aus 0,2—0,4 g m-Phenylendiamin, m-Nitranilin u. m-Toluol 2—10 Min. behandelt. Der Film wird kürzere Zeit als üblich entwickelt. Die Behandlungslsg. hat z. B. folgende Zus.: 25 ccm Aceton, 15 ccm m-Kresol, 10 g m-Toluoldiamin, 1,25 g m-Nitranilin, 10 g Resorcin, 50 g Na_2SO_3, 50 g $K_2S_2O_5$, 1 l Wasser. (A. P. **2 201 591** vom 11/5. 1939, ausg. 21/5. 1940.) GROTE.

Tobis Tonbild-Syndikat, Akt.-Ges. Berlin, (Erfinder: **Hans Friess**, Wien), *Tonen von Bildfilmen.* Die bisher durch Anwendung wss. Lsgg. ausgeführte gleichmäßige Tonung von Vorführfilmen erfolgt erfindungsgemäß durch kathod. Zerstäubung von Metallen, z. B. Au, Ag, Se. Der zu behandelnde Film wird hierbei durch den Zerstäubungsraum geführt u. durch entsprechende Anordnung von Kathode u. Anode die Ablagerung der Metalle auf der Filmoberfläche herbeigeführt. Durch Änderung der Spannung während des Auftragens kann man Bildflächen mit stetig abnehmender oder zunehmender Farbdichte erzeugen. (D. R. P. **694 018** Kl. 57 b vom 10/9. 1935, ausg. 24/7. 1940.) KALIX.

Opticolor Akt. Ges., Schweiz, *Linsenrasterfilm.* Bei der Aufnahme verwendet man zusammen mit dem Linsenraster Grau- oder Farbfilter, deren D. nach 2 Richtungen hin zunimmt, wobei die Zunahme gleichmäßig sein oder gemäß einer bestimmten Funktion, z. B. hyperbol., erfolgen kann. Dadurch ist es möglich, die Gradation der Teilfarbenauszüge zu beeinflussen u. außerdem äußerst feinkörnige Emulsionen von höchster Auflsg., z. B. *Lippmann-Emulsionen*, zu verwenden. (F. P. **850 883** vom 27/2. 1939, ausg. 28/12. 1939. D. Prior. 2/3. 1938.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mehrfarbenfilm.* Man verbindet mehrere Filme mit verschied. farbenempfindlichen Emulsionen oder verschied. farbenempfindliche Emulsionsschichten mittels Klebstoffen, von denen jeder eine andere Löslichkeit in W. oder in Lsgg. verschied. p_H-Werte hat. So können die einzelnen Filme oder Emulsionen in den photograph. Bädern voneinander abgezogen werden. Die Klebstofflsgg. bestehen z. B. aus 49 Gewichtsteilen eines Polymerisationsprod. des Methylvinyläthers, 49 Methan l, 2 W. oder aus 58 Styrolphenolharz u. 22 fl. Styrolphenol niedrigen Polymerisationsgrades. (F. P. **851 841** vom 18/3. 1939, ausg. 16/1. 1940. D. Prior. 25/3. 1938.) GROTE.

Béla Gaspar (Erfinder: **Paul Goldfinger**), Brüssel, *Farbenphotographisches Material, das mehrere Schichten verschiedener Farbenempfindlichkeit oder verschiedener Färbung enthält*, dad. gek., daß wenigstens eine von diesen verschied. Einzelschichten ihrerseits aus mindestens zwei unmittelbar übereinandergegossenen Emulsionsschichten im wesentlichen gleicher Beschaffenheit zusammengesetzt ist, die gegebenenfalls Farbstoffe oder farbbildende Substanzen enthalten. (D. R. P. **693 682** Kl. 57 b vom 25/11. 1937, ausg. 17/7. 1940.) GROTE.

Kodak Ltd., London, übert. von: **David Lewis Macadam** und **Cyril Jerome Staud**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Reproduktion von Farbbildern.* Verwendet wird ein Film oder eine Platte mit zwei übereinanderliegenden, verschied. farbenempfindlichen Emulsionen, deren eine eine gewöhnliche Halogensilberemulsion, u. deren andere eine Emulsion ist, bei der die Durchlässigkeit des entwickelten Bildes eine lineare Funktion der Belichtungsdauer ist. In der ersten Emulsion wird das Positiv, in der zweiten das Negativ eines Farbteilbildes hervorgerufen. Beide Bilder werden dann auf einen Film mit einer Emulsion der zweiten Art kopiert. Das Verf. dient zur Farbkorrektur beim Mehrfarbendruck. (E. P. **516 816** vom 9/4. 1938, ausg. 8/2. 1940. A. Prior. 10/4. 1937.) GROTE.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Lützowstr. 24. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 8. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Woyrschstr. 37