

Chemisches Zentralblatt

1941. II. Halbjahr

Nr. 20

12. November

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Thomas H. Osgood, *Physik im Jahre 1940*. Fortschrittsbericht. In der Literaturübersicht sind nur engl. u. amerikan. Zeitschriften aufgeführt. (J. appl. Physics 12. 84—99. Febr. 1941.)

GOTTFRIED.

J. H. Křepelka, *Terminologie koordinativer Verbindungen*. (Vgl. E. VOTOČEK, C. 1941. I. 3181.) Krit. Stellungnahme zur Bezeichnungweise komplexer Ammoniakverb. in der tschech. Terminologie. (Chem. Listy Vědu Průmysl 34. 328—29. 20/11. 1940.)

ROTTER.

Milton Burton, *Über die Länge und die Stärke von chemischen Bindungen*. Wenn sich Beziehungen zwischen der Stärke u. der Länge einer chem. Bindung aufstellen lassen, so muß beachtet werden, daß die daraus abgeleiteten Werte nur angenähert genau sind, u. daß sie für die spektroskop. Dissoziationswärme, d. h. adiab. Bindungsstärke, gelten. (J. chem. Physics 8. 743. Sept. 1940. New York, N. Y., Univ.)

RITSCHL.

Harry Buraus, *Eine vereinfachte Lösung für Phasendiagramme nach Jaenecke mit vier Komponenten*. Aus allg. Betrachtungen über das Phasendiagramm nach JAENECKE wird auf geometr. Wege ein einfaches analyt. Verf. für Phasenregelaufgaben bei reziproken Salzpaaren mit 4 Komponenten hergeleitet; in bezug auf Zeitersparnis u. Genauigkeit ist das beschriebene Verf. den anderen bekannten überlegen u. besitzt nicht die Nachteile derselben. Auf die bes. Eig. einer Diagonale im 4-Komponentendiagramm wird hingewiesen. (J. physic. Chem. 45. 968—77. Juni 1941. New York, Columbia Univ.)

HENTSCHEL.

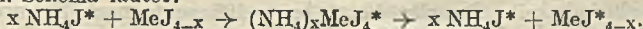
A. Slooff, *Der Einfluß des Übermaßes einer Komponente auf die Lage eines homogenen chemischen Gleichgewichtes*. Es wird gefunden, daß die Änderung, welche in der Lage eines homogenen chem. Gleichgewichtes erfolgt, wenn eine Komponente im Übermaß vorhanden ist, abhängig ist von der Art, in welcher das Übermaß gebildet ist, u. vom Koeff. der chem. Gleichung. Es wird eine ausführliche mathemat. Ableitung für den Fall der Temp.- u. Druck- (Konz.-) Konstanz, sowie der Temp.- u. Vol.-Konstanz gegeben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 349—62. Mai 1941. Hilversum.)

BLASCHKE.

P. P. Budnikow und **A. S. Bereshnoi**, *Reaktionen in festem Zustande*. Zusammenfassende Darst. des Standes der Forschung. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1277—87. 1940.)

R. K. MÜLLER.

* **Shyamadas Chatterjee** und **Priyadarjanan Rây**, *Eine Bemerkung über die Reaktionen und den Austausch von aktivem Jod im anorganischen System*. Mittels künstlich dargestellten akt. Jods wird die Austauschkr. zwischen HgJ_2 u. NH_4J untersucht. Zu diesem Zweck wird die NH_4J -Lsg. zunächst mit langsamen Neutronen bestrahlt u. dann zur HgJ_2 -Lsg. gegeben. Der resultierende Komplex $(\text{NH}_4)_2\text{HgJ}_4$ wird durch starkes Verdünnen in seine Komponenten zerlegt. Nach der GEIGER-MÜLLER-Meth. wird die Aktivität des ausgefallten HgJ_2 erkannt. Ähnliche Ergebnisse werden mit BiJ_3 u. PbJ_2 erhalten, welche die Komplexe $(\text{NH}_4)_2\text{BiJ}_4$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{PbJ}_4$ bilden. Das allg. Rk.-Schema lautet:



Hierin bedeutet Me = Hg, Bi oder Pb; J^* stellt das akt. Jod dar. — Die Ergebnisse zeigen, daß kein wesentlicher Unterschied zwischen der n. Kovalenz u. der koordinativen Kovalenz besteht. (J. Indian chem. Soc. 17. 524—25. Aug. 1940. Calcutta, Univ. Coll. of Science, Bose Inst. Chem. Labor.)

BLASCHKE.

M. S. Telang und **V. V. Nadkarny**, *Die Kinetik der Reaktion zwischen Kaliumpersulfat und den Alkyljodiden*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 3610.) Es wird die Oxydation von Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, Isopropyl- u. tert. Butyljodid durch $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ in 50%ig. wss. A. untersucht. Das experimentelle Verf. lehnt sich an eine früher beschriebene Meth. (vgl. I.) an. — Die Rk.-Geschwindigkeit von Äthyljodid bei 50° steigt bei Verdünnung mit W. u. sinkt bei Zusatz von Alkohol. Bei Verdünnung v mit W. folgen die Geschwindigkeitskonstanten k_0 der von COX angegebenen Beziehung

Schwerer Wasserstoff s. S. 2409, 2410 u. 2425.

*) Mechanismus u. Kinetik v. Rkk. organ. Verb. s. S. 2422—2425.

$k_p = k + w \cdot \log v$, mit $k = 42,7 \cdot 10^{-8}$ u. $w = 110,8 \cdot 10^{-8}$. — Die Auswertung der Temp.-Koeff. zwischen 50 u. 60° nach der ARRHENIUS-Gleichung $k = P Z e^{-E/RT}$ mit nach MOELWYN-HUGHES berechneten Stoßzahlen Z ergibt Wahrscheinlichkeitsfaktoren $P < 1$ für die n. Alkyljodide („langsame“ monomol. Rk.). Die aus den Geschwindigkeitskonstanten für 50 u. 60° berechneten Aktivierungsenergien werden durch ein Viscositätsglied nach ANDRADE korrigiert. Aktivierungsenergie u. P nehmen in der Reihe Methyl—n. Butyljodid gleichsinnig ab. Die sek., tert. u. Isoverb. sind reaktionsfähiger als die n. Verbindungen. (J. Indian chem. Soc. 17. 219—22. April 1940. Bombay, Ramnarain Ruia Coll. u. St. Xavier's Coll.) BRAUER.

J. F. Shultz und Oliver R. Wulf, *Die Oxydation von Stickstoff in einer Ozonisor-entladung bei hohen Temperaturen*. Läßt man Luft mit konstanter Geschwindigkeit durch einen Quarzozonisorator bei Temp. von 200—800° strömen, so nimmt die Ausbeute an oxydiertem Stickstoff mit zunehmender Temp. zu, diese Zunahme ist jedoch abhängig von der Strömungsgeschwindigkeit derart, daß diese Zunahme geringer wird bei höheren Strömungsgeschwindigkeiten. Verss. bei 650° zeigen, daß die Ausbeute vom N/O-Verhältnis abhängig ist, sie durchläuft ein Maximum, das bei hohen N-% liegt. Die Lage dieses Maximums ist wiederum abhängig von der Strömungsgeschwindigkeit, es wird gegen höhere N-% verschoben, wenn man die Strömungsgeschwindigkeit erhöht, wobei auch die Höhe des Maximums u. die Ausbeute bei jeder anderen Zus. des Gasgemisches zunimmt. Verss. im Gebiet von 250—650° zeigen, daß die Bldg.-Geschwindigkeit des NO nicht wesentlich von der Temp. abhängig ist, sondern daß die Zers.-Geschwindigkeit in diesem Temp.-Bereich mit steigender Temp. rasch absinkt, woraus sich die Zunahme der Ausbeute an NO in diesem Temp.-Gebiet ergibt. Ähnliche Verss. bei 650° mit wechselnden Konz. an N₂ bzw. O₂ zeigen, daß die Bldg.-Geschwindigkeit des NO nur wenig zunimmt mit steigendem N-Geh., wohl aber nimmt die Zerfallsgeschwindigkeit mit steigendem N-Geh. rasch zu u. zwar um so rascher, je höher der N-Geh. des Gasgemisches ist. Bis zu 800° erhält man mit einem Quarzozonisorator, der durch längeren Gebrauch stabilisiert ist, gut reproduzierbare Ausbeuten. Zwischen 800 u. 1000° nimmt die Ausbeute rasch ab, u. obwohl keine absol. Ausbeuten (bezogen auf verbrauchte oder aufgewandte Energie) gemessen wurden, hat es den Anschein, als ob in diesem Gebiet hoher Temp. die Oxydationsgeschwindigkeit in solch einem Ozonisorator rasch abnimmt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2980—87. Nov. 1940. Washington, D. C., Bur. of Plant Ind., U. S. Dep. of Agricult.) M. SCHENK.

E. Briner und Ch. G. Boissonnas, *Bemerkung über die Bindung von Stickstoff als Oxyd in einem Ozonisorator („effluveur“) bei hoher Temperatur*. Vff. setzen Luft bei Temp. von 750—1030° der stillen elektr. Entladung aus u. messen die dabei erzielte Energieausbeute (g HNO₃/kWh). Die Ausbeuten liegen je nach Temp. u. Zusätzen von Pt oder CaO-SrO-Gemischen auf der Oberfläche des Rk.-App. zwischen 6,4 u. 17,2 g/kWh, während die Ausbeute an HNO₃ im Hochfrequenzbogen 120 g/kWh bei n. Druck u. 200 g/kWh bei vermindertem Druck beträgt. (Helv. chim. Acta 24. 95—98. 1/2. 1941. Genf, Univ., Labor. de Chimie technique, théorique et d'Electrochimie.) M. SCHENK.

E. Briner und B. Sguaitamatti, *Untersuchungen über die Bindung nitrosen Gase durch Adsorption. Die Geschwindigkeit der Oxydation von Stickoxyd und die Wirkungen der Glasoberfläche*. Im Gegensatz zu den Ergebnissen von STODDART (vgl. C. 1939. I. 3114) zeigen Vff., daß die Oxydation von NO zu NO₂ durch O₂ unabhängig von der Art der Vermischung der beiden Gase — Einleiten von NO in O₂ oder umgekehrt — sofort, u. zwar in der Gasphase, eintritt. Eine Vergrößerung der Oberfläche des gläsernen Rk.-Gefäßes auf das 25-fache hatte bei einer Vers.-Temp. von 0° keinen Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit. Derselbe Vers., bei —10°, sollte nach STODDART infolge erhöhter Adsorption des NO an der Glasoberfläche noch rascher verlaufen; Vff. finden jedoch keine Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit. Die Rk. $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$ verläuft mithin als homogene Gasreaktion. (Helv. chim. Acta 24. 88—95. 1/2. 1941. Genf, Univ., Labor. de Chimie technique, théorique et d'Electrochimie.) M. SCHENK.

L. S. Gibjanski und S. S. Roginski, *Tiefenperoxydation von Stickstoffoxyd*. Die Oxydation von Stickoxyden läßt sich durch unspezif. Katalysatoren beschleunigen, so durch Kohle, Silicagel u. a.; Kohle eignet sich weniger, da sie leicht durch W. vergiftet wird, sich schwer regenerieren läßt u. sich bei zu großer Erwärmung entzünden kann. Die letzten beiden ungünstigen Eig. besitzt Silicagel nicht. — Die Unters. der Oxydierung von NO bei 234° K zeigt, daß bei geringen Drucken die Rk.-Geschwindigkeit gleich null ist. Bei einem bestimmten Druck (ca. 1,3 mm Hg) wächst die Geschwindigkeit plötzlich an u. wird druckunabhängig. Weitere Verss. zeigten, daß dieser Druck der Anfüllung der Oberfläche des Katalysators entspricht. Dieser krit. Druck hängt von der Gaszus. ab. Es müssen mindestens 25% O₂ vorhanden sein.

Mit Erhöhung der Temp. wächst der krit. Druck. Vf. nimmt an, daß hier eine Kettenrk. stattfindet. — Unter techn. Bedingungen kann diese Rk. durch Silicagel bei 0° um das 13-fache beschleunigt werden, bei -38° um etwa das 30-fache. Als optimale Temp. erwies sich -40 bis -50° , wobei das Gas zur Vermeidung der Vergiftung des Katalysators durch den Feuchtigkeitsgeh. zweckmäßig vor der Rk. auf diese Temp. gebracht wird. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1347—52. 1940.)

DERJUGIN.

N. Schurmowskaja und B. Bruns, *Der Mechanismus der katalytischen Oxydation des Kohlenoxydes an Mangandioxyd*. Für die selektive Hydrierung von CO in einem CO-H₂-Gemisch erwies sich MnO₂ als der günstigste Katalysator. Die Rk. kann je nach der Art der Herst. des Katalysators eine Rk. erster oder nullter Ordnung sein. An elektrolyt. hergestelltem MnO₂ verläuft die Rk. in bezug auf CO als Rk. erster Ordnung. Der Katalysator verliert sehr bald einen Teil seiner Aktivität u. erreicht dann einen stationären Zustand. Die Geschwindigkeitskonstante ändert sich dann nicht mehr mit dem O₂-Druck. Die Aktivierungsenergie eines solchen Katalysators beträgt 2500 cal bei $+50^{\circ}$; für einen neu hergestellten Katalysator beträgt sie 1500 cal; 1 g des in stationärem Zustand befindlichen Katalysators kann schnell 0,07 cem O₂ aufnehmen u. im folgenden eine entsprechende Menge CO oxydieren. Diese Rk. kann beliebig wiederholt werden. Wird ein Gemisch von CO + O₂ über MnO₂ geleitet, so wird die Oberfläche des MnO₂ erst durch CO red., um dann im nächsten Stadium durch O₂ oxydiert zu werden, dabei bildet sich wahrscheinlich als Zwischenprod. Mn₂O₃, das allmählich in MnO₂ zurückoxydiert wird. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1183—94. 1940.)

DERJUGIN.

G. M. Shabrowa, *Die Aktivität von Nickelkatalysatoren für Hydrierungen und ihre Eigenschaften*. Es wird festgestellt, daß die Herst. eines Katalysators von metall. Ni durch Red. von Ni-Formiat einen deutlichen topochem. Charakter zeigt; die Aktivität ist sehr empfindlich gegen Übersättigung der Reaktion. — Die kinet. Unters. zeigten, daß bei der Hydrierung mit etwa 18500 Umdrehungen/Min. gerührt werden soll; der H₂ soll mit etwa 5 l/Min. durchgeleitet werden. Das Rühren ist von unbedingter Wichtigkeit, da sonst die Rk. nicht stattfindet. Die Rk.-Geschwindigkeit (k) ist nicht streng proportional der Katalysatormenge (q); $k = Aq^n$, wo A eine Konstante ist. Dies erklärt sich dadurch, daß die Hydrierung an der Oberfläche von Bläschen vor sich geht. Es muß also darauf geachtet werden, daß durch den eintretenden H₂ möglichst viele Bläschen erzeugt werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1271—83. 1940.)

DERJUGIN.

D. P. Dobytschin, *Erhöhung der Aktivität von Nickelformiatkatalysatoren*. (Vgl. C. 1940. II. 1543.) Die Kontakte werden vorteilhaft bei möglichst hohen Temp. hergestellt (245—250°); dabei soll der Temp.-Bereich 200—240° möglichst schnell durchschritten werden. Der W.-Geh. des zur Red. verwendeten H₂ soll möglichst gering sein. Es wird daher vorgeschlagen, den Ni-Katalysator durch Einführen einer Paste aus Ni-Formiat u. Öl in auf 240—250° erhitztes Öl herzustellen. So hergestellte Katalysatoren zeigten hohe Aktivität; jedoch gab die Anwendung dieser Meth. im Betrieb bisher keine guten Ergebnisse. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1284—87. 1940.)

DERJUGIN.

Erwin Ott, *Über die Aktivierung des Aluminiumchlorids durch den katalytischen Einfluß von Chloriden der Elemente der 4. Vertikalreihe des periodischen Systems*. Es ist früher (vgl. C. 1940. I. 3780) auf die Aktivierung hingewiesen worden, die geringe Mengen von Chloriden der Elemente in der 4. Gruppe, wie TiCl₄, auf AlCl₃ als Kondensations- u. Umlagerungskatalysator ausüben. Vf. zeigt, daß auch CCl₄ in diesem Sinne wirksam sein kann. Einerseits verlaufen die Rkk. nach FRIEDEL u. CRAFTS, bei denen CCl₄ selbst mit arom. KW-stoffen in Ggw. von AlCl₃ in Rk. tritt, bes. leicht u. in guter Ausbeute, andererseits lassen sich aber auch bes. aliph. KW-stoffe mit CCl₄-AlCl₃-Gemischen leicht umsetzen. Diese Rk. verläuft mit Hexan u. n-Pentan bereits bei 35—40° stürm.; an den niederen u. höheren homologen Grenz-KW-stoffen wird demgegenüber ein allmähliches Abnehmen der Rk.-Fähigkeit beobachtet. Der Rk.-Verlauf besteht im wesentlichen in einer Dehydrierung der KW-stoffe u. Red. von CCl₄ zu CHCl₃. Beim Abdest. des Chlf. hinterbleibt demgemäß ein Olefingemisch, das je nach dem Grade der durch AlCl₃ bewirkten Polymerisation die Eigg. von Schmieröl bis Weichpech besitzen kann. Neben der Dehydrierung erfolgt auch eine Splitterung der KW-stoffe zu Butan u. Isobutan. Die spezif. Wrkg. von CCl₄ in diesen Fällen u. seine Sonderstellung als 1. Glied der Reihe der Tetrahalogenide in der 4. Gruppe ergibt sich daraus, daß Chlf. oder andere ähnliche Polyhalogenverb. nicht reagieren. (Angew. Chem. 54. 142—44. 15/3. 1941. Stuttgart, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Inst.)

BRAUER.

S. S. Urasowski und I. G. Polotzki, *Zur Frage des Mechanismus der chemischen Wirkung des Ultraschalles*. (Acta physicochim. URSS 13. 443—53. 1940. — C. 1940. II. 3583.) R. K. MÜLLER.

Victorio Fernández Ascarza, Física, Química o Historia natural. Undécima edición. Madrid: Imp. y Edit. El Magisterio Español. 1940. (608 S.) 8°. 7.50 ptas.

Giuseppe Bragagnolo e Renato Curti, Corso di chimica-fisica. R. Università di Pavia. Pavia: Tip. Cucchi. 1941. (416 S.) 8°.

G. J. van Meurs en H. Ph. Baudet, Inleiding tot de scheikunde. 3e, herz. dr. Rotterdam: Nijgh & Van Ditmar. (VII, 111 S.) 8°. fl. 1.15; geb. fl. 1.45.

A₁. Aufbau der Materie.

A. Natucci, *Die physikalische Natur des Lichtes*. Nach einem Überblick über die Entw. der Theorie des Lichtes u. einer Kritik der verschied. Theorien erörtert Vf. kurz die Vorteile einer von ihm entwickelten Korpuskulartheorie, nach der die von der Lichtquelle ausgesandten Photonen nicht nur eine sehr schnelle translator. Bewegung $3 \cdot 10^{10}$ cm/Sek.) sondern auch eine nicht weniger schnelle transversale Schwingungsbewegung ($4 \cdot 10^{14}$ Schwingungen/Sek. für die roten Strahlen, $8 \cdot 10^{14}$ für die violetten) aufweisen. (Riv. Fisica, Mat. Sci. natur. [3] 15. 12—18. 28/10. 1940.) R. K. MÜLLER.

Felix Ehrenhaft, *Stationäre elektrische und magnetische Felder in Lichtstrahlen*. (Vgl. C. 1941. I. 1001.) Auf Grund von Experimenten über die Bewegung, die kleinen Teilchen durch einen Lichtstrahl erteilt wird u. zwar in Ggw. oder in Abwesenheit elektr. u. magnet. Felder, kommt Vf. zu dem Schluß, daß in Lichtstrahlen stationäre elektr. Felder in der Richtung der Normalen auf der Wellenfläche existieren, daß also zwischen verschied. Punkten längs des Strahles eine Potentialdifferenz herrschen muß. Ebenso existieren stationäre magnet. Felder in Lichtstrahlen. (Nature [London] 147. 25. 4/1. 1941. New York City.) RITSCHL.

W. Kossel, *Zur Struktur der im konvergenten Elektronenbündel auftretenden Interferenzbilder*. Vf. bringt einige Bemerkungen zur Meth. der Interferenzbilder, die mit einem homozentr., elektronenopt. hergestellten u. auf den Kristall konz. Elektronenbündel endlicher Öffnung erhalten werden (vgl. C. 1940. I. 1469). Diese Meth. wird zunächst mit dem bekannten Verf. verglichen, das einen fein ausgeblendeten Parallelstrahl benutzt. Die auffallende Schärfe u. die hohe Zahl, die die Ringe der dritten LAUE-Bedingung annehmen, sobald man längs einer Gittergeraden einschießt, wird begründet. Das erwähnte Verf. der Elektronenoptik, das COMPTON-DOANE-Verf. der Röntgenoptik u. das Verf. der Ringe gleicher Neigung der Lichtoptik lassen sich unter einem Grundgedanken zusammenfassen, der in verschied. Größenordnungen der Wellenlängen u. Gitterkonstanten realisiert wird. (Ann. Physik [5] 40. 17—38. 27/7. 1941. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

Kenichi Shinohara und Mitio Hatoyama, *Paarbildung im Feld eines Elektrons*. Eine WILSON-Aufnahme zeigte die Bahnspuren von zwei Elektronen u. einem Positron, die von einem Punkt des Kammergases ausgingen; das eine Elektron hatte eine Energie von 0,17 MeV, das andere Elektron u. das Positron besaßen je 2,38 MeV. Vff. nehmen an, daß das Elektron-Positronpaar unter Vernichtung eines γ -Quants der $(F + p)$ -Rk. im Felde eines Elektrons entstanden ist. Die Gesamtenergie der drei Elektronen stimmt mit der Quantenergie der $(F + p)$ - γ -Strahlung überein. (Physic. Rev. [2] 59. 461. 1/3. 1941. Tokio, Hongo, Inst. of Physical and Chemical Res.) STUHLINGER.

Sergio De Benedetti, *Gleichzeitige Emission von Teilchen und Paarbildung*. Vf. brachte den akt. Nd. der Th-Em zwischen zwei mit dünnwandigen Fenstern ausgerüstete Zählrohre u. bestimmte die Anzahl u. Herkunft der auftretenden Koinzidenzen. Außer α, β -Koinzidenzen aus dem Zerfall des ThC u. ThC' traten Koinzidenzen der β -Strahlen des ThB mit Umwandlungselektronen der ThB- γ -Strahlen auf. Daneben wurden β, β -Koinzidenzen beobachtet, die von einer Paaremission des ThC'' herrührten. Ihre Zahl stimmte mit Beobachtungen in der WILSON-Kammer überein u. war etwa 50-mal größer, als man nach theoret. Überlegungen von ROSE u. UHLENBECK hätte erwarten sollen (C. 1936. I. 10). Eine innere Paarbildung durch β -Strahlung wurde nicht beobachtet. (Physic. Rev. [2] 59. 463. 1/3. 1941. Paris, Labor. Curie.) STUHLINGER.

J. R. Dunning, *Neutronenmessungen*. Kurzer Überblick über die Methoden zur Best. der Neutronenintensität u. -energie. (J. appl. Physics 12. 342—43. April 1941. New York, Columbia Univ.) v. RÜLING.

Otto Halpern, *Magnetische und metallurgische Untersuchungen mit Hilfe von Neutronen*. Die Neutronen besitzen ein magnet. Moment. Bewegte Neutronen werden daher beim Durchgang durch magnet. Werkstoffe in ihrer Bewegung beeinflußt. Man beobachtet eine große Zahl verschied. Streuerscheinungen von Neutronenstrahlen. Die Beobachtung der Streuung von Neutronen beim Durchgang durch magnet. Werk-

stoffe gibt uns daher ein Hilfsmittel an die Hand, Aussagen über die magnet., die kristalline u. die elast. Struktur der betreffenden Werkstoffe zu machen. U. a. gestattet diese neue Arbeitsmeth., Einzelheiten über die ferromagnet. Elementarteilchen, z. B. die Abhängigkeit vom Kristallsyst., von inneren u. äußeren mechan. Spannungen oder von einem äußeren Magnetfeld, zu erfahren. Bei den paramagnet. Stoffen gibt die Streuung der Neutronen ein Bild von den inneratomaren magnet. Kopplungserscheinungen. Auch bei unmagnet. Werkstoffen soll man bisweilen mit Neutronen Ergebnisse über den kristallinen Aufbau von Legierungen erhalten können, die weit über den Rahmen der Röntgenstrahlungsmöglichkeiten hinausgehen. (J. appl. Physics 12. 347. April 1941. New York, Univ. Heights, Dep. of Physics.) FAHLENBRACH.

Eugene Feenberg, *Nichtlineare Partikeldichte in der Atomkernstruktur*. Ausführliche Veröffentlichung der in C. 1941. II. 158 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 59. 593—97. 1/4. 1941. New York, Univ.) NITKA.

K. C. Kar, *Über die unelastische Streuung eines Teilchenstrahles in Wasserstoff und Helium*. Die vom Vf. u. seinen Mitarbeitern entwickelte Theorie der elast. Streuung in Wasserstoff u. Helium (C. 1938. I. 2490) wird auf den Fall unelast., mit Anregung verbundener Streuung erweitert. Das Ergebnis wird mit den Beobachtungen verglichen. (Philos. Mag. J. Sci. 30. 487—504. Dez. 1940. Calcutta, Presidency Coll., Physical Labor.) HENNEBERG.

Robley D. Evans, *Angewandte Kernphysik*. Übersicht über die Bedeutung der radioakt. Erscheinungen für Therapie, Geophysik u. Astrophysik u. über die Anwendungen der natürlichen u. künstlichen radioakt. Atomarten als Indikatoren in Metallurgie, Chemie u. Physiologie. (J. appl. Physics 12. 260—69. April 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) BORN.

S. Ruben und M. D. Kamen, *Gewinnung und Eigenschaften des langlebigen Kohlenstoffes*. Kurze Mitt. zu der C. 1941. II. 1712 referierten Arbeit. (J. appl. Physics 12. 311—12. April 1941. Berkeley, Univ. of California.) BORN.

Zoltán Gyulai, *Das Atom und die Sterne*. Übersicht. (Pótfüzetek Természettudományi Közlönyhöz 73. 65—74. April/Juni 1941. [Orig.: ung.] HUNYAR.

R. A. Lyttleton, *Über die Theorie der Planetenentstehung*. Vf. setzt sich mit Kritiken an seiner Theorie der Planetenentstehung aus einem früheren Sonnenbegleiter auseinander. (Astrophysic. J. 93. 267—74. März 1941. Cambridge, England.) RITSCHL.

P. Swings und O. Struve, *Die Entwicklung eines eigentümlichen Sternspektrums: Z Andromedae (mit einer Bemerkung über das Spektrum von IC4997)*. Die Spektrallinien von Z Andromedae wurden nach dem Ausbruch von 1939 im Mai u. Aug. 1940 gemessen. Das Spektr. zeigt Emissionslinien eines dünnen Nebels sowie Anzeichen für einen späten Begleiter. Es enthält Linien der Elemente O, He, Ne, H, Fe, Ti, Ca, Mg, Si, N, C u. ihrer Ionen. — Im Spektr. des Sternes IC4997 finden sich Linien von H, O, He, Ne, S, C, N, O, Ar u. ihrer Ionen. (Astrophysic. J. 93. 356—67. März 1941. Texas, Univ., McDonald Observ.) RITSCHL.

Rupert Wildt, *Das kontinuierliche Spektrum von Sternatmosphären, die nur aus Atomen und negativen Ionen von Wasserstoff bestehen*. Es werden Farbtemp. für Sternatmosphären berechnet, die nur aus H u. H⁻ bestehen, für verschied. Elektronendrucke. Für Sterne der Typen Ao-Fo erhält man richtige Temp., für spätere Typen zu niedrige. (Astrophysic. J. 93. 47—51. Jan. 1941. Princeton, Univ., Observ.) RITSCHL.

* **Pierre Jacquinot**, *Die Anwendung der Selbstabsorption in langen Röhren bei der Beobachtung von Strahlungen geringer Intensität in der Nähe intensiver Linien*. Theorie zu der Frage, daß schwache Linien neben intensiven anderer, sie überdeckender Substanzen gemessen werden können. Es wird im Verlauf der Berechnungen der Beweis erbracht, daß man bei geeigneter Anordnung die rote Linie des Deuteriums mit einem geradsichtigen Prisma im natürlichen Gemisch mit Wasserstoff beobachten kann, da sie nur 12-mal schwächer ist als die H-Linie. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 537—40. 31/3. 1941.) LINKE.

Harald H. Nielsen, *Das nahe Ultrarotspektrum des Wasserdampfes*. I. Die Senkrechbänder ν_2 und $2\nu_2$. Die im bolometr. Ultraroten liegenden Bänder des W. werden nachgemessen, nachdem es gelungen war, den W.-Dampf zwischen Spektrographen u. Absorptionsrohr zu entfernen. Die Linien werden angegeben u. das Rotations-Schwingungsspektr. aufgelöst. Die Linien werden numer. angegeben u. ein Teil der Aufnahmen reproduziert. Das Spektr. wird theoret. durchgerechnet. Für die Frequenz ν_2 findet Vf. $1653,8 \text{ cm}^{-1}$ u. für die Anharmonizitätskonstante $-19,25 \text{ cm}^{-1}$. Die Trägheitsmomente für die Zustände ν_2 u. $2\nu_2$ nehmen die Werte $I_x = 0,905$, $I_y = 1,902$, $I_z = 3,054 \cdot 10^{-40}$ bzw. $0,775$, $1,895$, $3,095 \cdot 10^{-40}$ an. Die einzelnen Frequenzen werden

*) Spektr. u. Ramanspektr. organ. Verbb. s. S. 2421 u. 2425.

den Übergängen zugeordnet. (Physic. Rev. [2] 59. 565—75. 1/4. 1941. Columbus, O., State Univ., Mendenhall Labor. of Phys.) LINKE.

J. A. A. Ketelaar, *Untersuchungen im Ultrarot. I. Die Absorptions- und Reflexionsspektren von KHF_2 , KDF_2 und $RbHF_2$ im Hinblick auf die Konstitution des Bifluoridions*. Es wird eine neue Anordnung zur Unters. ultraroter Spektren, im besonderen ein Tellur-Konstantanthermoelement, beschrieben. Damit werden die Absorptions- u. Reflexionsspektren von KHF_2 , $RbHF_2$ u. KDF_2 aufgenommen. Die beiden ersten sind nahezu ident. u. besitzen zwei Hauptfrequenzen von 1222 u. 1450 cm^{-1} in Absorption, bzw. 1238 u. 1490 cm^{-1} in Reflexion. Die entsprechenden Linien bei KDF_2 sind 891 u. 1046 cm^{-1} . — Beide Frequenzen gehören zur Schwingung ν_3 , der „Wasserstofffrequenz“, des Bifluoridions. Die Aufspaltung wird auf ein doppeltes Minimum in der Potentialkurve des Wasserstoffatoms zurückgeführt, die näher diskutiert wird. Auch die übrigen zahlreichen Banden lassen sich auf dieser Grundlage erklären. Bei der $[HF_2]^-$ -Gruppe liegt Mesomerie zweier gleichwertiger, asymm. Strukturen vor, wobei das Wasserstoffatom von einer Potentialmulde in die andere wandert. Die Resonanzenergie jedoch ist zu vernachlässigen gegenüber der Bindungsenergie der HF_2 -Gruppe. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 523—55. Juni 1941. Leiden, Univ., Inst. f. anorgan. u. phys. Chemie.) GOUBEAU.

J. Cabannes und A. Rousset, *Raman-Effekt in Gasen unter Atmosphärendruck. I.* (Vgl. C. 1937. II. 1943. 1939. I. 23.) Es wird versucht, klass. die Depolarisation der RAMAN-Linien der zentralsymm. Schwingung einiger Moll. zu berechnen. Es folgt eine Bibliographie aller Arbeiten über den RAMAN-Effekt gasförmiger Substanzen. (J. Physique Radium [8] 1. 155—60. April 1940. Paris u. Bordeaux, Fac. Sci.) GOUBEAU.

J. Cabannes und A. Rousset, *Raman-Effekt in Gasen unter Atmosphärendruck. II.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es werden beschrieben die Anordnung zur Best. des Depolarisationsgrades, zwei lichtstarke Spektrographen, die Ausführung der Wellenlängenmessung u. die Durchführung der Best. des Depolarisationsgrades der RAMAN-Linien in Gasen unter Atmosphärendruck. (J. Physique Radium [8] 1. 181—88. Mai 1940.) GOUBEAU.

J. Cabannes und A. Rousset, *Raman-Effekt in Gasen unter Atmosphärendruck. III.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden die RAMAN-Spektren u. ihr Polarisationszustand mitgeteilt von Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenoxyd, Stickoxyd, Kohlendioxyd, Distickstoffoxyd, Ammoniak u. Wasserstoff, alle unter Atmosphärendruck gemessen. Die beobachteten Werte der Depolarisationsgrade liegen durchwegs unter den berechneten. Es wird eine Erklärung der Ergebnisse aus der Elektronenstruktur der untersuchten Moleküle versucht. (J. Physique Radium [8] 1. 210—16. Juni 1940.) GOUBEAU.

L. H. Dawson und E. O. Hulburt, *Winkelverteilung des in Flüssigkeiten gestreuten Lichtes*. (Vgl. C. 1941. I. 1002.) Nach der Theorie der Lichtstreuung durch isotrope Teilchen, welche klein sind im Verhältnis zu der Wellenlänge des Lichtes, ändert sich die Intensität des gestreuten Lichtes gemäß dem Ausdruck $1 + \alpha \cos^2 \vartheta$, wo ϑ den Winkel zwischen gestreutem Licht u. der Richtung des einfallenden Lichtstrahles bedeutet. Vff. stellten Messungen an für ϑ zwischen 22 u. 168° für Wellenlängen im sichtbaren u. nahen UV an *Bzl.* (I), Schwefelkohlenstoff (II), Tetrachlorkohlenstoff (III) u. W. (IV). Gefunden wurde, daß für I, II u. III, die prakt. staubfrei waren, die Theorie angenähert stimmt. Nahezu reines IV wurde durch langsame Dest. aus Quarzgefäßen erhalten. Es zeigte jedoch noch eine beträchtliche Vorwärtsstreuung, die zum größten Teil von den Staubteilchen herrührt. Die winkelmäßige Streuungsverteilungskurve kann als sehr empfindlicher Indicator für die opt. Reinheit des IV benutzt werden. (Physic. Rev. [2] 59. 914; Bull. Amer. phys. Soc. 16. Nr. 2. 6. 1941. Naval Res. Labor.) GOTTFRIED.

Serge Nikitine, *Der Photodichroismus des farbigen NaCl*. Krystalle von NaCl, die durch Schmelzen hergestellt u. opt. plangeschliffen sind, werden Ra β - oder γ -Strahlen ausgesetzt, wodurch sie eine braune Farbe annehmen. Nach Bestrahlung mit einer Hochdruck-Quecksilberlampe, deren Licht linear polarisiert war, bleichten die Krystalle stark aus u. wurden dichroitisch. Die Änderung des Photodichroismus mit der Wellenlänge wird auch angegeben. Es wird ein ausgeprägter Dichroismus erhalten (z. B. bei $0,43 \mu$ $2\delta = 2^\circ$), dagegen ist der relative Dichroismus schwach (von der Größenordnung $-0,02$). Vff. zeigt, daß das Verh. der Krystalle von der Größe der Absorptionskoeff. in den verschied. Richtungen abhängt. Es erscheint möglich, daß die Betrachtungen auch auf die Ag-Halogenide übertragen werden können. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 32—34. 7/7. 1941.) LINKE.

Julius P. Molnar, *Neue Absorptionsbanden in gefärbten Alkalihalogenidkrystallen*. Eine Neuenters. der Absorptionsspektren gefärbter Alkalihalogenidkrystalle ergibt die Anwesenheit anderer schwächerer Banden neben der Hauptbande. Im Falle des KCl bestehen die neuen Banden aus drei Maxima auf der langwelligen Seite der Hauptbande.

Ihre Lage u. Breite hängen in der gleichen Weise von der Temp. ab wie die Hauptbande. Dadurch wird gezeigt, daß es sich nicht um koll. Partikel, sondern um eingefangene Elektronen handelt. Eine der neuen Banden ist dadurch bemerkenswert, daß sie mit der Hauptbande in röntgenbestrahlten Krystallen auftritt u. ausgebleicht werden kann. Die anderen beiden Banden erscheinen erst nach langem Belichten u. scheinen nicht ausgebleicht zu werden. Keine Zahlenangaben. (Physic. Rev. [2] 59. 944; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 39. 1/6. 1941. Massachusetts, Inst. of Techn.) LINKE.

H. Kurzke und J. Rottgardt, *Über die Entfärbung von Alkalihalogenidkrystalliten*. Der Einfl. der Luftfeuchtigkeit auf die Entfärbung von KBr-Krystallpulvern, die durch Elektroneneinwanderung verfärbt sind, wird systemat. untersucht. Es zeigt sich zunächst auf Grund von Messungen der Entfärbungsdauer t verfärbter Krystallpulver, die bei verschied. Feuchtigkeitsgeh. der Luft (0, 80, 90 u. 100%) sich selbst überlassen waren, daß t mit abnehmender Korngröße sehr beträchtlich abfällt. Bei gleicher Korngröße ist t um so kleiner, je größer die Feuchtigkeit ist. Die Entfärbungszeit als Funktion der Korngröße läßt sich auf Grund diffusionstheoret. Betrachtungen in die Form $t = (1/8 a^2/D)$ bringen, wo D die Bedeutung einer Diffusionskonstanten hat. Der experimentelle Sachverhalt wird durch die Formel gut wiedergegeben. Die aus der Diffusionsbetrachtung folgenden Annahmen geben auch den Verlauf der Entfärbung im Sinne der Messungen richtig wieder. (Ann. Physik [5] 39. 619—32. 14/6. 1941. Berlin, Forschungsinst. für Physik.) RUDOLPH.

A. Kochendörfer, *Über den Zusammenhang zwischen Verfestigung und Gitterverbiegungen*. Nach der Ansicht von TAYLOR, YAMAGUCHI u. BURGERS (vgl. BURGERS u. HOUWINK, Elastizität, Plastizität u. Struktur der Materie, Dresden u. Berlin, 1938) sind die durch Asterismus an gedehnten Metallen angezeigten Gitterverbiegungen unmittelbar eine Folge des Gleitens u. die Ursache der Verfestigung. Nach Vers. des Vf. konnte demgegenüber an *Naphthalin*krystallen, die in dünnen Gleitschichten lediglich durch Schubkräfte in der Gleitebene parallel zur Gleitrichtung beansprucht wurden, keinerlei Asterismus festgestellt werden. Dadurch ist nachgewiesen, daß bei dieser Anordnung das Gleiten rein u. mkr. homogen erfolgt u. die bei der Dehnung u. Stauchung auftretenden mkr. inhomogenen Gitterverbiegungen mit dem Gleitvorgang als solchem nichts zu tun haben, sondern lediglich durch die Art der Vers.-Führung bedingte unvermeidliche Begleiterscheinungen darstellen. Auch bei der Schiebegleitung tritt Verfestigung auf, die nahezu so groß ist wie bei der Dehnung. Damit ist erwiesen, daß auch das reine Gleiten eine Verfestigung bewirkt, die aber mit dem Asterismus nicht zusammenhängt u. daher andere Ursachen hat als die dadurch angezeigten Gitterverbiegungen. (Naturwiss. 29. 456. 18/7. 1941. Stuttgart, Techn. Hochsch., II. physikal. Inst.) GOTTFR.

W. Fr. Eppler, *Über die relative mechanische Korrosionshärte des synthetischen Korunds und einiger anderer Mineralien*. (Vgl. C. 1941. I. 2772.) Statt des in der ersten Arbeit verwendeten Quarzsandgebläses wird zur Ermittlung der relativen mechan. Korrosionshärte (D./Gewichtsabnahme in g für 1 cm Angriffsfläche) ein Gebläse mit Elektrokorundpulver angewendet. Die relative mechan. Korrosionshärte ist für synthet. Korunde parallel der c -Achse um rund 38% höher als senkrecht zu ihr. Vf. untersucht ferner die Minerale der MOHSSchen Ritzhärteskala. Hierbei ergibt sich, daß Apatit u. Topas wesentlich geringere Korrosionshärten haben als die ihnen in der Skala unmittelbar voraufgehenden Minerale. Im Gegensatz dazu ergibt die Messung der Schleifhärte nach ROSIVAL dieselbe Reihenfolge der Minerale wie sie in der Ritzhärteskala vorliegt. Die mechan. Beanspruchung der Minerale durch das Schleifen u. das Gebläse sind also zwei grundverschied. Vorgänge. Während in der ersten Arbeit mit dem Sandstrahlgebläse am Quarz deutliche Korrosionshärteunterschiede parallel u. senkrecht zur c -Achse festgestellt wurden, ergibt die Behandlung mit Elektrokorund keine Härteanisotropie des Quarzes. Die Härteunterschiede verschied. Richtungen eines Minerals werden also um so geringer, je härter das korrodierende Pulver ist. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1941. 73—85. Idar-Oberstein, Fachschule für Diamant-Edelstein- u. Goldschmiedeberufe.) V. ENGELHARDT.

B. W. Nekrassow, *Eigenschaften der Ionen*. V. Die einfachste Form der Gleichung für die Energie des Krystallgitters. (IV. vgl. C. 1941. II. 1707.) Die Gleichung von KAPUSTINSKY (C. 1933. II. 2104) für die Berechnung der Energie von Krystallgittern lautet: $U = 256 (V_K \cdot V_A \cdot E_n) / (r_K + r_A)$ kg·cal/Mol.-Gew., wobei durch V_K u. V_A die Wertigkeiten des Kations bzw. Anions ausgedrückt sind, u. r_K u. r_A sowie E_n die Ionenradien nach GOLDSCHMIDT bzw. die Anzahl der Ionen in der Mol. bedeuten. — Es ist nun vielfach bequemer, die Gitterenergien auf ein g -Äquivalent des Stoffes zu beziehen. Die Zahl der g -Äquivalente in einem Krystallmol. von der Zus. $A_x \cdot B_y$ läßt sich durch das Prod. aus der Wertigkeit eines jeden Ions mit der Anzahl der Ionen in

dem Mol. ausdrücken, d. h. im vorliegenden Falle: $\alpha = V_K \cdot x = V_A \cdot y$. Der Zähler der Gleichung von KAPUSSTINSKY erhält somit die Form:

$$V_K \cdot V_A \cdot E_n = V_K \cdot V_A (x + y) = V_K \cdot V_A \cdot x + V_K \cdot V_A \cdot y$$

Durch Division der Gleichung von KAPUSSTINSKY durch α erhält man dieselbe in der vereinfachten Form: $U = 256 (V_K + V_A) / (r_K + r_A) \text{ kg-cal/g-Äquivalent}$. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1393—94. 1940.) WILIP.

Ludo K. Frevél, *Bemerkung über die Indizierung von Röntgenpulverdiagrammen*. (Physic. Rev. [2] 59. 925; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 18. 1941. Dow Chem. Comp.) GOTTFRIED.

* E. Póca, *Die Struktur des Silberchlorats AgClO_3* . Die Struktur des AgClO_3 -Kristalls wurde durch LAUE- u. Oscillationsaufnahmen sowie spektrometr. Intensitätsmessungen ermittelt. AgClO_3 kryst. nicht holoedr., wie es früher angegeben wurde, sondern ditetragonal-pyramidal C_{4h} . Die Kanten der Elementarzelle sind $a = 7,486 \text{ \AA}$, $c = 7,89 \text{ \AA}$. Es sind 8 Moll. in der Zelle enthalten. Die 8 Ag-Ionen sind auf 2 Vierfachlagen (d) u. (e) verteilt; die ClO_3 -Gruppen liegen mit dem Cl^{5+} u. einem O^{2-} -Ion auf den Spiegelflächen, während zwei Sauerstoffionen die Spiegelfläche berühren. (Magyar Chem. Polyóirat 46. 141—55. Okt./Dez. 1940. [Orig.: ung.; Ausz. dtshc.]) HUNYAR.

R. Pepinsky, *Zwillingsbildung in Nesqueonit, $\text{MgCO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$* . Nach Unters. anderer Forscher kryst. Nesqueonit rhomb., in der Raumgruppe $D_{2h}^1 - P m m n$, hat die Elementarkörperdimensionen $a = 3,68$, $b = 11,93$, $c = 5,39 \text{ \AA}$ u. enthält 4 Moll. in der Elementarzelle. Neue Röntgenunters. des Vf. ergaben als Raumgruppe jedoch $D_{2h}^{13} - P m m n$ oder $C_{2v}^7 - P m n$. Es war jedoch nicht möglich, eine plausible Struktur für das Mineral herzuleiten. Dies hängt wahrscheinlich damit zusammen, daß die Krystalle Zwillinge mit niederer Symmetrie bilden, wie aus der Verdoppelung einiger LAUE-Interferenzen u. Verdoppelungen auf Drehkrystallaufnahmen geschlossen werden kann. Gestützt wird diese Annahme durch Beobachtungen von ROGERS (Amer. J. Sci. [5] 6 [1923]. 37) an Hydromagnesit, $3\text{MgCO}_3 \cdot \text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, welcher auch pseudorhomb. erscheint infolge polysynthet. Verzwilligung von monoklinen Krystalllamellen. (Physic. Rev. [2] 59. 925—26; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 18—19. 1941. Chicago, Univ.) GOTTFRIED.

J. E. Ruedy, *Krystallstruktur und Oberflächenfließen von dünnen aufgedampften Antimonfilmen*. Dampf man im Vakuum Sb auf eine Oberfläche auf, die sich auf Zimmertemp. befindet, so zeigt der entstandene Film ein Flicßphänomen, wenn seine Dicke größer ist als ein gewisser krit. Wert, der zu etwa 85 \AA berechnet wurde. Wenn man Sb schnell auf eine Glasplatte aufdampft u. dann die Aufdampfung unterbricht, so zeigt der Film zunächst im durchfallenden Licht eine n., kontinuierliche Durchsicht. Innerhalb weniger Sek. jedoch treten kleinere Punkte größerer Undurchsichtigkeit in dem dichteren Gebiet auf, die dann wachsen u. sich vereinigen, bis sie ein größeres kreisförmiges Gebiet von größerer Undurchsichtigkeit mit einer scharfen Grenze bilden. Unters. mittels Elektronenstrahlen ergaben für dickere Filme scharfe Interferenzen, aus denen auf das Auftreten von gut ausgebildeten Krystalliten geschlossen werden konnte, die mit ihren (1 1 1)-Flächen parallel zur Unterlage, aber sonst regellos orientiert waren. Die dünneren Filme ergaben zwei diffuse Ringe, welche in ihrer Lage den Reflexionen der (1 1 0)- u. (2 2 1)-Ebenen entsprachen, ohne jede Andeutung einer Orientierung. Die Breite der Interferenzen entspricht einer mittleren Gitterausdehnung von etwa 10 Atomen oder 25 \AA . Von beiden Filmtypen wurden elektronenmikr. Aufnahmen gemacht. Beide Typen zeigten eine Mosaikstruktur, die zusammengesetzt war aus unregelmäßigen Ketten von etwa 150 \AA Breite, aber mit deutlich verschied. D.-Verteilungen. (Physic. Rev. [2] 59. 926; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 19. 1941. RCA Manufacturing Co.) GOTTFRIED.

Masaharu Goto und Hiroshi Asada, *Untersuchung über den Mechanismus der Zementation von Nickel mit Molybdän*. Die Unters. wurde vor allem aus dem Grunde ausgeführt, um zu sehen, ob eine Zementation dann ausführbar ist, wenn das Grundmetall (Ni) bei den in Frage kommenden Temp. einen höheren Dampfdruck hat als das Zementationsmetall (Mo). — Die Ni-Proben wurden in einem Porzellanschiffchen in Mo-Pulver eingebettet u. dann im Röhrenofen unter H_2 -Atmosphäre erwärmt. Die Bedingungen wurden dabei weitgehend variiert u. die erhaltenen Zementationsschichten mkr. u. röntgenograph. untersucht. Gute Schichten wurden bei einfacher Erhitzung nicht erhalten. Auf Grund der gewonnenen Vorstellungen wurde dann auf ein zweistufiges Zementationsverf. (mit 2 Temp.) übergegangen, wodurch sich bessere Schichten erzielen ließen. Mit wachsender Temp. nimmt die Zementationsgeschwindigkeit zunächst zu, oberhalb einer bestimmten krit. Temp. sinkt sie dann aber wieder ab, weil

*) Krystallstruktur organ. Verb. s. S. 2426 u. 2427.

jetzt der Dampfdruck des Ni zu groß wird. Bei der gestuften Zementation wird zunächst ein paar Stunden lang eine unterhalb der krit. Temp. gelegene Temp. angewandt, dann aber eine oberhalb der krit. Temp. gelegene. Bei dieser Behandlung zeigten die Schichten an der Oberfläche reines Mo; bis zu einer Tiefe von 0,22 mm konnte Mo nachgewiesen werden. Vff. untersuchten weiter den Einfl. von Cr-, Cu- u. Fe-Zusatz zum Grundmetall auf den Zementationsvorgang u. führten an den behandelten Proben HCl-Korrosionsteste durch. Einige Proben ergaben dabei sehr gutes Korrosionsverh., was auf die Bldg. einer gegen HCl beständigen tern. Legierung zurückgeführt wird. (Japan Nickel Rev. 8. 168—200. Juli 1940. [Orig.: engl.] Tokyo, Imperial Univ.) ADEN.

Syuiti Kiuti, *Röntgenographische Untersuchung einer neuen α' -Phase im dem magnetischen ternären Eisen-Nickel-Aluminiumsystem*. Nach dem Konstitutionsdiagramm von KÖSTER beruht die hohe Koerzitivkraft von Fe-Ni-Al-Legierungen auf einer γ -Ausscheidung. Vf. schließt aus seinen umfangreichen vorliegenden metallograph. u. vor allem röntgenograph. Unterss., daß die γ -Phase nicht für die hohe Koerzitivkraft verantwortlich ist; es handelt sich dabei nämlich nur um eine unstable Phase, die allein in der oberflächenschicht beim Anlassen beobachtet wird; die magnet. Beeinflussung stammt dagegen von einer α' -Phase mit einer Überstruktur vom CsCl-Typus. (Japan Nickel Rev. 9. 78—104. April 1941. [Orig.: engl.] Sendai, Tohoku Imperial Univ., Res. Inst. for Iron, Steel and Other Metals.) ADENSTEDT.

Paul Bastien, *Die Rolle der Oberflächenschichten des Metalles bei der Erscheinung der Brüchigkeit beim Abbeizen von sehr weichem geglähtem Stahl*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 2017 referierten Arbeit. (Génie civil 117(61). 260—62. 21.—28. 6. 1941.) BOYE.

H. G. Grimm, Química y estructura atómica. (Átomos, moléculas y enlaces químicos.) Cuatro conferencias. Traducción de J. Sureda Blanes. Madrid: Edit. Signo. 1936. 8^o. 5.—ptas.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **Lars Onsager**, *Elektrostatistische Wechselwirkung von Molekülen*. In der elektrostat. Theorie der Krystalle u. Fl. wird allg. eine untere Grenze für die elektrostat. Energie angenommen, ohne daß bisher ein strenger Beweis hierfür wenigstens für ein vereinfachtes Modell versucht worden wäre. Die Annahme einer solchen Energiegrenze steht in Zusammenhang mit derjenigen der Existenz eines kleinsten Abstandes zwischen den Ladungszentren. Die vorliegenden Betrachtungen werden daher unter Vernachlässigung der kurzreichenden Abstößungskräfte auf das Modell „starrer Billardkugeln“ beschränkt, wobei über die Gestalt, die DE. u. die Polarisierbarkeit der „Bälle“ noch beliebige Annahmen gemacht werden können. Für eine beliebige Anordnung solcher Partikel wird eine untere Grenze für die elektrostat. Energie abgeleitet (= kleinste „Eigenenergie“), die von Ladung, Radius, Dipolmoment u. Polarisierbarkeit der Partikel abhängt. Es wird untersucht, wieweit sie durch mit dem Modell vereinbare Anordnungen angenähert werden kann. Für eine Reihe von Ionenverbb. der Form KA, KA₂, K₂A₃ mit den wichtigsten Gittertypen (K = Kation, A = Anion) werden die Gitterenergien mit der kleinsten Eigenenergie verglichen. Letztere wird bei Gleichheit der Oberflächenintensitäten der Ionen erreicht, welche Bedingung im allg. wegen der verschied. Größe von Kationen u. Anionen aber nicht erfüllbar ist. Es bestehen Zusammenhänge zwischen der kleinsten Eigenenergie u. den relativen Stabilitäten u. Löslichkeiten von Ionenverbindungen. Es werden Betrachtungen über die Oberflächenfelder von Dipolmoll., bes. des W.-Mol., angestellt. Aus diesen rein elektrostat. Modell des W.-Mol. läßt sich ohne weitere Verfeinerungen die bekannte Struktur des Eisgitters mit seiner „Wasserstoff“- oder „Protonen“-Bindung in groben Zügen ableiten. (J. phys. Chem. 43. 189—96. Febr. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Chem.) REITZ.

Andrew Gemant und **F. A. Glassow**, *Gepreßte Magnesia als elektrischer Isolator*. Aus leichtem MgO-Pulver wurden mit etwa 6500 lbs/sq. in. ungefähr 0,2 mm dicke Blättchen gepreßt. Messungen der Durchbruchsspannung ergaben bei Gleich- u. Wechsellspannungen denselben Wert von etwa 300 kV/cm. Mit steigendem Luftdruck (bis zu 5 at) erhöht sich dieser Wert ein wenig, während Temp.-Steigerung bis 300° ihn ungefähr ebensoviel erniedrigt. Das Material hat einen gewissen Feuchtigkeitsgeh., der bei niedrigen Frequenzen einen großen Verlustfaktor bedingt. Durch Erhitzen auf 160° wird die Feuchtigkeit ausgetrieben, u. der Verlustfaktor bei Zimmertemp. fällt auf etwa 0,002 sowohl für Radiofrequenzen als für niedrigere Frequenzen. Die gepreßten Proben haben eine Porosität von rund 67%. Die — trotz dieser beiden an sich ungünstigen Eigg. — verhältnismäßig große Durchschlagsfestigkeit der un-

*) DE. organ. Verbb. s. S. 2425, 2427 u. 2428.

behandelten Probekörper (mit Feuchtigkeitsgeh.) ist darauf zurückzuführen, daß die Körper wegen ihrer anorgan. Natur unempfindlich sind gegen Überhitzung (durch Leitungsströme) u. gegen lokale Ionisation, die bei höheren Feldstärken auftritt. (J. Franklin Inst. 230. 471—81. Okt. 1940. Madison, Univ. of Wisconsin, Dept. of Electr. Engin.)

SKALIKS.

Hans Mueller, *Eigenschaften von Seignettesalz*. IV. (III. vgl. C. 1941. II. 1124.) Wird die Symmetrie eines Krystalls durch äußere mechan. Kräfte verändert, so tritt eine bisher unbekannte elektro-opt. Erscheinung, die Vf. einen „Form-Effekt“ („morphic effect“) nennt, auf. Formelmäßig kommt der Effekt dadurch zum Ausdruck, daß in die Matrix der Koeff. K , die die gewöhnlichen elektro- u. elasto-opt. Effekte (KERR-Effekt, Elektrostriktion u. a.) charakterisieren, neue Koeff. K' , die proportional zur äußeren einwirkenden Kraft sind, eingeführt werden. Die K' rufen zum Unterschied von den K einen quadrat. Effekt hervor. Er tritt bes. bei kub., nicht bei triklinen Krystallen auf. Ausführlich wird diese Erscheinung beim *Seignettesalz* betrachtet. Zum Nachw. des Effektes wurde (in Zusammenarbeit mit **H. T. Gerry**) die Änderung der Länge eines Seignettesalzkrystalles in der a-Richtung beim Anlegen eines elektr. Feldes in der gleichen Richtung gemessen; hierbei trat eine Kontraktion des Krystalles auf, die z. B. bei 25,5° bei einer Feldstärke von 3000 V/cm etwa ebenso groß war, wie die durch einen äußeren Druck von 100 at hervorgerufene. Dieser Effekt ist einige 1000-mal größer als jeder bisher beobachtete elektrostriktive Effekt. Diese Erscheinung wird mit dem Vorliegen verschied. anomaler Eigg. u. mit dem Auftreten des unteren CURIE-Punktes im Seignettesalz in Zusammenhang gebracht. Schließlich werden auf Grund vorst. Betrachtungen die in den beiden vorangegangenen Arbeiten dieser Serie erhaltenen Ergebnisse nochmals zusammenfassend diskutiert. (Physic. Rev. [2] 58. 805—11. 1/11. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

FUCHS.

W. P. Mason, *Der Herd für die Hystereseerscheinungen in Rochelle-Salzkrystallen*. Messungen der elast. Eigg., der piezoelekt. Konstanten f_{11} , u. der dielekt. Konstanten eines Rochellesalzkrystalles ergaben die Tatsache, daß alle Hysteresis- u. Streueffekte an die dielekt. Eigg. des Krystalles gebunden sind. Es wird eine auf die DEBYESche Dipollehre gegründete Theorie eines piezoelekt. Krystalles unter Berücksichtigung der Streueffekte hergeleitet. Danach hat man den Träger der Erscheinungen in zwei Komponenten, einen ohne u. den anderen mit großer Nachwrgk. zu zerlegen. Die Komponente ohne Nachwrgk. besitzt eine DE. von ungefähr 100 bei 0° u. ist wahrscheinlich eine Folge der Bewegung der Ionen im Krystallgitter. Die Komponente mit starker Nachwrgk. besitzt eine DE. von ungefähr 140 bei 0° u. entspringt wahrscheinlich den Dipolen des Salzes. Zwischen den CURIE-Punkten besitzen beide Komponenten höhere DEE. u. größere Hysteresis, was wahrscheinlich die Folge einer stärkeren Einw. der beiden Komponenten auf die Moll. in diesem Temp.-Intervall ist. (Physic. Rev. [2] 58. 744—56. 15/10. 1940. New York, Bell Telephone Laborr.)

FAHLENBRACH.

Willard H. Bennett, *Beweglichkeiten in Wasserstoff bei großen Stromdichten*. Vf. mißt die verallgemeinerte Beweglichkeit für die Wanderung freier Elektronen in Wasserstoff u. die Beweglichkeit positiver Wasserstoffionen in Wasserstoff. Die Bedenken bzgl. der Reinheit des Gases, das sonst auf chem. Wege behandelt war, werden durch das angewendete Verf. beseitigt, bei dem durch eine stille Entladung von scharfen Spitzen u. dünnen Drähten bei Atmosphärendruck die Reinigung des Gases bewirkt wird. (Physic. Rev. [2] 58. 992—97. 1/12. 1940. Newark, O., Electronic Res. Corp.)

HENNEBERG.

Robert R. Wilson, *Theorie des Cyclotrons*. Vf. untersucht zunächst die Frage nach dem Entstehen u. dem Verlust der Ionen bei kleinen Energien im Cyclotron. Dieser läßt sich durch Stoß u. Elektroneneinfangung befriedigend erklären. Ferner wurde die Inhomogenität des Magnetfeldes im Cyclotron von Berkeley gemessen u. die Fokussierung untersucht. Die Rechnungen von ROSE über das Außertrittfallen der Ionen bei hohen Geschwindigkeiten (C. 1938. II. 2228) werden zur Ermittlung der Spannung benutzt, die an die Magnetpole gelegt werden muß, damit gerade ein Strahl entsteht. Weiterhin wird die Energieinhomogenität des austretenden Strahles berechnet u. das Ergebnis mit den Messungen verglichen. Das Magnetfeld schließlich sollte aus Fokussierungsgründen von der Mitte aus mit konstantem dH/dr abnehmen. Mittel zur Erzeugung eines solchen Feldes werden erörtert. (J. appl. Physics 11. 781—96. Dez. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Radiation Laborr.)

HENNEBERG.

W. Jacque Yost, *Self-consistent-Felder und die diamagnetische Suszeptibilität von Magnesium III*. (Vgl. C. 1941. I. 330.) Self-consistent-Felder mit u. ohne Austausch vom doppelt ionisierten Magnesiumatom wurden berechnet. Alle Gleichungen wurden numerisch mit einer elektr. Rechenmaschine gelöst. Für die diamagnet. Suszeptibilität wurde der Wert $3,74 \cdot 10^{-6}$ erhalten. (Physic. Rev. [2] 58. 557—60. 15/9. 1940. Providence, R. I. Brown Univ.)

RITSCHL.

L. F. Bates und J. C. Weston, *Die adiabatischen Temperaturänderungen, die die Magnetisierung ferromagnetischer Werkstoffe in tiefen und mittleren Feldern begleiten.* Es wird eine einfache Meth. zur Messung der Wärmeänderungen bei Magnetisierungsprozessen in Feldern von einigen hundert Örsted beschrieben. Dabei werden die adiab. Temp.-Änderungen in einem Stab beim Durchlaufen der Hystereseschleife mit einer Empfindlichkeit von 10^{-6}° ermittelt. Die Unters. werden an geglühten u. hartgezogenen Proben aus Ni u. aus Fe-Ni-Legierungen in verspanntem Zustande ausgeführt. Die Ergebnisse bestätigen das WARBURGSche Gesetz, wonach die beim Magnetisieren verbrauchte Energiemenge dem Flächeninhalt der Hystereseschleife entspricht. Darüber hinaus bestätigen die gefundenen Ergebnisse die BECKERSche Theorie der techn. Magnetisierungskurve, unterstützen jedoch die PREISACHSchen Vorstellungen von den Entmagnetisierungskeimen in magnet. weichen Werkstoffen nicht. (Proc. physic. Soc. 53. 5—34. 1/1. 1941. Nottingham, Univ. College.) FAHLENBRACH.

G. W. Rathenau und J. L. Snoek, *Magnetische Anisotropieerscheinungen in kaltgewalzten Nickel-Eisenlegierungen.* Die magnet. Anisotropieerscheinungen aus der Würfellage kalt gewalzter, kub. flächenzentrierter Fe-Ni-Legierungen (Texturisperme) werden erneut untersucht. Weder durch innere Spannungen noch durch die natürliche Kristallanisotropie ist eine Erklärung möglich. Auch eine Erklärung durch tetragonale Verzerrung des Gitters ist nicht möglich. Die Anisotropie ist am größten bei einer 50%_{ig}. Fe-Ni-Legierung. Die Magnetostriktion der Werkstoffe wird durch Walzen nicht geändert. Auch die Magnetostriktion ist anisotrop u. nähert sich der Null in der Isopermrichtung. Ein plast. Recken aus der Würfellage hat denselben Einfl. wie ein Kaltwalzen. Auch Einkristalle verhalten sich nach dem Kaltwalzen genau wie Polykristalle mit Würfellage. Dagegen wird nach dem Walzen ein polykristalliner Werkstoff mit regelloser Kristallitenanordnung in der Weise anisotrop, daß die Walzrichtung magnet. leichte Richtung wird. Diese Anisotropie hat in der Fe-Ni-Reihe ihr Maximum bei ungefähr 76% Nickel. Ein Einfl. der Überstrukturldg. (FeNi₃) auf die Anisotropieerscheinungen wird aufgezeigt. Die Walzanisotropie wird durch vorhergehende Ordnung vergrößert. Die Überstrukturldg. ist aber zur Erklärung der Anisotropieerscheinungen nicht in der Lage. (Physica 8. 555—75. Juni 1941. Eindhoven, N. V. Philips Gloeilampenfabriken, Naturkundig Labor.) FAHLENBRACH.

Gordon Stipe jr. und J. H. Purks jr., *Eine Methode zur Messung der elektrolitischen Leitfähigkeit bei hohen Frequenzen.* Die Energieabsorption A verschied. HCl-Lsgg. in zylindr. Gefäßen, die sich im Wechselfeld einer von einigen Amp. (10^6 Hz) durchflossenen Spule befinden, wird untersucht. A ergibt sich als Funktion der Leitfähigkeit σ , des Vol. V u. der Fläche a (senkrecht zum Feld) des Vers.-Gefäßes, der Frequenz f u. des Stromes in der Spule i zu $A = 1,449 \cdot 10^{-16} \cdot a \cdot V \cdot \sigma \cdot k^2 \cdot i^2 \cdot f^2$, wobei k eine von den Spulendimensionen abhängige Konstante ist. Da alle Größen außer σ unabhängig bestimmt werden können, kann die Beziehung für A u. σ zur Best. der Hochfrequenzleitfähigkeit von Elektrolyten aus der Absorption hochfrequenter magnet. Wechselfelder benutzt werden. (Physic. Rev. [2] 56. 843—44. 1939. Emory, Univ.) RUDOLPH.

Antonio R. Rodriguez und Amando Clemente, *Die elektrische Leitfähigkeit von Antimontrichlorid in Chloroform.* Es wird die D. u. die elektr. Leitfähigkeit (in den verd. Lsgg. mit einer Gleichstrommeth. gemessen) von SbCl₃ in CHCl₃ im Konz.-Bereich von 4—0,002-n. bei 32° gemessen. Bei der Lsg. von SbCl₃ in CHCl₃ erfolgt eine Vol.-Zunahme, die Gerade für die gemessenen DD. liegt oberhalb der idealen Konz./D.-Geraden. Die äquivalente Leitfähigkeit sinkt mit fallender Temp. bis zu einem flachen Minimum bei ca. 0,3-n. u. steigt dann bei ca. 0,097-n. zu einem scharfen Maximum an; von dort erfolgt ein Übergang zu einem zweiten Minimum bei 0,036-n., dem ein geradliniger steiler Anstieg folgt. Das Verh. dieser Konz.-Leitfähigkeitskurve wird durch ein Schema stufenweiser Dissoziation gebildeter Solvate gedeutet. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. 7. 155—68. 1939.) HENTSCHEL.

Pierre Jolibois, *Über die Reduktionen durch naszierenden Wasserstoff.* (Vgl. C. 1939. II. 1447.) Vf. zeigt an einigen Verss., daß bei der Elektrolyse Metallsalze, die mit gewöhnlichem mol. H₂ nicht red. werden können, nur durch den naszierenden H, der an der Kathode entladen wird, red. werden. Die Vers.-Proben waren so angebracht, daß sie außerhalb des elektr. Feldes des Elektrolyserstromes lagen. Bereits abgedehntes Metall erleichtert durch katalyt. Wrkg. die Red. durch den Elektrolytwasserstoff. — Durch diese beiden Tatsachen können nun folgende Erscheinungen bei der Elektrolyse erklärt werden: 1. Der H₂-Geh. der elektrolyt. gewonnenen Metalle; 2. das Aufhören der Red. bei niederen Oxyden vor der Metallabscheidung; 3. die Metallabscheidung aus Cyanidkomplexen; 4. einige chem. Rkk., z. B. die Red. von geschmol-

zenem AgCl durch Zn. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 981—84. 9/6. 1941.) ENDRASS.

Tosiro Okuno, Wataru Sakai und Mitumasa Isimura, *Über die Elektrolyse der Natriumsulfatlösung*. I. Bei der Elektrolyse von Na₂SO₄-Lsgg. an einer Hg-Kathode gelangen die an der Anode durch die gebildete H₂SO₄ auftretenden H⁺-Ionen an das Amalgam u. setzen dadurch infolge Zers. des Na-Amalgams die Stromausbeute herab. In der vorliegenden Unters. wird dieser Übelstand dadurch vermieden, daß man die H⁺-Ionen abfängt, indem man eine 0,2% NaOH enthaltende Na₂SO₄-Lsg. im Kathodenraum durch ein Filterdiaphragma hindurchleitet. (J. electrochem. Assoc. Japan 9. Nr. 2. 2. Febr. 1941. Kyusyu, Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) HENTSCHEL.

N. D. Birjukow und I. Je. Wesselowskaja, *Der Einfluß der Stromdichte auf die Abscheidung von Chrom*. (Vgl. C. 1940. I. 1801.) Zwischen der Menge des abgeschiedenen Cr u. der Stromdichte besteht keine logarithm. Beziehung. Auf poliertem Fe erhält man mit Stromdichten von 3—7 Amp./qdm glänzende Cr-Ndd., bei höherer Stromdichte werden die Ndd. matt, die Kurven der Werte von K ($= \%$ abgeschiedenes Cr/ $\%$ Cr gesamt) u. der mittleren Korngröße des Nd. nehmen oberhalb 7 Amp./qdm ab. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Cr-Abscheidung auf glänzendem Elektrolyt-Ni; jedoch sind hier die Werte von K u. die Korngrößen etwa doppelt so groß wie auf Fe, der Wendepunkt der Kurven liegt bei 12—13 Amp./qdm. Das kathod. Potential bei der Verchromung mit 7—80 Amp./qdm ändert sich im allg. logarithm.; einem Minimum der K -Werte u. der Korngrößen entspricht auch ein Minimum des kathod. Potentials, woraus auf eine Abhängigkeit des Potentials von den Geschwindigkeiten der Kathodenprozesse geschlossen werden kann. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1315—21. 1940. Tuschin.) R. K. MÜLLER.

T. A. Krjukowa, *Theoretische Fragen in der praktischen Arbeit bei der Polarographie*. (Vgl. C. 1941. I. 1652.) Zusammenfassende Darst. eigener u. fremder Unters.: Natur des polarograph. Maximums; Potentialverschiebung der Kationenhalbwelle; Elektrodenprozeß bei verschiedenwertigen Kationen; Ersatz der Hg-Elektroden durch Elektroden aus festen Metallen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 691—98. Juli 1940.) R. K. MÜLLER.

T. A. Krjukowa, *Die Ursache der Veränderung der Höhe der polarographischen Welle des zu bestimmenden Kations in Abhängigkeit von der Konzentration des Grundelektrolyten*. Die durch den Hg-Tropfen bewirkte Bewegung des Elektrolyten bedingt eine zusätzliche Heranführung reduzierbaren Stoffes zur Kathode. Dadurch tritt ein der mittleren Bewegungsgeschwindigkeit des Elektrolyten, der Konz. des reduzierbaren Stoffes u. der Wertigkeit u. Beweglichkeit des Kations proportionaler Zuwachs der Wellenhöhe ein. Bei hoher Konz. des Grundelektrolyten (z. B. KCl) ist prakt. nur die Elektrolytbewegung um die Kathode maßgebend. Wenn deren mittlere Geschwindigkeit, die Wertigkeit u. Beweglichkeit des Kations u. die Konstante K (0,0163) bekannt sind, kann die Konz. eines Kations in einem konz. Grundelektrolyten ohne Verwendung einer Eichkurve mit der in der polarograph. Analyse üblichen Genauigkeit ermittelt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 699—702. Juli 1940.) R. K. MÜ.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Otto Martin, *Grundbegriffe und Schaubilder der Thermodynamik*. Die wichtigsten Begriffe der Thermodynamik werden kurz dargestellt u. durch bildliche Darstellungen anschaulich gemacht, ohne ihr Verständnis durch zu weit getriebene Abstraktion zu erschweren. Die dabei benutzten Gedankengänge sowie die Benennungen u. Kennbuchstaben entstammen dem mehr ingenieurmäßigen Gesichtskreis des Vf. u. schließen sich bis auf einige Abweichungen an die von MOLLER gebrauchten an. (Stahl u. Eisen 61. 705—13. 24/7. 1941. Oberhausen-Sterkrade.) SKALIKS.

Georgette Schouls, *Die Thermodynamik der starken Elektrolyte*. Auf Grund der Ansätze DEBYES für die freie Energie F u. das thermodynam. Potential G einer Elektrolytlsg.: (1) $F = \bar{F} + W$ bzw. $G = \bar{G} + W$ (\bar{F} , \bar{G} bezeichnen dieselben Größen der idealen Lsg., die man durch Ersetzung der Ionen durch neutrale Partikeln gleicher M. erhält) zeigt Vf. zunächst, daß die Annahme DEBYES $V = \bar{V}$ für das Vol. der realen bzw. idealen Lsg. formal richtig ist, daß aber die weiteren Beziehungen (5) $(\partial F/\partial T)_{V,n} = -S$ u. $(\partial G/\partial T)_{p,n} = -S$ (S = Entropie, n = Molzahl des betrachteten Bestandteils der Lsg.), also (6) $(\partial \bar{F}/\partial T)_{V,n} = (\partial \bar{G}/\partial T)_{p,n}$ durch den obigen Ansatz nicht erfüllt werden, daß vielmehr durch Anwendung der Formeln (5) auf (1) in der Theorie von DEBYE zwei verschied. Entropiewerte herauskommen, so daß die Beziehungen (1) nicht beide mit der Thermodynamik verträglich sind. Vf. will die Beziehung $F = \bar{F} + W$ beibehalten, aber die Beziehung $G = \bar{G} + W$ als unvollständig betrachtet wissen. Zu dem gleichen Schluß gelangt Vf. durch Anwendung der bekannten

Beziehungen für die chem. Potentiale von GIBBS: $(\partial F/\partial n_i)_{T,V} = \mu_i$ u. $(\partial G/\partial n_i)_{T,p} = \mu_i$ auf (1). Ferner folgt aus (1) eine Inkompressibilität der Elektrolytlösung. Dagegen ergibt sich mit dem Ansatz $F = \bar{F} + W$, aber $G \neq \bar{G} + W$ wegen $\bar{G} \equiv \bar{F} + pV$ u. $G \equiv F + pV$ sofort $V \neq \bar{V}$ u. $(\partial V/\partial p)_{T,n} \neq 0$, so daß die Schwierigkeiten der Theorie verschwinden. (Bull. Soc. chim. Belgique 49. 181—86. Juni/July 1940. Brüssel.) ZEISE.

B. Baule, *Über die Ausbreitung einer thermischen Störung*. Es wird an Hand der Wärmeleitungsgleichung die Ausbreitung einer momentan freiwerdenden Wärmemenge beschrieben. Die dieser Art hervorgerufene therm. Störung breitet sich mit abnehmender Geschwindigkeit u. schnell sinkender Intensität in das umgebende Medium aus. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit nimmt ab wie der reziproke durchlaufene Weg; die Intensität der Störung nimmt ab wie die dritte Potenz des reziproken durchlaufenen Weges, u. die Zeit, die die Störung braucht, einen Ort im Abstand r zu erreichen, ist dem Quadrat dieses Abstandes proportional. (Z. physik. Chem., Abt. B 49. 102—06. Mai 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

GOTTFRIED.

Werner Sieber, *Zusammensetzung der von Werk- und Baustoffen zurückgeführten Wärmestrahlung*. Mit einem Ultrarotspektrometer mit großer Empfindlichkeit u. großem Auflsg.-Vermögen wurde im Gebiet von $0,5-9 \mu$ das Reflexionsvermögen für 40 Baustoffe, darunter Dachziegel, Kacheln, Porzellan, Schamotte, Beton, Kork, Gips, Lithoponanstrich, Putz u. grüne Blätter gemessen. Dabei wurde unter 10° eingestrahlt u. unter demselben Winkel gemessen, bei glänzenden Proben wurde senkrecht eingestrahlt u. unter 20° gemessen. Es zeigte sich, daß die an den untersuchten Flächen adsorbierten W.-Mengen das Reflexionsvermögen sehr, zum Teil entscheidend beeinflussen. Die Meßergebnisse sind kurvenmäßig dargestellt. Für 25 Stoffe wurde außerdem das Gesamtreflexionsvermögen für schwarze Strahlung zwischen 300 u. 6000° absol. berechnet. (Z. techn. Physik 22. 130—35. 1941. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. f. techn. Physik u. Elektrowärme.)

WINKLER.

Shun-ichi Satoh und Tatsuyoshi Sogabe, *Die Dissoziationswärme und spezifische Wärme von Ammoniumphosphat und die Atomwärme von Stickstoff*. Ausführliche Veröffentlichung der C. 1941. I. 1792 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 38. 133—41. Dez. 1940. [Orig.: engl.])

ADENSTEDT.

Harry Seltz, Hugh J. McDonald und Cyril Wells, *Wärmekapazität von Eisenkarbid von $68-298^\circ$ K. und die thermodynamischen Eigenschaften von Eisenkarbid*. Es wurde die Wärmekapazität von Fe_3C calorimetr. von $68-298,1^\circ$ K. bestimmt u. die Entropie zu $S_{298,1} = 25,7 \pm 1$ durch Extrapolation unter Verwendung von 4 DEBYE-Funktionen ermittelt. Bekannte Löslichkeitskurven des C u. Fe_3C in Austenit wurden ausgewertet u. dabei die freie Energie u. die Bldg.-Wärmen von Fe_3C berechnet; bei $298,1^\circ$ K. beträgt die Bldg.-Wärme für $Fe_3C(\alpha)$ $\Delta H = 5800$ cal bzw. $\Delta F^0 = 4700$ cal. Die Entropie ist zu $S_{298,1} = 24,7$ ermittelt; ein Wert, der innerhalb der Genauigkeitsgrenzen des anfangs angegebenen Wertes liegt. Die Temp., bei der für die Rk. $3Fe(\gamma) + C(\text{Graphit}) = Fe_3C(\beta)$ $\Delta F^0 = 0$ wird, wurde zu 1082° K. ermittelt (vgl. auch C. 1940. I. 3076). (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 140. 263—78. 1940.)

MEYER-WILDHAGEN.

I. A. Makolkin, *Standarder freier Bildungsenergien von Metallsulfiden aus elektromotorischen Kräften*. Die in der C. 1941. I. 2635 referierten Arbeit mitgeteilten Werte für die Bldg.-Energien von CdS u. ZnS werden ergänzt durch die aus der EK. der Kette $Pt|H_2|KCl(0,01-n.)||KCl(0,01-n.)|H_2S|MoS_2$ errechneten Werte für $Mofest + 2Srhom.$ = MoS_2 fest: $\Delta F^0_{298,1} = -53960$ cal u. $\Delta H_{298,1}^0 = -55930$ cal; die Umrechnung unter Berücksichtigung der Wärmekapazitäten ergibt $\Delta F^0_{298,1} = -53560$ cal u. $\Delta H^0_{298,1} = -55880$ cal. (Acta physicochim. URSS 13. 361—68. 1940. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Pissarschewski-Inst. f. physikal. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

P. Lissowski, *Die Ladung von Aerosolteilchen in einer bipolaren Ionenatmosphäre*. (Acta physicochim. URSS 13. 157—92. 1940. [Orig.: dtsh.]) — C. 1941. I. 2778.)

R. K. MÜLLER.

N. Tunitzki, W. Sarinski und J. Petrijanov, *Über die Teilchenentladung eines Aerosols in einer bipolaren Ionenatmosphäre*. (Acta physicochim. URSS 13. 327—46. 1940. — C. 1941. I. 3197.)

R. K. MÜLLER.

E. J. W. Verwey, *Eigenschaften der Suspensionen besonders in nichtwässrigeren Flüssigkeiten*. Beim Dispergieren feingemahlener fester unlösl. Stoffe, wie Quarz, Glas, Al_2O_3 , in organ. Fl. durch Schütteln kann entweder Peptisierung unter Bldg. einer stabilen Emulsion oder Flockung (Ausbleiben der Peptisierung, instabile Suspension) erfolgen. Der letztere Fall tritt bei apolaren oder nur schwach polaren Dispersions-

mitteln auf, während für die Peptisierung keine allg. gültige Regel besteht. Die Eigg. stabiler u. instabiler Suspensionen werden in bezug auf ihre Stabilität (Entstehung einer zusammenhängenden bzw. unregelmäßig verteilten elektr. Doppelschicht) erörtert. Dabei findet man in dem Absetzverh. instabiler Suspensionen mit ihrer Bldg. leicht beweglicher Sedimente Ähnlichkeiten mit der Koazervation lyophiler Koll.; stabile Suspensionen ergeben bei der Elektrophorese zusammenhängende Überzüge auf der Elektrode, die Ähnlichkeit mit den durch bloßes Sedimentieren entstandenen Schichten zeigen, an denen die Erscheinung der Dilatanz zu beobachten ist. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 618—24. Juli/Aug. 1941. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Labor.)

HENTSCHEL.

E. J. W. Verwey, *Die elektrische Doppelschicht von Oxyden besonders in nicht-wässrigen Flüssigkeiten*. Auf Grund von Beobachtungen über Stabilität u. Flockungswerte an Suspensionen von Quarz, Rutil u. ZrO_2 in W., A., Methanol, Butanol, Aceton oder Elektrolytlsgg. dieser Fl., sowie der Elektroendosmose durch Schichten der betreffenden Substanzen, wofür ein bes. App. — ähnlich dem von LANGE u. CRANE (C. 1929. II. 150) beschrieben wird, erörtert Vf. den Ursprung der elektr. Doppelschicht. Er findet ihn durch Ionen an der Oberfläche der oxyd. Teilchen bedingt, wobei H^+ u. OH^- potentialbestimmend sind, nicht aber durch Adsorption zufälliger Verunreinigungen aus dem Dispersionsmittel. Der Ladungsnulldpunkt hängt von der Teilchengröße ab; wie bei den Unterss. von KRUYT u. JULIEN am AgJ -Sol, tragen auch hier die größeren Teilchen eine stärker negative Ladung als die kleineren. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 625—33. Juli/Aug. 1941. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Labor.)

HENTSCHEL.

N. Vasilescu Karpen, *Die Oberflächenspannung an der Berührungsfläche einer Flüssigkeit mit ihrem Dampf*. Man kann die für den Fl.-Aufstieg in Capillaren abgeleitete Größe der Oberflächenspannung auch als Summe der — einzeln nicht meßbaren — Oberflächenspannungen von Fl. u. Dampf darstellen. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 23. 497—500. 1941. [Orig.: franz.]

HENTSCHEL.

Donald H. Cameron und George D. McLaughlin, *Die Reaktion zwischen basischem Aluminiumsulfat und Hautsubstanz*. (Vgl. WILSON, C. 1941. II. 723.) Vff. weisen darauf hin, daß die in der erwähnten Arbeit von WILSON u. YU dargelegte Tatsache, daß die Meth. der Vff. zur Best. der Zus. der Cr-Komponente zweifelhafte Werte ergäbe, auf 2 Irrtümern beruht. Diese werden klargelegt. (J. phys. Chem. 45. 715—16. April 1941. Wisconsin, B. D. Eisendrath Memorial Lab. Racine.)

BOYE.

B. Anorganische Chemie.

A. J. Apin, *Über einige Sprengeneigenschaften von Stickstoffchlorid*. (Acta physico-chim. URSS 13. 405—22. 1940. — C. 1941. I. 2780.)

R. K. MÜLLER.

G. Brooks King und John F. Hooper, *Die Löslichkeit der sulfaminsauren Salze von Barium, Calcium und Magnesium in Wasser*. Die Löslichkeit der Erdalkalisalze der Aminosulfonsäure beträgt bei 20° für das Ba-Salz, dessen Löslichkeit im Temp.-Gebiet von $0-100,2^\circ$ gemessen wurde, 26,79 g wasserfreies Salz/100 g H_2O ; für das Ca-Salz (zwischen $0-95^\circ$ gemessen) 72,32 g u. für das Mg-Salz (zwischen $0-80^\circ$) 107,7 g. Diese Werte unterscheiden sich somit erheblich von den von CUPERY gefundenen (C. 1938. II. 1483). Calciumsulfat tetrahydrat besitzt bei $69,4^\circ$ einen Umwandlungspunkt, Bodenkörper ist hier — wie beim Ba-Salz im gesamten Temp.-Bereich — wahrscheinlich das wasserfreie Salz. Für das Mg-Salz ist das Tetrahydrat durchweg die feste Phase. (J. phys. Chem. 45. 938—42. Juni 1941. Washington.)

HENTSCHEL.

J. Newton Friend und Reginald W. Hale, *Löslichkeiten der Chloride von Lanthan, Praseodym und Neodym*. Es werden die Löslichkeiten von $LaCl_3 \cdot 7 H_2O$ (I), $PrCl_3 \cdot 7 H_2O$ (II) u. $NdCl_3 \cdot 6 H_2O$ (III) in W. von $0-100^\circ$ gemessen. I u. II besitzen im gesamten Bereiche die gleiche Löslichkeit. Die Löslichkeitskurve für II verläuft bis 55° in unmittelbarer Nähe der für I u. II gefundenen; über 55° ist III zunehmend weniger lösl. als I u. II. — Der Einfl. freier HCl auf die Löslichkeit von I wird bei 25° in $0-2,6$ -n. u. bei 50° in $0-1,8$ -n. Säurelsg. ermittelt. Die Löslichkeit von I nimmt mit steigender Säurekonz. etwas ab. (J. chem. Soc. [London] 1940. 670—72. Mai. Birmingham, Techn. Coll.)

BRAUER.

Winslow H. Hartford, *Bemerkung über das System Natriumdichromat-Wasser*. Es wurde das Gleichgewicht des Syst. Natriumdichromat-W. bei Temp. unter 0° untersucht, das Eutektikum wurde bei $-48,2^\circ$ u. die Umwandlungstemp. $Na_2Cr_2O_7 \cdot 2 H_2O \rightarrow Na_2Cr_2O_7$ bei $84,6^\circ$ festgestellt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1473—74. Mai 1941. Baltimore.)

I. SCHÜTZA.

G. Leclerc und A. Michel, *Herstellung und Eigenschaften der hexagonalen Form des Nickels*. Die hexagonale Form wurde vom Vf. erhalten, wenn er n., reguläres Ni, welches durch Red. aus dem Oxyd gewonnen war, in einer Kohlenoxydatmosphäre bei 170° aufbewahrte. Mit Hilfe von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen wurden die Parameter $a = 2,65\text{Å}$, $c = 4,32\text{Å}$ gemessen. Die hexagonale Form, welche dichteste Kugelpackung hat, ist unmagnetisch u. ist als stabil bei tiefer Temp. zu betrachten, bei 250° geht sie in die reguläre, magnet. Form über, die bei hoher Temp. stabil ist. Dieser Übergang findet unter einer Vol.-Kontraktion von 5,4% u. unter einer Wärmetönung statt. Es besteht eine enge Analogie zwischen Ni u. Co; denn bei dem letzteren kennt man eine ähnliche Umwandlung, nur bleibt dabei die Magnetisierbarkeit erhalten u. es findet nicht eine so große Vol.-Änderung statt. (Japan Nickel Rev. 8. 265—67. Okt. 1940. [Orig.: engl.] Lille, Inst. de Chimie.)

ADENSTEDT.

G. P. Lutschinski und W. F. Tschurilkina, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Chemie der arsenhaltigen Salze. I. Die Bildung von Kupferarseniten in wässrigem Medium*. Vff. untersuchen die Zus. der beim Zusammenbringen wss. Lsgg. von CuSO_4 u. NaAsO_2 entstehenden Prodd., sowie die Bedingungen, unter denen die Bldg. derselben stattfindet. Die Verss. zeigten, daß beim Vermischen von wss. Lsgg. von CuSO_4 u. NaAsO_2 sich Kupferarsenite bilden, deren Zus. von den Fällungsbedingungen abhängt. In der Kälte bildet sich, unabhängig von der Konz. der Lsgg., das Kupferarsenit der Zus.: $2\text{CuO} \cdot \text{As}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Wurde die Fällung des Kupferarsenits in der Hitze vorgenommen, so bildeten sich in Abhängigkeit von der Konz. der NaAsO_2 -Lsg. die Salze: $\text{CuO} \cdot \text{As}_2\text{O}_3$, $2\text{CuO} \cdot \text{As}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. $3\text{CuO} \cdot \text{As}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Ein Komplexsalz von der Zus. $[\text{Cu}(\text{CuAs}_2\text{O}_4)_3]\text{SO}_4$ bildet sich auch bei großem Überschuß von CuSO_4 nicht. — Die direkte Vereinigung von CuO u. As_2O_3 in wss. Suspension geht nur sehr schwierig vonstatten, wobei das Kupferarsenit $\text{CuO} \cdot \text{As}_2\text{O}_3$ gebildet wird. Es hat eine grünlichblaue Farbe u. wird durch W. nicht verändert. Alle übrigen erhaltenen Kupferarsenite waren olivgrüne amorphe Körper, die ihre Zus. unter dem Einfl. des W. veränderten. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1425—31. 1940. Inst. f. Düngemittel u. Insektenbekämpfung.)

WILIP.

A. F. Holleman, *Tratado de Química inorgánica. Ampliado y puesto al día por el Dr. E. H. Buchner. Tercera edición española. Traducción de la vigésima edición alemana por el Dr. C. del Fresno. Barcelona. Edit. Manuel Marín. 1939. (XIII, 485 S.) 4°. 28.— ptas.*

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. Aufl. Hrsg. v. d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. System-Nr. 59. Eisen. T. F. 1, Lfg. 2. Nachweis und Bestimmung v. Begleit- u. Legierungselementen in Eisen u. Stahl. (Nebst Register.) Berlin: Verl. Chemie. 1941. (S. 165—430; CLI S.) 4°. RM. 63.—

C. Mineralogische und geologische Chemie.

B. E. Warren und K. W. Hering, *Die ungeordnete Struktur von Chrysotilasbest*. Auf Grund von Röntgenaufnahmen wurde gefunden, daß Chrysotilasbest besser ein Schichtengitter als die bisher angenommene Kettenstruktur besitzt. Die einzelnen Schichten sind aufgebaut in der Aufeinanderfolge von 36,2 Si, 20 OH, 3 Mg, 3 OH. Das monokline Gitter hat die Dimensionen $a = 7,33$, $b = 9,24$, $c = 5,33$, $\beta = 93^\circ 16'$. Alle $h\ 0\ l$ -Interferenzen sind scharf, die meisten $o\ k\ l$ -Interferenzen dagegen verschmiert entlang Schichtlinien u. ähneln zweidimensionalen Gitterreflexionen (kl). Die diffusen Reflexionen stammen von einer Ungeordnetheit der Zusammenpackung der sich folgenden Schichten her. (Physic. Rev. [2] 59. 925; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 18. 1941. Cambridge, Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

H. Strunz, *Salesit $\text{Cu}_2\text{JO}_2\text{OH}$ und Olivin Mg_2SiO_6* . Vergleicht man Gittersymmetrie, Formeltypus u. Gitterkonstanten von Salesit u. Olivin, so kann man schließen, daß Salesit im gleichen oder ganz ähnlichen Strukturtypus kryst. wie der Olivin. Die beiden Mineralien sind wohl als isotyp im weiteren Sinne zu bezeichnen; es ist hingegen unwahrscheinlich, daß Befähigung zur Mischkrystallbildg. vorliegen wird. (Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr., Abt. A 103. 359—60. Juli 1941. Berlin, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.)

GOTTFRIED.

C. Claussen, *Anorthoklas- und Titanaugiteinsprenglinge aus dem Theralit von Bo Ploi in Siam*. Chem., mkr. u. opt. wurden die Anorthoklas- u. Titanaugiteinsprenglinge aus dem Theralit von Bo Ploi in Siam untersucht. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. u. graph. zusammengestellt. (Z. angew. Mineral. 3. 224—65. 30/6. 1941. Marburg, Univ., Mineralog. Inst.)

GOTTFRIED.

Torajiro Ueji, *Quarzit aus der Umgebung von Ayabe, Provinz Tamba*. Die Quarzite mit einem SiO_2 -Geh. von 89,88—95,96 schm. bei SK 31—35 u. führen teilweise Fibrolit

($Al_2O_3 \cdot SiO_2$) in dünner Schicht. (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] 10. 411—18. 28/2. 1941 [nach engl. Ausz. ref.]) MEYER-WILDHAGEN.

Wilson D. Michell, *Paragenese der Pegmatitminerale bei Striegau, Schlesien*. Das Granitmassiv von Striegau enthält eine größere Anzahl von Pegmatitkörpern, in deren offenen Drusen sich eine Reihe von Mineralien abgesetzt haben. Vf. untersuchte die paragenet. Verhältnisse dieser Mineralien. Man kann insgesamt 5 verschiedene Mineralisationsstadien unterscheiden. In dem ersten oder magmat. Stadium bildeten sich die Quarz-Feldspat-Pegmatitkörper u. die schichtgranit. Verwachsungen von Quarz u. Orthoklas, die die Drusen umgeben. In dem zweiten oder Albitisierungsstadium setzten sich in den Drusen Albit u. Cleavelandit ab. In dem folgenden Stadium bildeten sich Chlorite, Turmalin, Fluorit, Epidot, Clinzoisit u. Axinit. In diesem Stadium tritt pneumatolyt. u. hydrothermale Tätigkeit auf. Für das vierte Stadium ist die Bldg. von Zeolithen, bes. von Stilbit charakteristisch. Als letztes Mineral kryst. in dem letzten Stadium Calcit aus. Die paragenet. Verhältnisse sind tabellar. u. graph. zusammengestellt. (Amer. Mineralogist 26. 262—75. April 1941. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

A. Roddick Byers, *Metamorphe Veränderung in der Night Hawk Peninsular-Grube, Night Hawk Lake, Ontario*. Die Erzkörper der Night Hawk Peninsular-Goldgrube liegen in oder in der Nähe eines Albit-Syenitstockes, welcher in Keewatin-Lava intrudiert ist. Vf. untersuchte die metamorphen Umwandlungen in dem Albit-Syenitstock. Die Metamorphose besteht in Carbonatisierung, Sericitisierung, Fuchsisierung u. Chloritisierung. Aus einer Reihe von Analysen von frischem u. umgewandeltem Gestein geht hervor, daß bei der Umwandlung, mit Ausnahme der chloritisierten Gesteine, SiO_2 , Na_2O u. Al_2O_3 deutlich abnehmen; bei den chloritisierten Syeniten ist eine Zunahme von Al_2O_3 festzustellen. Hand in Hand mit der Abnahme der obigen Oxyde geht eine Zunahme von FeO , MgO , CaO , K_2O u. W . Über die Natur der mineralisierenden Lsgg., welche das Au absetzten, kann mit Sicherheit nichts ausgesagt werden. Sie waren wahrscheinlich heiß u. alkal. u. enthielten CO_2 , Alkalicarbonat u. H_2S als Hauptbestandteile. (J. Geology 49. 279—91. April/Mai 1941. Saskatchewan.) GOTTFRIED.

Gordon A. Mac Donald, *Fortschreitende Metasomatose von Serpentin in der Sierra Nevada von Californien*. Untersucht wurden die Veränderungen, die Knollen von Serpentin in Glimmerschiefer, der sich in der Nähe eines Quarzdioritkörpers befindet, durch eruptive Emanationen erlitten haben. Um einen Kern von ursprünglichem Serpentin findet man Schalen von Talk, Talk u. Aktinolith, Aktinolith, Chlorit u. Biotit. Auf Grund chem. u. mkr. Unterss. muß geschlossen werden, daß diese Veränderungen zurückzuführen sind auf einen Verlust der Knollen an MgO u. die Zufuhr von SiO_2 in die inneren Zonen u. von geringen Mengen anderer Oxyde in die äußeren Zonen. Der Umwandlungsprozeß ähnelt sehr der sogenannten Granitisierung, die entstehenden Prodd. haben jedoch wegen der außerordentlichen maf. Zus. des Originalgesteins keine Ähnlichkeit mit einem granit. Gestein. (Amer. Mineralogist 26. 276—87. April 1941. Honolulu, 333 Federal Bldg.) GOTTFRIED.

Alfred Lacroix, *Versuch einer Deutung der Entstehung der madagassischen Phlogopitlagerstätten*. (Vgl. C. 1940. II. 739.) Vf. hatte früher (vgl. C. 1940. I. 3765) über die geolog. Verhältnisse u. die mineralog. Zus. der Phlogopitlagerstätten im äußersten Süden von Madagaskar berichtet. In der vorliegenden Arbeit berichtet Vf. über die Entstehung der Phlogopitlagerstätten u. der sie begleitenden Gesteine. Die dort auftretenden Pyroxenite haben eine sehr einfache Zus.; sie bestehen fast nur aus Pyroxen. Die Pyroxenite, in denen die Glimmerlagerstätten auftreten, unterscheiden sich nicht von denen, die keinen Glimmer enthalten. Sie haben sich gebildet aus Mergeln unter dem Einfl. einer allg. Metamorphose, häufig durch Einw. eines granit. Magmas. Chem. ist der Pyroxenit arm an Al u. Fe, er enthält hauptsächlich SiO_2 , CaO u. MgO . Mit dem Pyroxenit assoziiert sind außer dem Phlogopit noch Dissogenite u. n. Pegmatite. Betreffend der Bldg. des Phlogopits u. seiner Mineralfolge nimmt Vf. an, daß sie bei relativ hoher Temp. u. hohem Druck auf Kosten des Pyroxenits auf rein pneumatolyt. Wege ohne direkte Einw. des mehr oder weniger entfernten granit. Restmagmas entstanden sind. Unter Dissogeniten versteht man Pegmatite, deren vorherrschender Feldspat (Mikroklin) zuweilen von Quarz begleitet ist; er ist entstanden aus wasserreichem granit. Restmagma u. hat infolge Korrosion dem Pyroxenit die notwendigen Elemente zur Bldg. eines Plagioklases, eines Fe-haltigen Diopsides u. eines Wernerites abgegeben. In der Nähe des Phlogopits u. der Dissogenite ist der Pyroxenit nicht mehr homogen grün infolge der Ggw. von Anorthit u. eines Wernerites; in einigen Fällen tritt Spinell auf. An dem Kontakt von Phlogopit u. den Dissogeniten haben sich bisweilen große Krystalle von Dipyrr oder Skapolith gebildet. Die Dissogenite sind jedenfalls jünger als der

Phlogopit. — Die Pegmatite bestehen durchweg aus Mikroklin u. Quarz, u. haben weder auf den Pyroxenit, noch den Phlogopit eingewirkt, zeigen auch selbst keinerlei Veränderungen an dem Kontakt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 941—45. 4/6. 1941.)

GOTTFRIED.

Werner Koch, *Zur Petrographie der Lagerstätte St. Christoph bei Breitenbrunn (Erzgebirge)*. Bei der Lagerstätte von St. Christoph handelt es sich um Vorkk. von überwiegend Magnetit, Magnetkies, Arsenkies, eisenreicher Zinkblende, Cassiterit u. vielen anderen Erzen, die an die dort auftretenden Skarne gebunden sind. Diese Skarne sind entstanden aus prim. kalkreichen Zonen des dortigen Phyllitkomplexes u. waren mit diesem zusammen der kontaktmetamorphen u. metasomat. Einw. des Granits ausgesetzt. Vf. berichtet über die petrograph. Unters. eines reichen Bohrkernmaterials aus diesem Erzgebiet. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. B 53. 118—46. 1941. Leipzig, Univ., Inst. für Mineralogie u. Petrographie.)

GOTTFRIED.

René van Aubel, *Der Ursprung des Goldes in den Konglomeraten des südafrikanischen Randes*. An Hand der einschlägigen Literatur wird der Ursprung des Au in den Konglomeraten des südafrikan. Randes besprochen. (Annales Mines [13] 16. 162—84. 1939.)

GOTTFRIED.

G. Carman Ridland, *Mineralogie der Negus- und Con-Gruben, Yellow-Knife, Northwest Territories, Canada*. Es wird zunächst eine ausführliche geolog. Übersicht über die oben angegebenen Au-Gruben gegeben. Die Mineralgänge bestehen aus Quarz-Carbonatadern, welche Scherzonen in den präcambr. Andesiten folgen. Die Mineralogie der Lagerstätte ist äußerst komplex. Es tritt eine Reihe von Sulfiden, Arseniden u. Antimoniden sowie mehrere seltenere Mineralien einschließlich Gudmundit auf. Aus ihrem Auftreten ist zu schließen, daß die Lagerstätte bei mittleren Temp. entstanden ist, aus ihren Texturen u. Strukturen, daß kein hoher Druck geherrscht haben kann. Es wird angenommen, daß sich die Lagerstätte bis zu Tiefen von mehreren tausend Fuß erstreckt. (Econ. Geol. 36. 45—70. Jan./Febr. 1941. Princeton, New Jersey, Univ.)

GOTTFRIED.

Robley D. Evans und Clark Goodman, *Radioaktivität von Gesteinen*. Kurze Mitt. zu der C. 1941. II. 1378 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 59. 920; Bull. Amer. Physic. Soc. 16. Nr. 2. 12—13. 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.)

GOTTFRIED.

William M. Leaders, *Radioaktiver Vergleich des meteoritischen und terrestrischen Kaliums*. Es zeigt sich innerhalb des statist. Fehlers kein Unterschied zwischen der relativen Häufigkeit des β -akt. Isotops ^{40}K im KCl des Pultusk-Meteoriten u. der Erde, festgestellt durch radioakt. Messungen. Es besteht daher auch kein Altersunterschied zwischen dem Pultusk-Meteoriten u. der Erde. (J. appl. Physics 12. 348—49. April 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

v. RÜLING.

C. S. Piggot, *Radioaktivität und Ozeanographie*. Im Gegensatz zu den Eruptiv- u. Sedimentivgesteinen der Kontinente sind die radioakt. Beziehungen im Ozean u. seinen Sedimenten sehr komplexer Art. Das kommt daher, daß weder im Ozean noch in den oberen Schichten des Ozeanboden Elementen wie U, Ionium u. Ra im radioakt. Gleichgewicht sind. Bei der Diskussion der Radioaktivität u. der Ozeanographie spielt die Zeit eine wichtige Rolle. Unters. an tiefer gelegenen Sedimenten erlauben die Verteilung der Radioelemente zwischen dem Ozean u. seinen Sedimenten festzulegen. Womöglich ist bekannt über die biol., chem. u. physikal. Prozesse, welche für die komplexe Verteilung verantwortlich zu machen sind. (J. appl. Physics 12. 299. April 1941. Washington, Carnegie Inst.)

GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

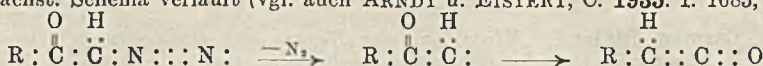
D₁: Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Spencer C. Stanford und Walter Gordy, *Spektroskopischer Nachweis von intermolekularen Wasserstoffbindungen zwischen Phenylacetylen und verschiedenen organischen Lösungsmitteln*. Nachdem COPLEY u. HOLLEY (C. 1939. II. 221) aus den Löslichkeiten u. Mischungswärmen von Acetylen bzw. Phenylacetylen in Äthern, Ketonen, Estern, Aminen u. Amidn auf eine Wasserstoffbindung $\equiv\text{C}-\text{H}\cdots\text{O}(\text{N})$ geschlossen hatten, bringt die vorliegende Arbeit für das Phenylacetylen eine Bestätigung durch das Ultrarotspektrum. — Gemessen wurde die Grundschwingung der $\equiv\text{C}-\text{H}$ -Bande bei 3μ . Die Lage der Bande ließ auf $\pm 0,01\mu$ genau messen. Da sehr dünne Schichtdicken verwandt wurden (0,02 mm), traten Schwierigkeiten in ihrer genauen Reproduzierbarkeit auf, was eine entsprechende Ungenauigkeit in der Absorptionsintensität zur Folge hatte. — Die Lsgg. von Phenylacetylen in CCl_4 u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ (im Verhältnis 1:1) zeigten keine Verschiebung der $\equiv\text{C}-\text{H}$ -Bande, es waren hierbei auch keine Wasserstoffbindungen zu erwarten. Die Lsgg. in Aceton, Dioxan, Triäthylphosphat (wiederum

im Verhältnis 1:1 zeigten dagegen eine geringe Verschiebung (0,02 μ) der $\equiv\text{C}-\text{H}$ -Bande nach längeren Wellen hin u. eine Erhöhung der Bandenintensität. Bei den Lsgg. in N,N-Dimethylacetamid, N,N-Dimethylformamid, Pyridin, N,N-Dimethylcyclohexylamin, Chinolin u. Piperidin (alle im Verhältnis 1:1) wurde neben einer Erhöhung der Banden eine etwa doppelt so große Verschiebung (0,04 μ) der $\equiv\text{C}-\text{H}$ -Bande nach längeren Wellen hin beobachtet. (Hierbei störten jedoch beim Piperidin u. Chinolin die Banden des Lösungsm.) — Aus der stärkeren Bandenverschiebung bei den stickstoffhaltigen Lösungsmitteln schließen Vff. auf eine stärkere Wasserstoffbindung des $\equiv\text{C}-\text{H}$ -Wasserstoffes mit N als mit O u. führen als Bestätigung die größeren Mischungsärmen der stickstoffhaltigen Lösungsmittel an. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1094—96. April 1941. Ohio, State Univ.)

STOELZEL.

John F. Lane und **Everett S. Wallis**, *Molekulare Umlagerungen, bei denen optisch-aktive Radikale eine Rolle spielen. IX. Weitere Untersuchungen der Wolffschen Umlagerung optisch-aktiver Diazoketone.* (VIII. vgl. C. 1941. I. 636.) Wie Vff. früher mitteilen konnten, tritt bei der WOLFFschen Umlagerung von Diazoketonen, die nach dem nächst. Schema verläuft (vgl. auch ARNDT u. EISTERT, C. 1935. I. 1683, 1681),



je nach den angewandten Vers.-Bedingungen eine mehr oder weniger starke Racemisierung ein. In Erweiterung dieser Unters. studierten Vff. weitere opt.-akt. Diazoketone. Rechtsdrehendes α -Dialzo-*o*-(2-methyl-6-nitrophenyl)acetophenon (I), dessen Rest R beim Abbau der rechtsdrehenden 6-Nitro-2-methyldiphenyl-2'-carbonsäure nach CURTIUS keine Racemisierung erleidet (BELL, C. 1934. II. 1454) wird in sd. Anilin schnell in rechtsdrehendes *o*-(2-Methyl-6-nitrophenyl)- α -toluanilid (II) umgelagert, ohne daß die geringste Racemisierung zu bemerken ist. Bei 65—70° in Dioxan mit einer wss. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg., die etwas Ag_2O als Katalysator enthält, liefert I eine Säure, die ebenfalls in II gleicher Drehung verwandelt werden kann. Ebenso liefert 1-Dialzo-3-methyl-3-phenylheptan-2-on (III) bei der Umlagerung in sd. Anilin 3-Methyl-3-phenylhexancarbonsäureanilid (IV) ohne Racemisierung; in Dioxan u. Ag_2O ($\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3$) wird eine Säure erhalten, deren Säurechlorid ebenfalls IV gleicher Drehung liefert. Ein linksdrehendes III führt in gleicher Weise umgelagert zu einem IV, das nach mehrmaligem Umkrystallisieren in seiner *rac.* Form vorlag. Aus diesen Befunden schließen Vff., daß die Racemisierung opt.-akt. Diazoketone während der WOLFFschen Umlagerung eine Besonderheit der Diazoketone vom Typ V ist, bei denen das asymm. Zentrum ein enolisierbares H-Atom trägt. Die Stabilität der Benzylmethylcarbonylgruppe während des HOFMANNschen Abbaues, im Gegensatz zur WOLFFschen Umlagerung (VIII. Mitt. I. c.), führen Vff. auf die Ggw. des Ag-Katalysators bei der letzteren zurück. Die Umlagerung bei Temp. von $\sim 100^\circ$ ohne Katalysator konnte bis jetzt nicht ausgeführt werden; in fl. NH_3 bei Zimmertemp. konnten keine definierten Prodd. erhalten werden.

Versuche. I aus 6-Nitro-2-methyldiphenyl-2'-carbonsäure (VI) (STOUGHTON u. ADAMS, C. 1931. I. 1449) über das mit PCl_5 erhaltene Säurechlorid vom F. 85°, aus Bzl. + $\text{P} \cdot \text{Ac}$., mit Diazomethan in absol. Ä.; hellgelbes, viscoses Öl. Hieraus mit Eisessig α -Acetyl-*o*-(2-methyl-6-nitrophenyl)acetophenon, orange Krystalle aus verd. A., F. 125°. — I portionsweise in Anilin eingetragen, bewirkt eine heftige Rk.; das dunkelgefärbte Rk.-Prod. liefert in Ä. mit HCl gewaschen, II, aus verd. A., F. 137°. — 2 g I in 25 ccm Dioxan, dem eine Mischung von 1,3 g Ag_2O in 65 ccm einer 3% $_{10}$ g. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. zugesetzt ist, liefern nach 2 Stdn. bei 65—70° 1 g einer Säure, durch Extraktion mit Ä., die nur als viscoses, gelbes Öl erhalten werden konnte u. über das mit Thionylchlorid erhaltene Säurechlorid mit Anilin ebenfalls in II, F. 136—137° übergeht. — (+)-I, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +115^\circ$ aus (+)-VI, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +70^\circ$ (BELL, l. c.); (—)-I, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -46,1^\circ$ aus (—)-VI, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -28^\circ$. (+)-I in sd. Anilin umgelagert, liefert (+)-II vom F. 124°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +36,9^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +481^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = 624^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +875^\circ$ (c = 0,96 in Chlf.). (—)-I liefert analog (—)-II vom F. 125—134°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -137,5^\circ$ (Chlf.). (+)-I in wss. Dioxan, wie *rac.* I, liefert *o*-(2-Methyl-6-nitrophenyl)- α -phenyl-essigsäure $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +53^\circ$ (Chlf.), die ebenfalls in (+)-II, vom F. 123—124°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +363^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +485^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +625^\circ$ (c = 1,02 in Chlf.) übergeführt werden kann. — (+)-III aus (+)-2-Methyl-2-phenylpentancarbonsäure (VII) vom Kp. 145° (CONANT u. CARLSON, C. 1933. I. 214), $\alpha_{\text{D}}^{20} = +24,5^\circ$ (ohne Lösungsm.), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +14^\circ$ (c = 2,4 in A.) über das mit Thionylchlorid erhaltene Säurechlorid mit Diazomethan in Ä.; schwachgelb gefärbt, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +65^\circ$ (c = 14,1 in Bzl.), konnte nicht krystallisiert erhalten werden. Analog aus (—)-VII. $\alpha_{\text{D}}^{20} = -10,5^\circ$ (ohne Lösungsm.),

(-)-III, $[\alpha]_{D}^{20} = -29,4^{\circ}$ ($c = 15,4$ in Bzl.). Die Umlagerung von (+)-III in sd. Anilin liefert ein IV, aus A. F. 76° , $[\alpha]_{D}^{20} = -47,2^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = -59,5^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = -72,2^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = -96^{\circ}$ ($c = 2,77$ in Bzl.). (-)-III konnte in ähnlicher Weise in ein rac. IV, F. 87° , umgelagert werden. In wss. Dioxan liefert (+)-III eine Säure, die in ein IV vom F. $76-77^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = -46,5^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = -58,9^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = -71,3^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = -95^{\circ}$ ($c = 2,82$ in Bzl.) verwandelt werden kann. Ein rechtsdrehendes IV, das nach der gleichen Meth. aus (-)-III erhalten wurde, lieferte nach mehrmaligem Umkrystallisieren ein rac. IV, F. 87° . — Die Umlagerung von (+)-Benzylmethyl-diazoacetone, $\alpha_{D}^{20} = +134^{\circ}$ ohne Lösungsm.) (vgl. VIII. Mitt. 1. c.) in sd. Anilin läßt ein opt.-inakt. Anilid entstehen; aus Bzl. u. PAe., F. 102° . (J. org. Chemistry 6. 443—51. Mai 1941. Princeton, N. J., Frick Chem. Inst.)

GOLD.

John F. Lane und Everett S. Wallis, *Molekulare Umlagerungen, bei denen optisch-aktive Radikale eine Rolle spielen. X. Die Beibehaltung der Konfiguration bei der Wolffschen Umlagerung.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Bei der WOLFFSchen Umlagerung von (+)-1-Diazo-3-methyl-3-phenylheptan-2-on (I), das über das Chlorid der (+)-2-Methyl-2-phenylpentancarbonsäure (II) mit Diazomethan erhalten werden konnte (vgl. vorst. Ref.) liefert in wss. Dioxan, das $Na_2S_2O_3$ u. Ag_2O enthält, (-)-3-Methyl-3-phenylhexancarbonsäure (III). Der Methyl ester (IV) von III wurde einem Abbau nach BARBIER-WIELAND unterworfen u. ging dabei in (+)-II über, die ein Diazoketon liefert, das mit (+)-I ident. war; auch das *p*-Bromanilid (V) war mit dem aus der ursprünglichen II identisch. Da nur die Stufe I \rightarrow III der WOLFFSchen Umlagerung am asymm. C-Atom vor sich geht u. R sein Elektronenpaar behält, verläuft die Umlagerung ohne WALDENSche Umkehrung, was mit früheren Überlegungen (JONES u. WALLIS, J. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 169) übereinstimmt. Die Racemisierung von (+)-Benzylmethyl-diazoacetone, die als Einwand gegen eine Verallgemeinerung dieser Beobachtung erhoben werden kann, wird von den Vff. auf eine Enolierung des intermediär entstehenden $R_1R_2CH \cdot CO \cdot CH$ (vgl. auch VIII. u. IX. Mitt. 1. c.) zurückgeführt.

II (+) $-R \cdot COOH \rightarrow$ I (+) $-R \cdot CO \cdot CH : N_2 \rightarrow$ III (-) $-R \cdot CH_2 \cdot COOH$

V (+) $-R \cdot CO \cdot NHC_6H_5Br \leftarrow$ (+) $-R \cdot COOH \leftarrow$ IV (-) $-R \cdot CH_2 \cdot COOCH_3$

Versuche. II nach CONANT u. CARLSON (C. 1933. 1. 214) liefert bei der Zers. des Chinsalzes von $[\alpha]_{D}^{20} = -87^{\circ}$ ($c = 2,6$ in Chlf.) (+)-II, $[\alpha]_{D}^{20} = 18,4^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = +24,0^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = +29,0^{\circ}$ ($c = 3,8$ in Bzl.), $[\alpha]_{D}^{20} = 14,3^{\circ}$ ($c = 3,8$ in A.); *p*-Bromanilid (V) aus verd. A., F. 88° , $[\alpha]_{D}^{20} = +22,1^{\circ}$,

$[\alpha]_{D}^{20} = +28,9^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = +34,3^{\circ}$ ($c = 2,5$ in Bzl.). — (+)-II wird in der üblichen Weise in (+)-I verwandelt, das durch WOLFFSche Umlagerung mit $Na_2S_2O_3 + Ag_2O$ in wss. Dioxan (vgl. vorst. Ref.) in (-)-III, Kp. $9,01$ 100° , $\alpha_{D}^{20} = -4,89^{\circ}$, $\alpha_{D}^{20} = -6,35^{\circ}$, $\alpha_{D}^{20} = -7,7^{\circ}$ (ohne Lösungsm.) übergeht; sie wurde als Anilid charakterisiert. (-)-3-Methyl-3-phenylhexancarbonsäuremethyl ester (IV) aus (-)-III mit Diazomethan in Ä., Kp. $102-103^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = -11,2^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = -14,9^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{20} = -17,4^{\circ}$ ($c = 4$ in Bzl.). Der Abbau von (-)-IV nach BARBIER-WIELAND (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 156 [1913]. 1443 u. Z. f. physiol. Chem. 161 [1926]. 80) mit Phenylmagnesiumbromid durch Kochen in absol. Ä. liefert (-)-1,1,3-Triphenyl-3-heptan-1-ol, $[\alpha]_{D}^{20} = -16,3^{\circ}$ ($c = 3$ in Bzl.), das mit Essigsäureanhydrid in (-)-1,1,3-Triphenyl-3-methylheptan-1, $[\alpha]_{D}^{20} = -20,2^{\circ}$ ($c = 2,5$ in Bzl.) übergeht, aus dem in Eisessig mit Chromsäure (+)-II, $[\alpha]_{D}^{20} = +20^{\circ}$ ($c = 2,5$ in Bzl.) erhalten wird; *p*-Bromanilid, F. $87-88^{\circ}$, Misch-F. $87-88^{\circ}$, Drehung ident. mit V aus der Ausgangssäure. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1674—76. Juni 1941. Princeton, N. J. Frick Chem. Labor.)

GOLD.

George Calingaert, Harold Soroos und Hymin Shapiro, *Die Wiederverteilungsreaktion. X. Die relative Affinität von Quecksilber und Blei zu Methyl- und Äthylradikalen.* (IX. vgl. C. 1941. I. 350.) Die Wiederverteilungsreaktion, durch 5-stünd. Erhitzen auf 80° in Ggw. von $AlCl_3$ bewirkt, führte bei einem Gemisch von 60 Mol-% Dimethyl-diäthylblei u. 40 Mol-% Dimethylquecksilber, das also 62,5% Methylradikale u. 75% Bleibindungen enthielt, zu einem Gleichgewicht, für das sich eine „relative Affinitätskonstante“ $K = [(CH_3 \cdot Hg)(C_2H_5 \cdot Pb)] / [(C_2H_5 \cdot Hg)(CH_3 \cdot Pb)] = 3,4$ berechnete. Dieser Wert stimmt mit dem früher an Systemen von Dimethylquecksilber u. Tetraäthylblei, die 50% Methylradikale u. 50% Bleibindungen enthielten, ermittelten Wert von $4,5 \pm 0,4$ hinreichend gut überein. (J. Amer. chem. Soc. 63. 947—48. April 1941. Detroit, Mich., Äthylgasolin Corp.)

HEIMHOLD.

Ja. A. Fialkow und K. Je. Kleiner, *Über die Chemie des freien Rhodans. Elektrische Leitfähigkeit des Systems: Rhodan-organisches Lösungsmittel.* Die Unters. der elektrol. Leitfähigkeit einer Reihe von Systemen: Rhodan-organ. Lösungsm. be-

stätigen die Analogie der Eigg. zwischen Rhodan u. Halogenen. 0,05—1-n. Lsgg. von Rhodan in CS₂, CCl₄, CHCl₃, CHBr, CH₃CH₂Br u. Ä. leiten den elektr. Strom nicht. Mit diesen Lösungsmitteln tritt Rhodan nicht in Reaktion. Rhodanlsgg. im Gemisch von Aceton u. Äthylbromid besitzen eine mit der Zeit ansteigende spezif. Leitfähigkeit von Größenordnung 10⁻⁵ reziprokes Ohm. Die elektr. Leitfähigkeit des Syst. (SCN)₂-CH₃COCH₂-CH₃CH₂Br u. ihre Änderung mit der Zeit kann mit der Bldg. von Rhodan-aceton u. Rhodanwasserstoffsäure erklärt werden. (Журнал Общей Химии [Z. allg. Chem.] 11 (73). 671—82. 1941.)

TROFIMCW.

Hugh J. McDonald, *Das System Äthylalkohol-Glycerin-Benzol bei 25°*. In dem ternären Syst.: Äthylalkohol, Glycerin, Benzol werden die Löslichkeitsbeziehungen sowie das Gebiet der Nichtmischbarkeit bei 25° untersucht. Zur Best. der Zus. der verschied. Gemische wurde eine modifizierte Viscositätsmessung angewandt, falls Messungen des Refraktionsindex, der Oberflächenspannung u. der D. nicht befriedigten. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3183—84. Nov. 1940. Chicago, Ill., Inst. of Technology, Dep. of Chemistry.)

M. SCHENK.

M. Prettre, *Über die Oxydation von Paraffinkohlenwasserstoffen*. (Vgl. C. 1939. I. 4909; 1938. II. 1563.) Die Unters. der Rk.-Geschwindigkeit von Gemischen von n-Pentan, O₂ u. eines Inertgases bei einem Druck von maximal 1 at in Rk.-Gefäßen von verschied. Dimensionen zwischen 250 u. 350° führt zu folgenden Ergebnissen: In Gefäßen mit genügend großem Durchmesser (50 mm) folgt die anfängliche Zunahme der Geschwindigkeit mit der Zeit dem Gesetz $W = A \cdot [\exp(\varphi t) - 1]$, wobei φ von den Partialdrücken abhängt entsprechend der Formel $\varphi = k \cdot P_c \cdot P_i^2 (1 + P_i/P_c)$ (P_c = Partialdruck des KW-stoffes, P_i = Gesamtdruck der reagierenden Stoffe, P_i = Partialdruck des Inertgases). φ ändert sich außerdem mit der Temp. in der Weise, daß es zwischen 250 u. 280° plötzlich stark ansteigt, bei 300° durch ein Maximum geht u. dann wieder abfällt. Die Induktionszeit τ bis zum Einsetzen von Entzündung gehorcht der Gleichung: $\varphi \cdot \tau = \text{const.}$ Unter anderen Bedingungen tritt nach der Zeit τ eine kalte Flamme statt der n. Verbrennung auf. Die kleinste Abmessung des Rk.-Gefäßes beeinflußt die Größe φ entsprechend der Gleichung: $\varphi = m - n/d^2$, wobei m u. n Konstante für jedes Mischungsverhältnis u. Temp. sind. Falls d sehr klein ist, findet merkliche Oxydation erst bei höheren Temp. statt; in diesem Falle beobachtet man den negativen Temp.-Koeff. erst oberhalb 330°. Die Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit der Theorie der entarteten Kettenexplosion nach SSEMENOW. Der Kettenabbruch erfolgt an der Wand, Kettenverzweigung durch Zers. einer peroxyd. Verb. an der Wand. Diese Verb. kann statt dessen auch in der Gasphase desaktiviert werden; diese letztere Rk. wird durch Temp.-Erhöhung beschleunigt, was den negativen Temp.-Koeff. erklärt. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 36. 39. Jan. 1939.)

v. MÜFFLING.

R. G. W. Norrish und **J. D. Reagh**, *Die Oberfläche als ein begrenzender Faktor bei der langsamen Verbrennung von Kohlenwasserstoffen*. Der Einfl. der Oberfläche auf die langsame Oxydation verschied. gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe wird mit speziellen Rk.-Gefäßen, die bei annähernd konstantem Vol. im Querschnitt zwischen 2,8 u. 44 mm variieren, u. unter Wiederholung einiger früherer Vers. von NORRISH u. FOORD (C. 1937. II. 178) an der Rk. zwischen CH₄ u. O₂, die sich als befriedigend reproduzierbar erweisen, untersucht. Vers.-Bedingungen: CH₄ + O₂, 530°. C₂H₆ + 2 O₂, 485°. C₃H₈ + 3 O₂, 430°. C₂H₂ + 3/2 O₂, 385°. C₂H₄ + 2 O₂, 450°. C₃H₆ + 3 O₂, 360°. Jede Rk. bei 150, 200 u. 300 mm. Alle untersuchten Rk. sind vom Typ der entarteten Kettenverzweigung u. verlaufen im wesentlichen homogen. Wenn der Durchmesser des Rk.-Gefäßes genügend verringert wird, beobachtet man einen scharfen Abfall der Rk.-Geschwindigkeit gegen Null, während gleichzeitig die Induktionsperiode gegen Unendlich anwächst. In engen Gefäßen kann also eine Oberflächendesaktivierung gegenüber anderen Prozessen der Desaktivierung vorherrschen, während in weiteren Gefäßen Oberflächen- u. Vol.-Desaktivierung in vergleichbarem Ausmaß nebeneinander herlaufen. Beim Auftragen der Rk.-Geschwindigkeiten gegen die Gefäßdurchmesser ergeben sich bei Äthan, Propan u. Äthylen bei 150 u. 200 mm Druck Geschwindigkeitsmaxima bei etwa 12—16 mm Durchmesser, während bei 300 mm, sowie bei Methan bei allen Drucken, die Geschwindigkeiten bei größeren Gefäßdurchmessern einem konstanten Wert zustreben. Die Induktionsperiode zeigt nur beim Äthylen ein entsprechendes Minimum bei den beiden niedrigeren Drucken. Die Maxima werden auf Oberflächenrkk. zurückgeführt. Bei 150 mm Druck u. 5 mm Durchmesser wird die Rk. bei den gesätt. KW-stoffen völlig unterdrückt, so daß innerhalb von 24 Stdn. keine Druckänderung nachweisbar ist. Die Änderungen des Kettenverzweigungsfaktors mit dem Gefäßdurchmesser werden berechnet. Frühere Beobachtungen über krit. Gefäßdurchmesser bei Kettenrkk. werden zusammengestellt. Die Vers.-Technik, die näher beschrieben

wird, ist im wesentlichen die gleiche wie bei NORRISH u. FOORD. Auf den Mechanismus der entarteten Kettenverzweigung wird näher eingegangen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 176. 429—48. 27/11. 1940. Cambridge, Univ., Phys. Chem. Labor.) REITZ.

George G. Stoner und Gregg Dougherty, *Geschwindigkeitscharakteristiken der Oxydation von Disulfidsäuren durch Wasserstoffperoxyd*. Die Geschwindigkeit der Oxydation von 4 aliph. Disulfidicarbonsäuren durch H_2O_2 [Dithiodiessigsäure (I), α,α' - (II) u. β,β' -Dithiodipropionsäure (III), γ,γ' -Dithiodibuttersäure (IV)] wird in reinem u. wss. Dioxan u. in W. bei 30 u. 40° durch Titration gemessen. In 80%ig. Dioxan werden bei 30° I u. IV gleich schnell u. über doppelt so schnell wie II u. III oxydiert. Bei 40° sind die Geschwindigkeiten bei I u. II nur wenig verschieden. Mit zunehmendem W.-Geh. im Dioxan (0, 10 u. 20%) nehmen die Geschwindigkeiten ab, die Temp.-Koeff. zu. Bei I entspricht die Geschwindigkeitserhöhung durch Zusatz von 0,2-n. H_2SO_4 etwa der durch Temp.-Erhöhung um 10°, während die katalyt. Wrkg. von Sulfoessigsäure noch größer ist. Die Rkk. zeigen in Dioxan u. in Dioxan-W.-Mischungen, nicht aber in W., eine gewisse Autokatalyse. Es ist wahrscheinlich, daß die Oxydation über die Disulfoxydstufe verläuft. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1291 bis 1292. Mai 1941. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) REITZ.

J. C. Jungers und G. G. Joris, *Die Wirkung von Äthylenradikalen auf die Isotopen von Äthylen und Acetylen*. Die Geschwindigkeit der durch Äthylenradikale ausgelösten Polymerisation von C_2H_4 , C_2D_4 , C_2H_2 u. C_2D_2 wird bei 80, 110, 200 u. 245° in Mischungen von Äthylenjodid (45 mm Partialdruck) u. KW-stoff (120 mm) nach der von JORIS u. JUNGERS (C. 1938. II. 678) angegebenen Meth. gemessen. Die Polymerisationsgeschwindigkeit ist für die Isotopenmoll. des Acetylens völlig gleich, bei Äthylen für das D-substituierte Mol. nur eine Kleinigkeit größer als für die H-Verbindung. Hier nach ist die in der 2. Stufe der Rk. erfolgende Anlagerung der KW-stoffmoll. an das Äthylenradikal für die Isotopenmoll. prakt. gleich schnell, während bei der durch angeregte Hg-Moll. hervorgerufenen Polymerisation von Äthylen u. Acetylen (JUNGERS u. TAYLOR, C. 1937. I. 1665; 1938. II. 1288) die Radikalbildung als 1. Stufe der Rk. für den dabei gefundenen Geschwindigkeitsunterschied bei den Isotopenmoll. verantwortlich zu machen ist. Die Polymerisation von C_2H_2 u. C_2D_2 unter dem Einfl. von α -Strahlen (LIND, JUNGERS u. SCHIFLETT, C. 1936. II. 58), die ebenfalls keinen Geschwindigkeitsunterschied gezeigt hatte, wird zum Vgl. herangezogen. (Bull. Soc. chim. Belgique 50. 61—66. März 1941. Leuven, Belg., Univ., Labor. f. physikal. Chem.) REITZ.

S. Kamenskaja und S. Medwedew, *Kinetik der Polymerisation von Vinylacetat in Gegenwart von Benzoylperoxyd in Benzollösung*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 922—35. 1940. — C. 1941. I. 1803.) KLEVER.

Arthur A. Vernon, W. F. Luder und Mario Giella, *Der Löslichkeitseffekt in Lösungsmitteln mit kleinen Dielektrizitätskonstanten*. I. Die Löslichkeit von Tetrabutylammoniumjodid in Benzol in Gegenwart von Tetrabutylammoniumpikrat und -nitrat. Die Löslichkeit von Tetrabutylammoniumjodid in Bzl. wird durch Zusatz von Tetrabutylammoniumpikrat oder -nitrat sehr stark erhöht. Die Ergebnisse werden zu anderen Beobachtungen über die Löslichkeit in Lösungsmitteln mit niedrigen Dielektrizitätskonstanten in Beziehung gebracht. Assoziationen werden als Ursache der Erhöhung der Löslichkeit angenommen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 862—64. März 1941. Boston, Mass., Northeastern Univ., Hayden Memorial Labor.) KIESE.

G. Glockler und W. F. Edgell, *Die Fundamentalfrequenzen einiger Methanhalogenide*. II. Das Raman-Spektrum des Fluoroforms. (I. vgl. C. 1941. II. 179.) Das RAMAN-Spektr. des Fluoroforms wurde aufgenommen u. die Zuordnung der Frequenzen zu den β Grundschrwingungen durch Intensitätsbetrachtungen u. durch den Vgl. mit den übrigen Halogenoformen vorgenommen. Zwei weitere unabhängige Wege bestätigten die Richtigkeit der Zuordnung. Im Anschluß daran werden Betrachtungen über die Grundschrwingungen von $CHClF_2$ angestellt. Schließlich werden noch die Molwärmern vom CHF_3 , $CHClF_2$ u. $CHCl_2F$ im Bereich von 250—650° K berechnet. (J. chem. Physics 9. 224—31. März 1941. Iowa, State Univ., Chem. Labor.) GOUBEAU.

M. J. Murray und Forrest F. Cleveland, *Die Raman-Spektren einiger Äther mit einer oder zwei Phenylgruppen*. Es werden die RAMAN-Spektren u. ihr Polarisationszustand mitgeteilt von *n*-Propylphenyl-, *n*-Butylphenyl-, Äthylbenzyl-, *n*-Butylbenzyl-, Dibenzyläther. In allen werden die für monosubstituierte Bzl.-Ringe charakterist. Linien aufgefunden. Außerdem werden einige Linien der Ätherbindung C-O-C zugeordnet. (J. chem. Physics 9. 129—32. Febr. 1941. Chicago, Ill., Inst. of Techn., Dep. of Chem. and Phys.) GOUBEAU.

C. N. Caughlan und H. V. Tartar, *Raman-Spektren von Aldehyd- u. Ketonbisulfiten*. Zur Aufklärung der Struktur von Aldehyd- u. Ketonbisulfitverbb. wurden

in nahezu gesätt. wss. Lsg. die RAMAN-Spektren der *Na-Bisulfitverb.* des *Form-, Acet-, Propion-, Butyraldehyds* u. des *Acetons* aufgenommen. Es wird die Anwesenheit einer C-S-Bindung gefolgert, wodurch die Annahme einer einfachen Anlagerungsverb. hinfällig wird. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1265—67. Mai 1941. Seattle, Wash., Univ., Chem. Dep.)

GOUBEAU.

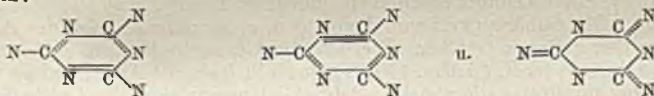
Chia-Si Lu, E. W. Hughes und **Paul A. Giguère**, *Die Kristallstruktur der Harnstoff-Wasserstoffperoxyd-Additionsverbindung* $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$. Die Struktur der Additionsverb. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$ wurde untersucht, um auf diesem Wege die Molekularstruktur des H_2O_2 -Mol bestimmen zu können. Zur Darst. wurde eine Lsg. von Harnstoff in 30%ig. H_2O_2 im Molekularverhältnis 2:3 einige Min. auf 60° erhitzt u. hierauf der Kristallisation unterworfen. Bei langsamem Abkühlen bilden sich Nadelchen mit der *b*-Achse als Nadelachse; beim Impfen der Lsg. mit einem Kristall bilden sich kleine, nach (0 1 0) entwickelte Blättchen. Die D. der Verb. ist $1,39 \pm 0,01$. Opt. sind die Kristalle zweiaxig u. zeigen kleine, positive Doppelbrechung. Die Spaltbarkeit nach (1 0 0) u. nahezu parallel (1 1 0) ist gut, nach (0 0 1) angedeutet. Die Brechungsindices wurden gemessen zu $\alpha = 1,480 \pm 0,003$, $\beta = 1,500 \pm 0,002$ u. $\gamma = 1,550 \pm 0,006$. Eine Reihe von LAUE-Diagrammen ergaben rhomb. Symmetrie. Drehkristall-, Schwenk- u. WEISSENBERG-Aufnahmen lieferten die Zelldimensionen $a = 6,86 \pm 0,03$, $b = 4,83 \pm 0,05$, $c = 12,92 \pm 0,02$ Å. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist $D_{2h}^{14} - Pnca$. Bei der Aufklärung der Struktur wurde zunächst von einem Modell ausgegangen, wobei die Annahme gemacht wurde, daß die Moll. in dem Kristall nur durch Wasserstoffbindungen zusammengehalten werden; außerdem wurden die Abstände aus der bekannten Struktur des Harnstoffs als gegeben angenommen. Für den O—O-Abstand in H_2O_2 wurde $1,48$ Å angenommen. Das auf diese Weise gefundene Modell wurde durch PATTERSON-Analyse bestätigt u. die Parameter auf Grund dieser Analyse festgelegt. In dem Gitter liegen 4 O (vom Harnstoffmol.) in $\frac{1}{4} 0 z$; $\frac{3}{4} 0 \bar{z}$; $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2} + z$; $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2} - z$ mit $z = 0,019$, 4 C in der gleichen Punktage mit $z = 0,115$, 8 N in $x y z$; $\bar{x} \bar{y} \bar{z}$; $\bar{x}, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} - z$; $x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} + z$; $\frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - z$; $\frac{1}{2} - x, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} + z$; $\frac{1}{2} - x, \bar{y}, z$; $\frac{1}{2} + x, y, \bar{z}$ mit $x = 0,13$, $y = 0,169$, $z = 0,168$, 8 OH (des H_2O_2 -Mol.) in derselben Punktage mit $x = 0,159$, $y = 0,079$, $z = 0,399$. Aus der gefundenen Struktur ergibt sich für das H_2O_2 -Mol die folgende Konfiguration: Der Winkel zwischen der O—O-Bindung u. den anschließenden H-Atomen beträgt $101,5^\circ$ u. der Winkel zwischen den beiden Wasserstoffbindungen 106° , beide mit einem Fehler von $\pm 2^\circ$. Das Harnstoffmol. hat die bekannte Struktur. Innerhalb des Mol. bestehen die folgenden Abstände: C—O = $1,24$ Å, C—N = $1,34$ Å, N...H = $2,31$ Å, HO—OH = $1,46$ Å, N—H...OH = $3,04$ Å entlang einer zweizähligen Achse, $2,94$ Å zwischen verschied. zweizähligen Achsen, OH...O = $2,63$ Å. Die Wasserstoffbindungen sind hauptsächlich verantwortlich für die Packung der Moll. im Kristall. Jedes N-Atom des Harnstoffmol. macht zwei Wasserstoffbindungen, eine von $3,04$ Å zu einem Peroxydsauerstoff, der nahe der gleichen zweizähligen Achse liegt u. eine andere von $2,94$ Å zu einem anderen Peroxydsauerstoff, der beinahe entgegengesetzt der zweizähligen Achse liegt. Die Hälfte der Wasserstoffbindungen der Harnstoffmol. bedingen die Additionsverb., die andere Hälfte packt diese Moll. zusammen zur Bldg. von Doppellagen. Diese Doppellagen wieder werden zusammengehalten durch Paare von Wasserstoffbindungen mit einer Länge von $2,63$ Å zwischen den H_2O_2 -Moll. u. den Carbonylsauerstoffatomen, welche auf zwei benachbarten zweizähligen Achsen liegen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1507—13. Juni 1941. Pasadena, Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chem.)

GOTTFRED.

C. H. Mac Gillvray, *Die Kristallstruktur von Adipinsäure*. Adipinsäure, $\text{HO}_2\text{C} \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, in Form nadeliger Kristalle mit der *b*-Achse als Nadelachse wurde aus Essigsäureäthylester erhalten. Drehkristall- u. WEISSENBERG-Aufnahmen um verschied. Richtungen führten auf eine monokline Zelle mit den Dimensionen $a = 10,07$, $b = 5,16$, $c = 10,00$ Å, $\beta = 137^\circ 5'$. In der Zelle sind 2 Moll. enthalten; Raumgruppe ist $C_{2h}^6 - P2_1/a$. Die Struktur wurde auf Grund von PATTERSON- u. FOURIER-Analysen aufgeklärt. Sämtliche Atome liegen in der allgemeinsten Punktage $x y z$; $\bar{x} \bar{y} \bar{z}$; $\frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - y, z$; $\frac{1}{2} - x, \frac{1}{2} + y, \bar{z}$ mit den Parametern $x_{\text{C}_1} = -0,025$, $y_{\text{C}_1} = 0,038$, $z_{\text{C}_1} = 0,053$, $x_{\text{C}_{11}} = 0,046$, $y_{\text{C}_{11}} = 0,167$, $z_{\text{C}_{11}} = 0,205$, $x_{\text{C}_{111}} = 0,017$, $y_{\text{C}_{111}} = 0,095$, $z_{\text{C}_{111}} = 0,325$, $x_{\text{O}_1} = 0,070$, $y_{\text{O}_1} = 0,114$, $z_{\text{O}_1} = 0,295$, $x_{\text{O}_{11}} = 0,111$, $y_{\text{O}_{11}} = 0,256$, $z_{\text{O}_{11}} = 0,484$. Die Säure bildet die bekannte Zickzackstruktur mit den mittleren Abstandswerten C—C = $1,51$ Å, Winkel C—C—C = 113° , C—O = $1,38$ Å u. C=O = $1,28$ Å. Das Mol. der Adipinsäure ist wie das der Bernsteinsäure nicht ganz flach bzw. eben. Während in der Bernsteinsäure die COOH-Gruppen aus der Mol.-Ebene herausgedreht sind, ist das Mol. der Adipinsäure etwas geknickt an einem C-Atom der CH_2 -Gruppen. — Es

wird noch kurz mitgeteilt, daß die Hochtemp.-Modifikation der Bernsteinsäure augenscheinlich die gleiche Struktur wie die Adipinsäure besitzt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 605—17. Juli/Aug. 1941. Amsterdam, Univ., Labor. voor Kristallografie.)
GOTTFRIED.

E. W. Hughes, *Die Kristallstruktur von Melamin*. Gute Krystalle von Melamin, Cyanursäuretriamid, mit den Flächen $\{001\}$, $\{110\}$ u. $\{011\}$ wurden durch Krystallisation aus W. erhalten. Aus Schwenkaufnahmen mit $\text{Cu } K\alpha$ - u. $\text{Mo } K\alpha$ -Strahlung ergaben sich für die monokline Zelle die Dimensionen $a = 10,52$, $b = 7,44$, $c = 7,33$ Å; $\beta = 112^\circ 2'$. In der Zelle sind 4 Moll. $\text{C}_3\text{N}_3\text{H}_3$ enthalten. Raumgruppe ist $C_{2h}^5 - P 2_1/a$. Aus der hohen Doppelbrechung der Krystalle kann geschlossen werden, daß die Moll., welche als koplanar angenommen werden, unter sich parallel sind u. senkrecht zur spitzen Bisektrix liegen. Die Struktur wurde aufgeklärt auf Grund von FOURIER-Analysen u. einer neuen Meth. der kleinsten Quadrate. Es liegen je 4 C_1 , C_{11} , C_{111} , N , N_{11} , N_{111} , N_{111} , N_{111} , N_{111} , N_{111} u. N_{111} in xyz ; $x\bar{y}z$; $1/2 + x$, $1/2 - y$, z ; $1/2 - x$, $1/2 + y$, z mit den Parametern $x_{\text{C}_1} = 0,173$, $y_{\text{C}_1} = 0,654$, $z_{\text{C}_1} = 0,075$; $x_{\text{C}_{11}} = 0,123$, $y_{\text{C}_{11}} = 0,514$, $z_{\text{C}_{11}} = 0,319$, $x_{\text{C}_{111}} = 0,063$, $y_{\text{C}_{111}} = 0,807$, $z_{\text{C}_{111}} = 0,242$; $x_{\text{N}_1} = 0,226$, $y_{\text{N}_1} = 0,651$, $z_{\text{N}_1} = 0,931$; $x_{\text{N}_{11}} = 0,125$, $y_{\text{N}_{11}} = 0,364$, $z_{\text{N}_{11}} = 0,424$, $x_{\text{N}_{111}} = 0,009$, $y_{\text{N}_{111}} = 0,963$, $z_{\text{N}_{111}} = 0,273$; $x_{\text{N}_{111}} = 0,063$, $y_{\text{N}_{111}} = 0,662$, $z_{\text{N}_{111}} = 0,352$; $x_{\text{N}_{111}} = 0,117$, $y_{\text{N}_{111}} = 0,808$, $z_{\text{N}_{111}} = 0,100$; $x_{\text{N}_{111}} = 0,179$, $y_{\text{N}_{111}} = 0,503$, $z_{\text{N}_{111}} = 0,180$. Das Mol. ist eben u. bildet ein nahezu reguläres Sechseck mit abwechselnd C- u. N-Atomen u. 3 weiteren N-Atomen an den drei C-Atomen außerhalb des Ringes. Innerhalb des Ringes betragen die C—N-Abstände 1,35, 1,35, 1,34, 1,34, 1,35 u. 1,33 Å, die Abstände C—N außerhalb des Ringes sind 1,35, 1,35 u. 1,36 Å. Die drei Valenzwinkel um die drei C-Atome betragen 117, 124, 119 bzw. 117, 120, 123 bzw. 117, 118, 125°. Aus diesen Abständen folgt, wenn man die H-Atome nicht berücksichtigt, vollkommene Resonanz zwischen den folgenden drei Formeln:



Zwischen den einzelnen Moll. bestehen Wasserstoffbindungen, deren kürzeste 3,00, 3,02, 3,05 u. 3,10 Å betragen. Die Packung der Moll. im Gitter wird durch diese Wasserstoffbindungen bedingt. Diskutiert wurden weiter die Eigg. der Verb.; berechnet wurden auf Grund von Literaturdaten die empir. Resonanzenergien des Melamins u. anderer Cyanursäurederivate. Die erhaltenen Werte wurden mit quantenmechan. Berechnungen verglichen. — Es wird noch kurz über Unterss. an *Melaminhydrochloridhalbhydrat* berichtet. Die Verb. ist rhomb. u. hat die Elementarkörperdimensionen $a = 16,75$, $b = 12,29$, $c = 6,93$ Å; mögliche Raumgruppen sind $Cmc m$, Cmc oder $C2 cm$. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1737—52. Juni 1941. Pasadena, Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chem.)
GOTTFRIED.

Shiro Takashima, *Messung der dielektrischen Verluste*. I.—V. I. App. zur Messung des dielektr. Verlustfaktors. Vgl. hierzu die verschied. C.1938. II. 3213 ref. Arbeiten von WULFF, SCHWINDT u. vom Vf. II. Experimentelles Ergebnis der Messung des dielektr. Verlustfaktors von polar-unpolaren Lösungen. Die dielektr. Verluste ϵ'' der Lsgg. von *Phenol* u. *Anilin* in Bzl. wurden bei 18° gemessen. Es konnten sowohl Leitfähigkeits- als auch Dipolverluste festgestellt werden. Die Temp. hat einen starken Einfl. auf ϵ'' . III. Über den Quarzkondensator zur Messung kleiner dielektr. Verluste. Die Eigenverluste des Kondensators aus Quarz mit Pt-Elektroden sind sehr gering. IV. Experimentelles Ergebnis der Messung des dielektr. Verlustfaktors von Cyclohexanol in Bzl., Cyclohexan u. Dekalin. Auch bei diesen Systemen wurden beide Arten von Verlusten beobachtet. Die Dipolverluste ändern sich linear mit der Frequenz. Die Ergebnisse stehen im Einklang mit der DEBYESchen Theorie. V. Berechnung der Relaxationszeit, des Mol.-Radius u. der Mol.-Polarisation. Mol.-Radius (berechnet aus der Relaxationszeit) u. Mol.-Polarisation von *Cyclohexanol* (I) in den in IV. genannten Lösungsmitteln zeigen bei etwa 50% ein Maximum. — Schließlich werden die dielektr. Eigg. von I bei der Krystallisation gemessen. — Zahlenangaben werden nicht gemacht. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 373B—74B. Nov. 1940. Dairen (Japan), Central Labor. of South Manchuria Railway Co., Mineraloid Section of the Fuel Dept. [nach engl. Ausz. ref.])
FUCHS.

Chas. E. Waring, **E. E. Kern** und **Wm. A. Blann**, *Dicyclopentadien: Darstellung aus dem Monomeren; Dielektrizitätskonstante des Dimeren bei verschiedenen Temperaturen*. Zur Darst. von *Dicyclopentadien* (I) wurde ein 98% ig. Rohprod. dest., die von 40 — 44° übergehende Fraktion von Monomeren zur Polymerisation über Nacht bei 15° stehen gelassen u. dann der nicht polymerisierte Anteil im Vakuum entfernt.

Die auf diese Weise erhaltenen Krystalle schmolzen bei 27,8° (Form Ia), nach dem Erstarren stieg der F. dann auf 31,5° (Form Ib). Der mkr. Vgl. der beiden Formen ergibt für Ia u. Ib verschied. Krystallsysteme. Es wird angenommen, daß Ia eine instabile polymorphe oder isomere (Cis-trans-Isomerie?) Form von Ib ist. Erfolgt die Polymerisation oberhalb 20°, so wird sofort die Form Ib erhalten. Von fl. I wurde für 1000 u. 21 000 Hz die DE. ϵ gemessen. ϵ beträgt z. B. bei 40° 2,43, bei 70° 2,37 u. bei 100° 2,31. ϵ ist unabhängig von der Meßfrequenz. I kann kein hohes Dipolmoment besitzen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1767. Juni 1941. Brooklyn, N. Y., Polyt. Inst., Res. Labor. of Phys. Chem.) FUCHS.

J. B. Whitehead und J. J. Chapman, *Die dielektrischen Eigenschaften von Harz-Ölgemischen*. (Vgl. C. 1936. I. 2701.) Untersucht wurden Gemische aus *Abietinsäure* (I, Konz. = c_1) u. einem aus Petroleum erhaltenen Öl (II). c_1 wurde von 0—20 Gewichts-%, die Temp. θ von 30—110° u. die Meßfrequenz f von 60—50 000 Hz variiert. Gemessen wurden die D. = d , DE. = ϵ , Viscosität = η , dielektr. Verluste = $\text{tg } \delta$ u. Gleichstromleitfähigkeit k . Ergebnisse (ein Teil der Ergebnisse von I wurde bereits C. 1932. II. 3206 mitgeteilt): Das Vol. der Mischung setzt sich additiv aus den Voll. von I u. II zusammen. d läßt sich darstellen durch $d = d_1 d_2 / [c_1 (d_1 - d_2) + d_2]$. ϵ ändert sich für jede Temp. linear mit c_1 u. für jedes c_1 linear mit θ . ϵ ist für alle c_1 - u. θ -Werte unabhängig von f . Die aus d u. ϵ berechnete Mol.-Polarisation P ist innerhalb 0,5% konstant, für reines II ist P bei 30° um 2% kleiner als bei 115°. Bei 60° u. 80° steigt η linear mit c_1 , bei 30° wird der Anstieg von η mit zunehmendem c_1 steiler. $\log(\text{tg } \delta)$ steigt mit der Temp. stark an, bis etwa 80° fast linear mit θ , bei höherem θ etwas schwächer. $\text{tg } \delta$ steigt mit f linear an, der Anstieg ist um so stärker, je tiefer θ ; bei 80° ist $\text{tg } \delta$ fast unabhängig von θ . In Abhängigkeit von c_1 geht $\text{tg } \delta$ bei 30 u. 60° bei $c_1 = 5$ durch ein Maximum; bei 80 u. 115° tritt bei $c_1 = 5$ ein Minimum auf, während bei $c_1 = 3$ u. 7 je ein Maximum erscheinen. Bei allen Temp. liegt außerdem bei $c_1 = 12$ ein Minimum. Die Abhängigkeit von k von θ u. c_1 ist ganz ähnlich der Abhängigkeit von $\text{tg } \delta$ von den gleichen Größen. Werden die Gemische längere Zeit einer höheren Spannung ausgesetzt (z. B. 40 Min. 1500 V), so sinkt k ab, die Abhängigkeit von k von θ u. c_1 bleibt aber qualitativ die gleiche. Schließlich wurde noch die Größe der in der Fl. auftretenden Nachladungen Q in Abhängigkeit von der Höhe (500—1500 V) u. der Einw.-Dauer t (0—12 Min.) der angelegten Gleichspannung gemessen; Q steigt zunächst mit t steil an, geht bei etwa $t = 1$ Min. durch ein Maximum, um dann allmählich wieder abzufallen. Die Diskussion dieser Ergebnisse ergibt: I u. II verhalten sich chem. indifferent zueinander. Die dielektr. Verluste sind im wesentlichen durch Ionenleitung bedingt. Der polare Charakter von I kommt prakt. nicht zur Geltung. Die beim Anlegen einer Spannung sich ausbildenden Raumladungen bestehen aus Ionen, die von einem Schwarm neutraler Moll. umgeben sind. I liegt in II wahrscheinlich in Form einer koll. Suspension vor. (J. Franklin Inst. 231. 245—68. März 1941.) FUCHS.

Karl-Johan Karlsson, Zur Thermochemie einiger chlor- und jodhaltiger Benzolderivate. Lund: Lindstedt. 1941. (VIII, 104 S.) gr. 8°. Kr. 6.—

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Frank C. Whitmore, R. E. Marker und Louis Plambeck jr., *Untersuchungen über Hexamethyläthan und verwandte Verbindungen*. Vff. stellen nach MARKER u. OAKWOOD (C. 1939. I. 3152) Hexamethyläthan dar u. beschreiben eine Reihe von Umsetzungen u. Derivaten. Umlagerungen, wie sie Verb. mit einem quaternären C-Atom („neo“ carbon atom) leicht erfahren, werden nicht beobachtet. Chlorierung ergab 52% Monochlorderiv., aus dem der KW-stoff über die GRIGNARD-Verb. regeneriert werden konnte. Durch Spaltung gebildete tert.-Butylverb. wurden nicht gefunden. Beim HOFMANNschen Abbau von 3,3,4,4-Tetramethylvaleriansäureamid entstand unter Erhaltung des C-Gerüsts 94% 2,2,3,3-Tetramethylbutylamin, das mit der aus 2,2,3,3-Tetramethyl-1-butanol erhaltenen Base ident. ist. Analog den entsprechenden Neopentylhalogeniden zeigt Chlorhexamethyläthan große Stabilität u. Rk.-Trägheit, außer gegenüber Metallen, während die Jodverb. sehr reaktiv ist u. mit konz. alkoh. KOH ohne Umlagerung 84% KW-stoff bildet, neben den äquivalenten Mengen H₂ u. Acetat.

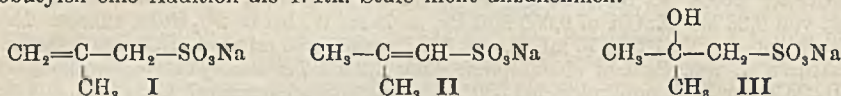
Versuche. Hexamethyläthan. Reinigung des Rohprod. durch Dest. zu einem 99,4%ig. Präparat. Kp.₇₃₂₋₇₄₉ 105—106°, F. 101—102° im geschlossenen Röhren. Chlorierung von Hexamethyläthan. 0,5 Mol KW-stoff als 28,5%ig. Lsg. in CCl₄ werden bei 0—10° im Sonnenlicht allmählich mit 160 ml 2,5-mol. Lsg. von Cl₂ in CCl₄ versetzt. Mit gesätt. NaHCO₃ waschen, Na₂SO₄ trocknen u. destillieren: 37,5% KW-stoff, 14,5% Dichlorhexamethyläthan u. 33% Chlorhexamethyläthan, C₆H₁₁Cl, weiche, wachsartige

M. von Halogenalkylgeruch. Nach längerem Stehen durchsichtig u. farblos. Kp.₄₀ 80 bis 81°, F. 52—53°. — *Grignardierung von Chlorhexamethyläthan*. Innerhalb 8 Stdn. werden 0,2 Mol Chlorverb. in 135 ml Ä. zu der siedenden Mischung aus 0,23 Mol. Mg, etwas J₂, 2 ml C₂H₅Br u. 70 ml Ä. gegeben. Aus der GRIGNARD-Lsg. von 0,02 Mol Chlorverb. mit 40 ml feuchtem Ä. u. Zers. mit verd. H₂SO₄: *Hexamethyläthan*, F. 101 bis 102°. — *3,3,4,4-Tetramethylpentensäure*, C₉H₁₈O₂, aus der GRIGNARD-Lsg. von 0,3 Mol Chlorverb. mit CO₂ bei -5°. Ausbeute 59%. Aus verd. Methanol, F. 66—67°. — *3,3,4,4-Tetramethylpentensäurechlorid*, C₉H₁₇OCl, durch 1-std. Kochen der Säure (0,177 Mol) mit SOCl₂ (0,36 Mol) in Bzl. (100 ml) in 80%ig. Ausbeute. Kp.₂₀ 87—88°; n_D²⁰ = 1,4557, d₄²⁰ = 0,9821. *Anilid*, C₁₅H₂₃ON, aus PAe., F. 175—176°. — *Amid*, C₉H₁₇ON, in 77%ig. Ausbeute aus dem Säurechlorid (0,14 Mol) in Ä. (250 ml) mit NH₃-Gas unter Kühlung mit Kältemischung. Zweimal aus Chlf., F. 137—138°. Aus verd. Methanol, F. 149—150° (F. nach Wiedererstarren 137—138°, dimorph). — *Hofmannscher Abbau des 3,3,4,4-Tetramethylvaleriansäureamids*. 0,05 Mol Amid mit der Lsg. von 0,22 Mol NaOH u. 0,055 Mol Br₂ in 75 ml W. bei 0° 2 1/2 Stdn. rühren. Nach Zusatz von 4 g NaOH in 75 ml W. mit W.-Dampf in 30 ml verd. HCl dest., Destillat ausäthern u. wss. Schicht eindampfen: 6,5 g *2,2,3,3-Tetramethylbutylaminchlorhydrat*, C₈H₂₀NCl, aus Ä.-A. sublimiert bei 330°. *Tetramethylbutylharnstoff*, C₈H₂₀ON₂, aus dem Chlorhydrat mit feuchtem K.-Cyanat. Aus verd. Methanol weißes Kristallpulver, F. 176—177°. — *N-(Tetramethylvaleryl)-N'-(tetramethylbutyl)-harnstoff*, C₁₈H₃₆O₂N₂, aus dem Rückstand der W.-Dampfdest. beim HOFMANNschen Abbau. Aus Methanol bräunlichweiße Kristalle, F. 217—218°. Gibt bei der Verseifung mit 50%ig. H₂SO₄ Tetramethylpentensäure u. Tetramethylbutylamin (zusammen 94%). — *2,2,3,3-Tetramethylbutylamin*, klebrige, wachsartige Masse. Kp.₁₁₀ 100°, F. 88,2—88,5°. — *2,2,3,3-Tetramethyl-1-butanol*, aus der GRIGNARD-Lsg. von 0,245 Mol Chlorverb. mit O₂ bei -5° in 53%ig. Ausbeute. Aus PAe., F. 149—150°. Sehr flüchtig u. von campherartigem Geruch. *Phenylurethan*, C₁₅H₂₅O₂N, F. 65—66°. *3,5-Dinitrobenzoat*, C₁₅H₂₀O₆N₂, F. 88—90°. *Acetat*, 70%ig. Ausbeute. Kp.₇₃₉ 191—192°, n_D²⁰ = 1,4291—1,4292 — *2,2,3,3-Tetramethylbuttersäure*, C₈H₁₆O₂, durch Oxydation des Alkohols mit KMnO₄ u. wss. NaOH. Aus PAe., F. 196—197°. *Amid*, C₈H₁₇ON, aus NH₄OH, F. 201—202°. — *Pentamethylpropionitril*, aus vorigem mit P₂O₅. Nach Sublimation weiße, federartige Nadeln, F. 131—132°. Camphergeruch. Red. des Nitrils mit Na u. A. ergab wenig Aminchlorhydrat, isoliert als *Tetramethylbutylharnstoff*, F. 170—173°. — *2,2,3,3,6,6,7,7-Octamethyl-octan*, C₁₆H₃₄, aus der Mutterlauge von der Darst. des Butanols durch Eindampfen u. Behandlung des Rückstandes mit verd. KMnO₄-Lsg. in 24%ig. Ausbeute, berechnet auf Chlorverbindung. Aus Methanol dünne, glänzende Plättchen, F. 74,0—74,5°. Leicht flüchtig. Beständig gegen warme, konz. H₂SO₄ u. gegen K.-Na-Legierung in kochendem Dioxan. — *2,2,3,3-Tetramethylbutylquecksilberchlorid*, die GRIGNARD-Lsg. von 0,225 Mol. Chlorverb. wird zu der Lsg. von 70 g HgCl₂ in 250 ml Ä. gegeben u. 4 Stdn. gekocht. Ä. abdest. u. mit W. u. HCl versetzen. Aus Methanol weißes Prod., F. 125—155°. Aus PAe. weiße, federartige Kristalle, F. 170—171°. Ausbeute 35%. — *Jodhexamethyläthan*, C₆H₁₇J, durch Schütteln von 0,051 Mol. Hg-Verb. in 20 ml Ä. mit mehr als 50 ml 1,4-mol. KJ-Lsg. in 90%ig. Ausbeute. Farblose Fl., Kp.₄₀ 112 bis 113°, n_D²⁰ = 1,5101, d₄²⁰ = 1,3907. Reagiert beim Erhitzen mit KOH in absol. A. unter Bldg. von 84% KW-stoff, 86% H₂ u. 83% Essigsäure. — *Bromhexamethyläthan*, C₆H₁₇Br, aus der Hg-Verb. mit Br₂ u. NaBr. Ausbeute 58%. Farblose Fl., Kp.₄₀ 92—93°, n_D²⁰ = 1,4692, d₄²⁰ = 1,1562. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1626—30. Juni 1941. Pasadena, Pennsylvania State College.) BÜTSCHLI.

C. M. Suter, J. D. Malkemus und S. Archer, *Die Sulfurierung von Isobutylene*.

II. *Methyl-2-propen-1-sulfosäure und verwandte Verbindungen*. (I. vgl. C. 1941. II. 1958.) An Stelle der in der 1. Mitt. beschriebenen 2-Methylpropen-1,3-disulfosäure entstehen beim Arbeiten unter milderen Bedingungen u. Vermeidung eines Überschusses an Sulfurierungsmittel aus Isobutylene u. Dioxansulfotrioxyd bzw. Dioxanchlorsulfonat Monosulfurierungsprodukte. Als Hauptprod. wird das Na-Salz einer Methylpropensulfosäure erhalten neben den Na-Salzen einer Oxymethylpropansulfosäure u. einer Octylensulfosäure. Letzteres entsteht mit Dioxanchlorsulfonat bei längerer Rk.-Dauer in beträchtlicher Menge neben tert.-Butylchlorid u. Diisobutylene u. gibt ein Benzylthiuroniumsalz von scharfem Schmelzpunkt. Allg. ist zur Vermeidung von Polymerisationen rasches Arbeiten nötig. Die Anwesenheit der Oxysulfosäure gibt sich außer durch die Analyse durch HCl-Entw. bei der Behandlung des rohen Salzgemisches mit PCl₅ oder POCl₃ zu erkennen. Das dabei entstehende *Methylpropensulfochlorid* u. das *Benzylanilid* sowie das *Benzylthiuroniumsalz der Methylpropensulfosäure* sind mit den Derivv. der Sulfosäure aus Methylallylchlorid u. Na-Sulfit identisch. Isobutyleneoxyd u. Na-Bisulfit geben über das oxymethylpropansulfosäure Na-Salz

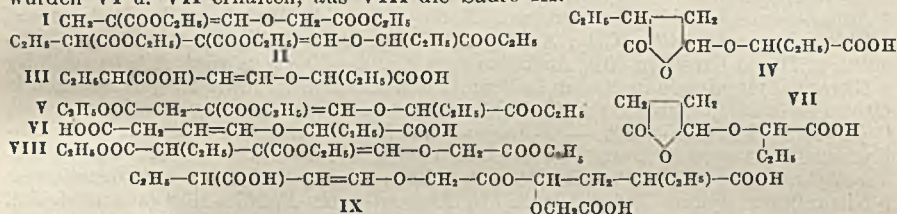
mit POCl_3 das gleiche Sulfochlorid, dessen Verseifung die gleiche Methylpropensulfosäure liefert. Zwischen den Formeln I u. II für das Na-Salz der Methylpropensulfosäure wurde durch Umsatz mit $\text{PBr}_3 + \text{Br}_2$ entschieden. Dabei entstand unter Abspaltung der Sulfogruppe *1,2,3-Tribrom-2-methylpropan*, ident. mit dem Bromierungsprod. von Isobutylene. Mit K-Acetat wurde daraus *1-Brom-3-acetoxy-2-methylpropan* erhalten, womit Struktur I erwiesen ist (vgl. MERESHKOWSKY, Liebigs Ann. Chem. 431 [1923]. 113). Für das oxymethylpropansulfosaure Na ist Konst. III wahrscheinlich. Red. des Sulfochlorids mit Zn u. 15%ig. H_2SO_4 ergab kein Thiol, sondern gasförmige Produkte. Beim Kochen mit Alkali tritt keine Isomerisierung von I durch Wanderung der F^- ein. I u. III könnten bei der Sulfurierung aus einem gemeinsamen Zwischenprod. vom Typ des Carbylsulfats entstehen. Da hierbei auf 1 Mol. organ. Sulfosaure 1 Mol. H_2SO_4 gebildet werden müßte, in Wirklichkeit aber nur 12% des eingesetzten Sulfotrioxyds als BaSO_4 anfallen, ist hier wie bei der Halogenierung von Isobutylene eine Addition als 1. Rk.-Stufe nicht anzunehmen.



Versuche. Sulfurierung von Isobutylene mit Dioxansulfotrioxyd. a) 0,45 Mol. Isobutylene in 100 g Äthylenchlorid wurden bei 0° mit einer Suspension in Dioxansulfotrioxyd in $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ entsprechend 0,344 Mol. SO_3 versetzt. Die klare Lsg. wurde mit überschüssigem wss. Ba-Hydroxyd neutralisiert, $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ u. Dioxan mit W.-Dampf abgeblasen u. CO_2 eingeleitet. Der Filtrerrückstand enthielt 12,6% des verwendeten SO_3 als BaSO_4 . Aus der Lsg. *Ba-Salz der Methyl-2-propen-1-sulfosäure*, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_6\text{S}_2\text{Ba}$. Daraus *Na-Salz*, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{SO}_3\text{Na}$, mehrmals aus absol. Alkohol. Enthält der Analyse nach etwas III oder diisobutylensulfosaures Na. b) Bei 4-std. Dauer des Zusatzes von Dioxansulfotrioxyd bestand das Rk.-Prod. fast nur aus *diisobutylensulfosaurem Na*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{SO}_3\text{Na}$. c) 0,39 Mol. Isobutylene in 48 ml $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ wurden bei $0 \pm 5^\circ$ innerhalb 5 Min. mit der Mischung aus 30 ml $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$, 14 g Dioxan u. 0,19 Mol. SO_3 versetzt. Nach Zusatz von 100 ml W. wurde mit NaOH neutralisiert. Von den erhaltenen 28,1 g Na-Salzen wurden 7 g im SOXHLET-App. mit absol. A. extrahiert, wobei 0,7 g Rückstand blieben. Aus dem A. kryst. 4,3 g einer Mischung von I u. III im Verhältnis 2:1. Aus der wss. Lsg. mit Benzylthiuroniumchlorid das *Benzylthiuroniumsalz der Methyl-2-propen-1-sulfosäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}_2$, F. 155–156°. — Sulfurierung von Isobutylene mit Dioxanchlorsulfonat. a) Die Mischung von 3 Mol. Chlorsulfonsäure, 3 Mol. Dioxan u. 100 ml $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ wurde unterhalb 0° unter Rühren zu 5,95 Mol. Isobutylene in 400 ml $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ gegeben. Nach Dest. im W.-Bad von 60° unter vermindertem Druck ergab Fraktionieren 64% tert.-Butylchlorid, Kp. 49,5–50,5°, $n_D^{20} = 1,3850$, $d_4^{20} = 0,8469$. Im Rückstand unreines diisobutylensulfosaures Na. b) Bei -10° wurde zu 2,66 Mol. fl. Isobutylene unter Rühren 0,76 Mol. Dioxanchlorsulfonat in 0,76 Mol. Dioxan gegeben, wobei die Siedetemp. bis auf 35° anstieg. Rückflußkühlung mit festem CO_2 -Aceton. Die obere Schicht enthielt 39 g tert.-Butylchlorid u. Diisobutylene. Neutralisieren der unteren Schicht mit wss. NaOH ergab 20 g diisobutylensulfosaures Na, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{SO}_3\text{Na}$, aus W. oder absol. A. umkryst., u. 129 g einer Mischung von Na-Salzen. c) 14,8 g Na-Salze aus 0,41 Mol. Isobutylene in 52 ml $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ durch Zugabe der Mischung von 10 g Dioxan, 0,1 Mol. Chlorsulfonsäure u. 10 ml $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ bei $0-10^\circ$ innerhalb 15 Minuten. Bei Extraktion der halben Menge mit abs. A.: 1,1 g Rückstand u. 4,9 g Mischung von I u. III. Zur Darst. von reinem I ist die Sulfurierung mit Dioxansulfotrioxyd vorzuziehen. — Darst. von I aus Methylallylchlorid. 2 Mol. Methylallylchlorid (Kp. 70,5–71,5°) mit 2 Mol. Na-Sulfit in 1 l W. über Nacht rühren, zur Trockne verdampfen u. wiederholt mit 95%ig. A. extrahieren. 170 g I in weißen schuppigen Krystallen, F. 260° (Zers. korr.). — 2-Methyl-2-propen-1-sulfosäurechlorid, $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2\text{ClS}$. 162 g des bei vorigem Vers. erhaltenen rohen Salzgemisches mit 345 g POCl_3 3 Stdn. auf 120–130° erhitzen, Rückstand mit Chlf. extrahieren. Ausbeute 69%, bezogen auf Methylallylchlorid oder 89% bei Verwendung von reinem I. Kp. 68–70°, $n_D^{20} = 1,4779$, $d_4^{20} = 1,2704$. Aus dem durch Sulfurierung von Isobutylene mit Dioxansulfotrioxyd erhaltenen I in 52%ig. Ausbeute, bezogen auf Sulfotrioxyd. Kp. 65–66°, $n_D^{20} = 1,4780$. — 2-Methyl-2-propen-1-sulfobenzylanilid, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{NS}$ aus dem Chlorid mit Benzylanilin durch 12-std. Kochen in Benzol. Aus 95%ig. A., F. 78,5–79,5°. — 2-Oxymethylpropansulfosaures Na (III), $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_3\text{SNa}$, 0,5 Mol. Isobutyleneoxyd u. 0,5 Mol. Na-Bisulfit in 150 ml W. 4 Stdn. in Druckflasche schütteln, zur Trockne verdampfen u. mit A. ausziehen. Ausbeute 29 g. Aus 17,6 g Salz mit POCl_3 55% *Methyl-2-propen-1-sulfochlorid*, Kp. 83–84°, $n_D^{20} = 1,4780$. — *Benzylthiuroniumsalz der 2-Methyl-2-propen-1-sulfosäure*, aus vorigem Chlorid nach Ver-

seifung oder dem aus Methylallylchlorid dargestellten Na-Salz mit Benzylthiuroniumchlorid in Alkohol. — 1,2,3-Tribrom-2-methylpropan. 50 g I wurden unter Eiskühlung in 1,13 Mol. PBr₃ + 0,33 Mol. Br₂ eingetragen u. 1 Stde. auf 85° erhitzt. Zers. mit W. u. Extraktion mit Äther. Kp.₉ 88,5°, n_D²⁰ = 1,5652, d₄²⁰ = 2,1750, Mol.-Refr. 44,10 (berechnet 44,03). In 31,4%ig. Ausbeute durch Bromieren von Isobutylen. Kp.₅ 75,5, n_D²⁰ = 1,5659, d₄²⁰ = 2,1888. 1-Brom-3-acetoxy-2-methyl-1-propen. 9,5 g Bromverb. (aus dem Na-Salz) mit 10 ml Eisessig 4 Stdn. kochen. 81% Ausbeute. Kp.₁₃ 84—85°, Kp.₇₅₀ 192—196°, n_D²⁰ = 1,4775. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1594—97. Juni 1941. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) BÜTSCHLI.

M. N. Schtschukina und N. A. Preobraschenski, Über die Kondensationsprodukte der α-Formylcarbonsäureester mit Estern von α-halogenierten Säuren. II. Carboxylierte Vinylalkyläther. (I. vgl. C. 1936. I. 537.) Vff. stellten die Ester I u. II neu dar. Wie früher (l. c.) wurde auch hier festgestellt, daß die Doppelbindung in α-Stellung zur Ätherbindung u. die Carboxylgruppe in β-Stellung dazu leichte Hydrolysierbarkeit bewirken. I spaltet sich leicht zu Propionaldehyd u. Glykolsäure, II zum Halbaldehyd der Äthylbernsteinsäure u. Oxybuttersäure. Ebenso tritt leicht Decarboxylierung ein: Bldg. von III aus II; hieraus bei Vakuumdest. IV. Aus dem Ester V (Darst. l. c.) wurden VI u. VII erhalten, aus VIII die Säure IX.

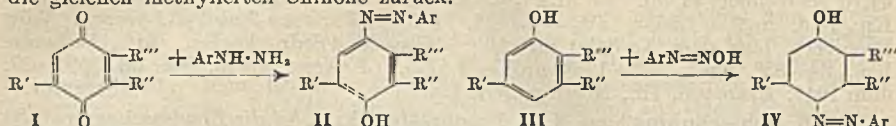


Versuche. Aus α-Formylpropionester u. Chloressigsäureäthylester durch Überführen des ersteren in das Enolat mittels Na-Äthylat in A. u. nachfolgende Zugabe der Cl-Verb. u. 5-std. Erwärmen, Isolieren mittels Ä., der Ester I, C₁₀H₁₀O₆, Kp.₂₂ 147—149°, D₄²⁰ 1,0938, n_D¹⁰ = 1,4624, M_D = 54,36. — Mit α-Formyl-β-äthylbernsteinsäureester entsprechend II, C₁₇H₂₈O₇, Kp.₁₇ 200—202°, Na-Salz durch 1-std. Erhitzen von 18,7 g Ester mit 3,75 g Na in 100 ccm A. + 6 ccm W.; die wss. Lsg. liefert keine Rk. mit Semicarbazid usw.; durch Behandeln mit H₂SO₄ + Ä. u. Erhitzen im Vakuum die zweibas. Säure IV, C₁₀H₁₀O₅, F. 148—150°. Bei der Vakuumdest. erfolgt teilweise Lactonbildung. — Die Verseifung von V lieferte in der obigen Weise das Na-Salz der in Form des Ag-Salzes C₉H₉O₇Ag₃·H₂O analysierten dreibas. Säure, das im Vakuum bei 100° in VI übergehend, das seinerseits bei Dest. bei 195—197°/14 mm VII, C₉H₁₂O₅, in Form eines dicken Öles lieferte. — IX, C₉H₁₂O₅, aus Ä. + PaE. F. 102—103°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1363—68. 1940. USSR, Akad. d. Wissenschaften.) SCHMEISS.

W. W. Feofilaktow und W. N. Saitzewa, Die Einwirkung des Diazobenzols auf die Alkylacetessigsäure als Darstellungsverfahren für die Phenylhydrazone der α-Ketosäuren und für α-Aminosäuren. V. Synthese des Valins. Vff. wenden ihre schon mehrfach beschriebene Meth. (IV. vgl. C. 1940. II. 1280) zur Darst. des Valins an. Zunächst wird aus Isopropylacetessigsäure mit 54,6% Ausbeute das Phenylhydrazone der Isobutylameisensäure, C₁₁H₁₄O₂N₂, gewonnen, u. zwar in Form zweier schwer trennbarer Isomeren, die nach fraktionierter Krystallisation aus A. u. wss. A. gelbe Nadeln vom F. 136° bzw. 153° bilden. Der F. des höherschm. Isomeren erniedrigt sich beim Lagern. Das Gemisch läßt sich wie üblich mit fast quantitativer Ausbeute zu Valin reduzieren. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10. (72.) 1391—92. 1940. USSR, Akad. der Wiss.) SCHMEISS.

Lee Irvine Smith und Willa B. Irwin, Die Struktur der Arylhydrazone unsymmetrisch substituierter Chinone. Um den orientierenden Einfl. der Substituenten auf die Bldg. von Arylhydrazonen asymm. substituierter Chinone feststellen zu können, stellten Vff. diese Oxyazoverbb. einerseits durch die Umsetzung von Arylhydrazinen mit p-Benzochinonen u. andererseits durch Kupplung von diazotierten arom. Aminen mit Phenolen dar. So ergibt das Chinon I mit Arylhydrazin die Oxyazoverbb. II, während das Phenol III die isomere Oxyazoverbb. IV liefert. In dieser Weise wurde p-Nitro- u. 2,4-Dinitrophenylhydrazin mit Toluchinon, m-Xylochinon, Trimethylchinon u. Durochinon zu den entsprechenden Oxyazoverbb. II umgesetzt, wobei lediglich bei Durochinon die Ausbeute sehr gering war. Die reduktive Spaltung der Oxyazoverbb. mit Na-Hydrosulfit führte zu den entsprechenden Aminophenolen. Werden m-Kresol,

o-Kresol, symm. Xylenol, 2,3,5-Trimethylphenol u. Durenol mit diazotiertem *p*-Nitranilin gekuppelt, so bilden sich in Ausbeuten von über 90% die isomeren Oxyazoverb. IV, die bei der reduktiven Spaltung die entsprechenden isomeren Aminophenole liefern; diese, sowie die aus II erhaltenen Aminophenole geben bei der Oxydation mit Ferrisulfat die gleichen methylierten Chinone zurück.



Versuche. 4'-Nitro-4-oxy-2-methylazobenzol (IV, R', R'' = H; R''' = CH₃; Ar = p-C₆H₄NO₂), C₁₃H₁₁O₃N₃, 13,8 g *p*-Nitranilin werden in üblicher Weise diazotiert u. mit 10 g *m*-Kresol in alkal. Lsg. gekuppelt, aus verd. A. Krystalle vom F. 162,5–164°, Ausbeute 24,5 g. — 4'-Nitro-4-aceoxy-2-methylazobenzol, C₁₅H₁₃O₄N₃, aus obiger Oxyazoverb. IV u. Essigsäureanhydrid in Pyridin; aus A./Äthylacetat Krystalle vom F. 132 bis 133°. — 4-Amino-*m*-kresol, zu 10 g IV in 35 ccm sd. A. wird die Suspension von 37 g Na-Hydrosulfit in 150 ccm W. gegeben u. so 52% des Aminokresols vom F. 173–176° (aus Bzl.) erhalten. — Toluchinon, durch Oxydation von 4-Amino-*m*-kresol oder 4-Amino-*o*-kresol in 56% Ausbeute vom F. 68–69°. — 4'-Nitro-4-oxy-3-methylazobenzol (II, R', R'' = H; R''' = CH₃; Ar = p-C₆H₄NO₂), C₁₅H₁₁O₃N₃, a) aus 27,6 g *p*-Nitranilin u. 20 g *o*-Kresol in 80% Ausbeute vom F. 205–206° (aus verd. A.); b) aus 3,5 g *p*-Nitrophenylhydrazin in 50 ccm heißem A. u. 5 ccm H₂SO₄, sowie 2,9 g Toluchinon in 40 ccm A. in 28% Ausbeute vom F. 200,5–204°. — 4'-Nitro-4-aceoxy-3-methylazobenzol, C₁₅H₁₃O₄N₃, F. 144,5–146°. — 4-Amino-*o*-kresol, aus obiger Oxyazoverb. II u. Na-Hydrosulfit in verd. A.; aus Bzl. Prismen vom F. 171,5–173°. — 4'-Nitro-4-oxy-2,6-dimethylazobenzol (IV, R'' = H; R', R'' = CH₃; Ar = p-C₆H₄NO₂), aus diazotiertem *p*-Nitranilin u. symm. Xylenol in 92,5% Ausbeute vom F. 167–168° (aus verd. A.). — 4'-Nitro-4-aceoxy-2,6-dimethylazobenzol, C₁₇H₁₅O₄N₃, F. 133–133,5°. — 4-Amino-3,5-dimethylphenol, aus IV u. Na-Hydrosulfit in verd. A.; aus Bzl. Krystalle vom F. 179 bis 180°. — *m*-Xylochinon, aus 4-Amino-3,5-dimethylphenol u. Ferrisulfat in 41% Ausbeute vom F. 70–72°; mit Ferrichlorid wurde 2,6-Dimethyl-3-chlorbenzochinon, C₈H₇O₂Cl, vom F. 55,5–57° erhalten. — 4'-Nitro-4-oxy-3,5-dimethylazobenzol, C₁₄H₁₃O₃N₃ (II, R'' = H; R', R'' = CH₃, Ar = p-C₆H₄NO₂), aus *p*-Nitrophenylhydrazin u. *m*-Xylochinon in 77% Ausbeute vom F. 182–183°. — 4'-Nitro-4-aceoxy-3,5-dimethylazobenzol, C₁₆H₁₅O₄N₃, F. 192–193°. — 4-Amino-2,6-dimethylphenol, aus II u. Hydrosulfit; aus Bzl. Krystalle vom F. 136–138°. — 4'-Nitro-4-oxy-2,3,6-trimethylazobenzol (IV, R', R'', R''' = CH₃; Ar = p-C₆H₄NO₂), C₁₅H₁₅O₃N₃, aus diazotiertem *p*-Nitranilin u. 2,3,5-Trimethylphenol in 68% Ausbeute vom F. 165,5–166,5° (aus verd. A.). — 4'-Nitro-4-aceoxy-2,3,6-trimethylazobenzol, C₁₇H₁₇O₄N₃, F. 133–134°. — 4-Amino-2,3,5-trimethylphenol, aus IV u. Hydrosulfit in 41% Ausbeute vom F. 151–153°. — 4'-Nitro-4-oxy-2,3,5-trimethylazobenzol (II, R', R'', R''' = CH₃; Ar = p-C₆H₄NO₂), C₁₅H₁₅O₃N₃, aus Pseudocumochinon u. *p*-Nitrophenylhydrazin in 73% Ausbeute; aus A./Äthylacetat Prismen vom F. 227–228°. — 4'-Nitro-4-aceoxy-2,3,5-trimethylazobenzol, C₁₇H₁₇O₄N₃, F. 165°. — 4-Amino-2,3,6-trimethylphenol, C₉H₁₃ON, aus II u. Hydrosulfit in 81% Ausbeute; aus Bzl. Nadeln vom F. 136–137°. — Pseudocumochinon, aus 4-Amino-2,3,6-trimethylphenol u. FeCl₃; das erhaltene Chinon wurde reduktiv zu Pseudocumohydrochinondiaceetat vom F. 108–110° acetyliert. — 4'-Nitro-4-oxy-2,3,5,6-tetramethylazobenzol, C₁₆H₁₇O₃N₃, Darst. entweder aus der Diazoniumverb. des *p*-Nitranilins u. Durenol in 94% Ausbeute aus Durochinon u. *p*-Nitrophenylhydrazin in 53% Ausbeute; aus A./Äthylacetat Krystalle vom F. 174–174,5°. — 4'-Nitro-4-aceoxy-2,3,5,6-tetramethylazobenzol, C₁₈H₁₉O₄N₃, F. 143–144°. — Aminodurenol, aus obiger Oxyazoverb. u. Hydrosulfit in 87% Ausbeute vom F. 177–178,5°, die Oxydation führte zu Durochinon vom F. 111°. — 2',4'-Dinitro-4-oxy-2,3,6-trimethylazobenzol, [IV, R', R'', R''' = CH₃; Ar = 2,4-(O₂N)₂-C₆H₃], C₁₅H₁₄O₃N₅, aus der Diazoverb. von 2,4-Dinitroanilin u. Pseudocumochinon-6; aus Essigsäure Krystalle vom F. 188,5–189°. — 2',4'-Dinitro-4-aceoxy-2,3,6-trimethylazobenzol, C₁₇H₁₆O₆N₅, aus Dioxan orangebelle Nadeln vom F. 155–156°. — 2',4'-Dinitro-4-oxy-2,3,5-trimethylazobenzol (II, R', R'', R''' = CH₃; Ar = 2,4-(O₂N)₂-C₆H₃), C₁₅H₁₄O₃N₅, aus Pseudocumochinon u. 2,4-Dinitrophenylhydrazin in 90% Ausbeute vom F. 220–221°. — 2',4'-Dinitro-4-oxy-2,3,5,6-tetramethylazobenzol, C₁₆H₁₈O₆N₅, Darst. entweder aus Durenol u. der Diazoniumverb. von 2,4-Dinitroanilin, oder aus Durochinon u. 2,4-Dinitrophenylhydrazin; aus Dioxan werden 2 Modifikationen erhalten, je nachdem ob schnell oder langsam umkryst. wurde; rote Prismen vom F. 197 bis 197,5°, u. ein orangegelbes Krystallpulver vom F. 199–200°. — 2',4'-Dinitro-4-aceoxy-2,3,5,6-tetramethylazobenzol, C₁₈H₁₈O₆N₅, aus Dioxan dunkelrote Krystalle vom

F. 181,5—182°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1036—43. April 1941. Minnesota, Univ.) KOCH.

Je. M. Tscherkassowa, S. I. Skljarenko und N. N. Melnikow, *Über die Frage der elektrochemischen Rhodanierung organischer Verbindungen. II. Rhodanierung von aromatischen Aminen.* (I. vgl. MELNIKOW, C. 1940. I. 1641.) Die bereits früher (I. c.) beschriebene Meth. ist auch zur Darst. von Rhodanalkylaminen, Rhodandialkylaminen u. Rhodanaminobenzoesäuren anwendbar. Das geeignetste Anodematerial ist Kohle.

Versuche. 4-Rhodan-*N*-methylanilin, durch Elektrolyse von 4,8 g des Anilins mit 10,2 g NH₄CNS in 5 ccm A. + 10 ccm W. + 4,5 ccm HCl (D. 1,19) bei 0° u. einer Anodenstromdichte von 0,024 Amp./qcm; Kathode ist der Cu-Tiegel, in den eine rotierende Anode eintaucht; Isolieren mit Ä., Vakuumdest., aus Lg. F. 43—44°, Kp.₅ 180 bis 185°. — Analog 4-Rhodan-*N*-propylanilin, C₁₀H₉N₂S, Kp.₂ 156—162°. — 4-Rhodan-*N*-butylanilin, C₁₁H₁₁N₂S, Kp.₅ 170°. — 1-Methyl-3-äthylamino-6-rhodanbenzol, C₁₀H₁₂N₂S, aus Lg. F. 63,5—64,5°. — 2-Methylamino-5-rhodanbenzoesäure, C₉H₈O₂N₂S, Reinigen aus Na₂CO₃, dann HCl; aus A. F. 201—202°. — Ferner wurden 4-Rhodan-*N*-benzylanilin u. 2-Amino-5-rhodanbenzoesäure dargestellt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1373—76. 1940. Moskau, Inst. f. feinem. Technologie.) SCHEISS.

Gaetano Caronna, *Einwirkung von Stickstoffwasserstoffsäure auf Phthalsäureanhydrid in Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure.* Bei der Umsetzung von NaN₃ mit der äquivalenten Menge Phthalsäureanhydrid in konz. H₂SO₄ (Rk.-Temp. < 50°) entstand unter Entw. von N₂ u. CO₂ in der Hauptsache Isatosäure [C₈H₅O₃N, Prismen vom F. 230—235° (Zers.)]. Daneben konnten Phenylharnstoff (C₇H₇ON₂, Nadeln vom F. 305°) u. Anthranilsäure (C₈H₇O₂N, Nadeln vom F. 145°) isoliert werden. Wurde die Umsetzung von NaN₃ mit Phthalsäureanhydrid bei höherer Temp. durchgeführt, so bildete sich unter lebhafter N₂- u. vor allem CO₂-Entw. nur Anthranilsäure. Die Entstehung von Isatosäure aus Phthalsäureanhydrid ist durch Eingliederung einer NH-Gruppe zwischen Kern u. eine CO-Gruppe, die von Phenylharnstoff durch Eingliederung von 2 NH-Gruppen zwischen Kern u. beide CO-Gruppen u. Abspaltung von CO₂ zu erklären. Anthranilsäure bildet sich offenbar als sek. Prod. aus der Isatosäure durch Abspaltung von CO₂ u. darauffolgende Hydrolyse bei der Aufarbeitung. (Gazz. chim. ital. 71. 189—94. März 1941. Palermo, Univ.) HEIMHOLD.

F. B. Laforge und Fred Acree, *Allene. IV. Die Reaktion einiger Allene mit Bleitetraacetat.* (III. vgl. C. 1941. I. 33.) Vff. beschreiben die Einw. von Bleitetraacetat (PbAc₄) auf 1-Phenyl-1,2-butadien. 1-Cyclohexyl-2,3-pentadien, 2,3-Pentadien u. Pyrethron in Eisessig bei 35—55°. Aus 1-Phenyl-1,2-butadien wurde ein kryst. Diacetoxyketon, C₁₄H₁₆O₄, erhalten, das 1-Phenyl-2,3-acetoxy-1-buten (I) oder 1-Phenyl-1,2-acetoxy-2-buten (II) darstellt. I ist wahrscheinlicher, da Halogen an 1-Phenyl-1,2-butadien in 2,3-Stellung addiert wird (vgl. III. Mitt.). Die öligen Anteile enthielten das geometr. Isomere von I, da sie das gleiche Verseifungsprod. ergaben. Bei der katalyt. Red. ging I unter Aufnahme eines Mols H₂ in ein 1-Phenyldiacetoxybutan über. Durch alkoh. K-Acetat wurde I nicht zum erwarteten Oxyketon, sondern zu einem Keton, C₁₀H₁₀O, verseift, aus dem ein Semicarbazon, *p*-Nitro- u. 2,4-Dinitrophenylhydrazon erhalten wurden. Oxydation mit KMnO₄ ergab Benzoesäure in quantitativer Ausbeute. Die katalyt. Red. verlief nur langsam, u. nach Verbrauch eines Mols H₂ waren im Hydrierungsprod. noch 50% Ausgangsmaterial vorhanden. Dieses kann also kein Phenylbutanon sein, sondern ist als 1-Phenyl-3-methylcyclopropan-2-on (VI) zu formulieren, das aus I bei der Verseifung über das Oxyketon durch Abspaltung von W. gebildet wird. 1-Cyclohexyl-2,3-pentadien ergab mit PbAc₄ unreine fl. Diacetoxyverbindung. Das Verseifungsprod. red. FEHLINGSche Lsg. u. enthielt das gesuchte Oxyketon, das mit *p*-Nitrophenylhydrazon ein Osazon bildete. Auch aus 2,3-Pentadien wurden unreine fl. Prodd. erhalten u. Osazone mit *p*-Nitro- u. 2,4-Dinitrophenylhydrazin isoliert. Neben Oxyketon enthielt das Verseifungsprod. α -Diketon, wie die Bldg. eines Disemicarbazons zeigte. Pyrethron reagierte nur zur Hälfte mit PbAc₄ sehr schnell zu einem hochsd. Harz, dessen Verseifung kein Oxyketon ergab. Hier scheint der Cyclopentenonring schneller als die Seitenkette angegriffen u. abgebaut zu werden.

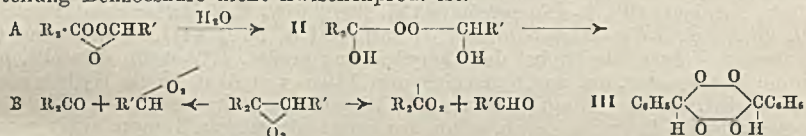
Versuche. 1-Phenyldiacetoxybuten (I oder II), C₁₄H₁₆O₄, 5,9 g 1-Phenyl-1,2-butadien wurden in 40 ccm Eisessig bei 50—55° mit 23 g PbAc₄ in Portionen behandelt, die Lsg. im Vakuum eingeeengt, mit W. verd. u. ausgeäthert. Der feste Anteil (4,3 g) wurde abfiltriert, mit PAe. gewaschen u. aus Lg. umkristallisiert. Farblose Prismen, F. 73—74°. — 1-Phenyldiacetoxybutan, C₁₄H₁₆O₄, aus 2 g des vorigen durch katalyt. Red. mit Pt-Oxyd in Eisessig; 1,5 g Fl. vom Kp.₀ 145—146°. — 1-Phenyl-3-methylcyclopropan-2-on (VI), C₁₀H₁₀O. 5-std. Kochen von 1 g I in 10 ccm 90%ig. A. mit 1,2 g K-Acetat ergab 0,35 g Fl. vom Kp._{0,7} ca. 80°. *p*-Nitrophenylhydrazon,

$C_{16}H_{15}O_2N_3$, aus A., F. 175—176°. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{13}ON_3$, aus Methanol, F. 202 bis 203°. Aus diesem durch Behandlung mit W.-Dampf in Ggw. von Oxalsäure VI als gelbe Fl. vom Kp. 110—111°. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{14}O_4N_4$, F. 201 bis 202°, 0,45 g VI absorbierten in A. bei Ggw. von Pt-Oxyd 80 ccm H_2 u. ergaben 0,5 g fl. Prod., das 50% VI enthält. Oxydation von 1,3 g VI in 130 ccm W. mit 4,5 g $KMnO_4$ lieferte 0,8 g Benzoesäure (F. 122—123°) u. Essigsäure (p-Acetylolidid, F. 148°). — Einw. von $PbAc_4$ auf 1-Cyclohexyl-2,3-pentadien, 7,5 g Dien wurden 4 Stdn. in 25 ccm Eisessig mit 23 g $PbAc_4$ behandelt. Nach Zugabe von 150 ccm Ä. wurde filtriert u. im Vakuum eingedampft, der Rückstand in Ä. mit W. u. $NaHCO_3$ -Lsg. gewaschen. Verseifung der Fraktion vom Kp. 90—150° (2 g) ergab 1,3 g Fl. vom Kp. 6,7 80—120°, die FEHLINGSche Lsg. reduzierte. *p-Nitrophenylsazon des 1-Cyclohexylpentanolons*, $C_{23}H_{28}O_4N_6$, rote Krystalle aus Nitrobenzol, F. 278° (Sintern bei 270°). — Einw. von $PbAc_4$ auf 2,3-Pentadien. 6 g Dien wurden in 40 ccm Eisessig mit 40 g $PbAc_4$ 4 Stdn. bei 35—40° gerührt. Aufarbeitung wie bei vorigem u. Verseifung der höhersd. Fraktion mit K-Acetat oder alkoh. HCl. *2,4-Dinitrophenylsazon des Pentanolons*, $C_{17}H_{10}O_8N_6$, — aus Eisessig, F. 283°. — *p-Nitrophenylsazon*, $C_{17}H_{18}O_4N_6$, orange Krystalle aus Nitrobenzol, F. 285° (Sintern bei 270°). — *Disemicarbazon des Pentandions*, $C_7H_{14}O_6N_6$, F. 257—258° bzw. 258—260°. (J. org. Chemistry 6. 208—15. März 1941. Washington, U. S. Dep. of Agriculture, Bureau of Entomology and Plant Quarantine.) BÜTSCHLI.

Herman Pines und **V. N. Ipatieff**, *Über die Reaktion hexahydrierter aromatischer Verbindungen mit Olefinen in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. Vff. untersuchen die Einw. von Propen, *n*-Buten u. Isobuten auf Cyclohexan (I) u. Methylcyclohexan (II) in Ggw. von $AlCl_3$ u. HCl-Gas im Temp.-Bereich von —25 bis +50°. II geht dabei in alkylierte Prodd. über, während I unter Umlagerung polymethylierte KW-stoffe bildet. Als Nebenarkk. tritt Hydrierung-Dehydrierung ein: die Olefine werden teilweise zu Paraffinen red., während die hydroaromat. KW-stoffe dehydriert werden, wobei I in *Dicyclohexyl* u. *Cyclohexen* übergeht. Letzteres wird weiter verändert, u. die entstehenden Cycloolefine bilden mit $AlCl_3$ Additionsverb. u. aus denen sie durch W. in Freiheit gesetzt werden. Die Struktur der Rk.-Prodd. wurde durch Dehydrierung zu aromat. KW-stoffen mittels Pt auf Al_2O_3 bei 250° u. deren Oxydation zu Säuren oder Überführung in Brom- oder Nitroderivv. festgestellt. — Die Alkylierung von I verläuft bei 45° vollständiger als bei 10°. Propen setzt sich mit I leichter um als Isobuten, das hauptsächlich polymerisiert wird. Als Rk.-Prod. wird eine Mischung von Polymethylcyclohexanen, entstanden durch Umlagerung aus alkyliertem I, *Dicyclohexyl* u. dessen Alkylderivv. erhalten. *1,3,5-Trimethylcyclohexan* konnte nach Dehydrierung als Tribrom- u. Trinitromesitylen identifiziert werden. Ein bei 100° unter Druck durchgeführter Vers. ergab in großem Umfang intermol. Hydrierung-Dehydrierung. — II reagiert schneller u. weniger kompliziert als I. Hauptprodd. beim Umsatz mit Propen sind *1,3-* u. *1,4-Methylpropylcyclohexan*, während polymethylierte Verb. nicht gefunden wurden. Die CH_3 -Gruppe scheint also das Mol. zu stabilisieren u. die Umlagerung der gebildeten Propylderivv. zu verhindern. Daneben entsteht *Dipropylmethylcyclohexan*, das bei Dehydrierung in Methylidipropylbenzol übergeht. Bei der Oxydation wird daraus keine Triarbonsäure sondern Iso- u. Terephthalsäure erhalten. Vff. nehmen an, daß bei der Oxydation eine Alkylgruppe abgesprengt wird. Außerdem bildet sich Propan mit steigender Temp. in steigenden Mengen u. stark ungesätt. KW-stoffe in der „Katalysatorschicht“. Analog werden aus *n*-Buten u. II als Hauptprodd. *1,3-* u. *1,4-Methylbutylcyclohexan* erhalten, deren Menge mit steigender Temp. abnimmt, daneben *n*-Butan u. ungesätt. KW-stoffe. Isobuten alkyliert II nur schwer. Bei —25 u. 0° findet Polymerisation statt, bei +25° treten Alkylderivv. auf: *1,3-Methylbutylcyclohexan* u. *Dimethylpropylcyclohexan*. — Abb. der benutzten App., ausführliche Tabellen der verschied. Rkk. sowie weitere Einzelheiten s. Original. (J. org. Chemistry 6. 242—51. März 1941. Riverside, Ill., Universal Oil Products Comp.) BÜTSCHLI.

C. S. Marvel und **Velma Nichols**, *Die Bildung dimerer Peroxyde bei der Ozonisierung von Olefinen*. (Vgl. C. 1939. I. 1551.) Das von RIECHE („Alkylperoxyde u. Ozonide, Studien über peroxyd. Sauerstoff“, Dresden 1931) für die Zers. der Ozonide aufgestellte Rk.-Schema enthält als erste Stufe (A) ihre hydrolyt. Spaltung zu symm. Dioxypoxyden, die isoliert werden können. Auf Grund der in der l. c. u. der vorliegenden Mitt. beschriebenen Verss. sind Vff. der Ansicht, daß als Zwischenprodd. Peroxyde auftreten, die sich zu den Endprodd. dimerisieren oder umlagern (B) (vgl. BRINER u. GELBERT, C. 1940. I. 1011 u. früher). — Bei der Ozonisierung eines arylierten Olefins unter verschied. Bedingungen wird immer fast die gleiche Ausbeute an dimerem Peroxyd erhalten, gleichgültig ob die Aufarbeitung mit oder ohne W. erfolgt. Durch Zusatz von wasserfreiem $CuSO_4$ zur Rk.-Mischung wurde festgestellt, daß während der O_3 -Behandlung kein W. entsteht. *Dioxydibenzalperoxyd* (II) ist bei der Bldg. von dimerem

Benzaldehydperoxyd (III) aus Styrol, Stilben oder Triphenyläthylen u. O₃ nicht Zwischenprod., zumal es mit O₃ nur Spuren III liefert. — Durch Einw. von P₂O₅ auf die Ozonide von 1,1-Diphenyläthylen u. 1,1-Diphenyl-1-propen konnte die Ausbeute an Peroxyd nicht erhöht werden. II gab mit P₂O₅ kein Stilbenozonid, aber die gleichen Prodd. wie dieses: III u. Benzoesäure. — Aus Verbb. vom Typ (C₆H₅)₂C=CHR wurden je nach der Natur des Substituenten R verschied. Ozonisierungsprodd. erhalten, entsprechend den nach B gegebenen 2 Möglichkeiten zur Spaltung. Die Ausbeute an *dimerem Benzophenonperoxyd* (IV) beträgt 4—5% für R = H, 12% für R = C₂H₅. Wenn R = C₆H₅ ist, steigt die Ausbeute weiter an u. es wird gleichzeitig III gebildet. Tetraphenyläthylen gibt 53—57% IV. Die analyt. Meth. zur Best. von =CH₂ mit O₃ ist also nicht brauchbar (vgl. BRINER, C. 1939. II. 1264). — Beschrieben werden die *dimeren Peroxyde* von *p,p'*-Dichlorbenzophenon (V), *Di-o-tolyketon* (VI) u. *p-Methoxyphenylmethylketon*. 1,1-(Di-3,4-dimethylphenyl)-äthylen ergab kein einwandfreies Resultat. — Die Bldg. von IV u. VI aus den Ketonen u. H₂O₂ dauert monatelang, so daß H₂O₂ bei der Ozonisierung keine Rolle zu spielen scheint. — Aus Benzaldehyd u. O₃ wurden neben 85% Benzoesäure überraschenderweise 15% *Benzoylperoxyd* (F. 105°) erhalten, bei dessen Entstehung Benzoesäure nicht Zwischenprod. ist.



Versuche. Tabelle zur Bldg. von III u. IV bei der Ozonisierung von Stilben, Styrol, 1,1-Diphenyläthylen, 1,1-Diphenyl-1-buten, Tri- u. Tetraphenyläthylen unter verschied. Bedingungen s. Original. — Aus Styrol u. O₃ in CCl₄ bei Ggw. von wasserfreiem CuSO₄ nach Eindampfen der Lsg.: III, F. 183—193° (Zers.) u. ein rotes amorphes Produkt. F. > 350°. — *Dimeres p,p'*-Dichlorbenzophenonperoxyd (V), C₂₆H₂₀O₄Cl₄, aus *p,p'*-Dichlorbenzophenon u. CH₃MgJ wurde das Carbinol dargestellt, das mit H₂SO₄ entwässert wurde. *1,1-Di-p-chlorphenyläthylen* (aus Methanol F. 85—87°) wurde in CCl₄ ozonisiert u. die Lsg. mit H₂O₂ zers.: *p*-Chlorbenzoesäure (F. 240°), Oxalsäure, *p,p'*-Dichlorbenzophenon u. 4,5% V. Aus Aceton F. 217,5—218,5° (unter Zers. zu *p,p'*-Dichlorbenzophenon, F. 144—145°). — *Dimeres Di-o-tolyketonperoxyd* (VI), aus unreinem *1,1-Di-o-tolyäthylen* (Kp. 125—127°, n_D²⁰ = 1,5854) mit O₃ in CCl₄. Aufarbeitung mit W.: *o*-Tolylsäure (F. 90—99°) u. eine *gelbliche Säure* vom F. 157°. Aufarbeitung mit Alkohol: *Di-o tolyketon* (F. 65—72°). Nach einigen Monaten: wenig VI, F. 183° (Zers.). Aus *Di-p-tolyketon* mit wss. oder äther. H₂O₂ nach 2 Monaten 0,8 bzw. 1% d. VI entsprechenden *p*-Verb., F. 202—205° bzw. 195° (Zers.). — Aus Benzophenon u. H₂O₂ nach 2 Monaten 0,5% IV, F. 212,5° (Zers.). — Aus 1,1-(Di-3,4-dimethylphenyl)-äthylen mit O₃ in CCl₄: *Di-(3,4-dimethylphenyl)-keton*, F. 140°, wenig 3,4-Dimethylbenzoesäure, F. 165,5—166°, u. Oxalsäure. Unreine Fraktionen des Ketons schmolzen unter Gasentw. bei 190°. — *Dimeres p-Methoxyphenylmethylketonperoxyd*, C₁₈H₂₀O₆, aus unreinem *1-p-Methoxyphenyl-1-methyläthylen* (n_D²⁰ = 1,5665) mit O₃ in CCl₄. Mehrmal aus Aceton F. 187,5° (Zers.). (J. org. Chemistry 6. 296—304. März 1941. Urbana, Univ. of Illinois.)

BÜTSCHLI.

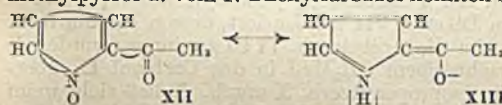
Homer Adkins, Lawrence M. Richards und James W. Davis, *Katalytische Dehydrierung hydroaromatischer Verbindungen mit Benzol*. Im Gegensatz zu der Meth. von LINSTAD (C. 1941. II. 344 u. früher), Dehydrierungen in der Dampfphase auszuführen, entwickeln Vf. eine Meth. zur katalyt. Dehydrierung in fl. Phase, die auch bei hochmol. Verbb. Anwendung findet. Da in einem geschlossenen Syst. gearbeitet wird, muß ein H-Acceptor, in diesem Falle Bzl., zugegeben werden. So verläuft die katalyt. Dehydrierung von Dekalin in Ggw. von Bzl. bei 350° prakt. vollständig: C₁₀H₁₈ = C₁₀H₈ + 5 H₂; C₆H₆ + 3 H₂ = C₆H₁₂. Als Katalysatoren kommen Pt u. Ni zur Verwendung, die mit Dekalin getestet werden; von ihnen bieten Ni auf Al₂O₃ oder Kieselgur die günstigsten Rk.-Bedingungen u. Ausbeuten. Pt u. Ni auf Cr₂O₃ werden nur in einzelnen Fällen angewandt. So liefern bei 350°: *Tetralin* (Ni) 100% *Naphthalin* (I), *Dekalin* (Pt) 73% I, *Dekalin* (Ni) 72% I, *β-Methyldekalin* (Ni) 14% *β-Methylnaphthalin*, *p-Menthan* (Ni) 28% *p-Cymol*, *Bicyclohexyl* (II) (Pt) 53% *Biphenyl* (III), II (Ni) 83% III, *3-Cyclohexylpropylen-1* (IV) (Ni) 36% *Propylbenzol* (V) u. 37% *Propylcyclohexan* (VI), IV (Pt) 30% V u. 60% VI, *Tricyclohexylmethan* (Ni) 25% *Triphenylmethan*, 25% *Dicyclohexylphenylmethan* u. *Diphenylcyclohexylmethan*, *Tetradekahydrophenanthren* (VII) (Pt) 89% *Phenanthren* (VIII), VII (Ni) 65% VIII, *as-Oktahydrophenanthren* (Ni/Al₂O₃) 100% VIII, *Dodekahydrotriphenylen* (Ni) 33% *Triphenylen* (IX) (rein) u. 50% IX (unrein), *Hydrindan* (Ni) 48% *Hydrinden*, *1-Äthyl-*

hydrindan (Ni) 75% 1-Äthylhydrinden, 1-Cyclohexylhydrindan 63% 1-Phenylhydrinden; weiter liefern: Cyclohexanol (Pt, 275°) 25% Phenol (X), Cyclohexanon (Pt, 275°) 27% X, 4-n-Propylcyclohexanol (Pt, 300°) 6% n-Propylcyclohexan u. 58% n-Propylbenzol, 4-n-Butylcyclohexanol (XI) (Pt, 300°) 68% n-Butylbenzol (XII) u. 4% n-Butylcyclohexan (XIII), XI (Ni) 28% XII, 12% XIII, 12% p-n-Butylphenol u. 37% eines dimeren Prod., 2-n-Butylcyclohexanol (Ni) 15% XII u. 18% o-n-Butylphenol, 2,6-Diäthylcyclohexanon (Ni) 50% 2,6-Diäthylphenol, 9% 2,6-Diäthylbenzol u. 3% 2,6-Diäthylcyclohexan, 2-Methyl-6-n-propylcyclohexanol (XIV) (Pt, 330°) 80% 2-Methyl-6-n-propylbenzol (XV). 7% 2-Methyl-6-n-propylcyclohexan (XVI) u. 3% 2-Methyl-6-n-propylphenol (XVII), XIV (Ni) 11% XV, 6% XVI u. 35% XVII, 4-Methyl-2-n-propylcyclohexanol (XVIII) (Pt, 330°) 66% 4-Methyl-2-n-propylbenzol (XIX) u. 16% 4-Methyl-2-n-propylcyclohexan (XX), XVIII (Ni) 26% XIX, 9% XX u. 20% 4-Methyl-2-n-propylphenol, 3-Methyl-6-n-butylcyclohexanol (Pt, 330°) 72% 3-Methyl-6-n-butylbenzol, 4-Cyclohexylcyclohexanol (Pt) 82% Biphenyl (XXI), 2-Cyclohexylidencyclohexanon (Ni) 33% XXI, 19% 2-Oxybiphenyl u. 15% „aromat. Öl“, Menthol (XXII) (Pt, 330°) 46% p-Cymol (XXIII) u. 24% p-Menthan, XXII (Ni) 65% Thymol (XXIV) u. 3% XXIII, Menthon (Ni) 63% XXIV u. 3% XXIII, α-Dekalol (Ni) 34% I, 22% Dekalin u. 3% Binaphthyl u. 29% „aromat. Öl“, β-Äthoxydekalin (Ni, 300°) 67% I, 2-Methoxybicyclohexyl (Ni) 71% Biphenyl, 4-Cyclohexylbutanol (Ni) 18% XII u. 22% XIII. — Während Cr₂O₃ den besten Träger für Ni bei der Dehydrierung gesätt. KW-stoffe darstellt, eignet sich ein Katalysator, der durch gemeinsames Fällen von Al u. Ni als Hydroxyde hergestellt wird, am besten zur Herst. von KW-stoffen aus hydroaromat. Alkoholen u. Ketonen; Pt ist für viele Verbb. schon bei etwas niedrigeren Temp. aktiv genug u. liefert gute Ausbeuten. Für den Verlauf der Rkk. wird von den Vff. angenommen, daß hydroaromat. Alkohole zunächst unter W.-Abspaltung in ungesätt. KW-stoffe übergehen, die dann leichter zu aromat. KW-stoffen dehydriert werden als die hydroaromat. KW-stoffe selbst; das dabei auftretende W. kann den Ni-Katalysator zu weiterer Dehydrierung inaktivieren. Die Wrkg. der Katalysatoren auf einzelne Verbb. wird eingehend besprochen.

Versuche: Zur Ausführung der Dehydrierung werden 5–10 g der hydroaromat. Verb. u. 10–40 ccm thiofenfreies Bzl. in einem Stahlkessel (C. 1933. II. 3533) unter CO₂-Atmosphäre mit 2 g Katalysator versetzt u. mit 60 at N₂ auf 300–350° erhitzt, wobei der Druck auf ungefähr 150 at steigt. Nach beendeter Rk. wird in Ä. oder Bzn. aufgenommen, der Katalysator abzentrifugiert u. das Rk.-Prod. durch Dest. u. Krystallisation bei –80° getrennt u. gereinigt. Höheraromat. Verbb. wurden als Pikrate getrennt, Phenole mit Alkali ausgeschüttelt u. durch Ansäuern wiedergewonnen. — Der Pt-Katalysator wird nach LINSTAD (l. c.) aus H₂PtCl₆ · 6 H₂O-Lsg. u. Holzkohlepulver durch Eindampfen gewonnen; er wird bei 120° getrocknet, bei 100° im H₂-Strom red. u. schließlich einige Stdn. bei 135° u. 300° gehalten. Die Ni-Katalysatoren werden in ihrer oxydierten Form aufbewahrt u. kurz vor Gebrauch durch Red. im H₂-Strom aktiviert (450°). Ni/Kieselgur (vgl. COVERT, C. 1932. II. 1770). Der Ni-Chromit-Katalysator wird durch Fällen von einer Ni(NO₃)₂-Lsg. mit (NH₄)₂Cr₂O₇ in der für Cu-Chromit angegebenen Weise erhalten. Der durch Erwärmen einer Na-Aluminatlg. mit einer salpetersauren Ni(NO₃)₂-Lsg. auf dem W.-Bad erhaltene u. bei 125–130° getrocknete Nd. liefert nach der Red. Ni/Al₂O₃/I. Al-Hydroxyd, das durch Hydrolyse von Al-Isopropylat u. Trocknen bei 130° erhalten wurde, liefert zusammen mit einer Ni(NO₃)₂-Lsg. durch Fällen mit NH₃ einen Nd., der nach dem Trocknen bei 130° u. Red. den Katalysator Ni/Al₂O₃/II, bzw. Ni/Al₂O₃/III liefert. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1320–25. Mai 1941. Madison, Wis., Univ.) GOLD.

Ernst Weitz und Fritz Schmidt, Über den Ammoniumcharakter des Pyrrols und seiner Abkömmlinge. Die bes. Eig. des Pyrrols, z. B. seine geringe Basizität u. seine mangelnde Komplexbldg.-Fähigkeit, die sich mit der n. Pyrrolformel nicht in Einklang bringen lassen, werden verständlich, wenn man dem Pyrrol eine Ammoniumradikalstruktur zuschreibt. Solche Radikale, die zweifellos auch in anderen ringförmigen „Divinylaminen“, z. B. Dihydrodipyridylen, Dihydropyridinen u. Dihydroacridinen, vorliegen, besitzen nicht mehr die Fähigkeit zur Addition ganzer Säuremoll., vermögen aber durch Addition von Säureradikalen in Salze überzugehen. Ein spezif. Kriterium für den Ammonium- oder allgemeiner Kationradikalcharakter einer organ. Verb. ist ihre Fähigkeit, mit Chinonen (sogenannten Anionradikalen) tiefgefärbte Chinhydrone zu geben (vgl. Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 34 [1928]. 545). Dies ist bei den Pyrrolen in der Tat der Fall. Infolge der großen Dissoziationsfähigkeit der Chinhydrone konnten bisher nur solche aus methylierten Pyrrolen in kristalliner Form erhalten werden. Die Chinhydronebdg. wird bei den Pyrrolen durch ihr Bestreben, sich mit Chinonen u. Farbstoffen zu kondensieren, beeinträchtigt. Mit bes. stark oxydierenden Chinonen,

z. B. Naphthazarin- u. Chinizarinchinon, konnten daher Chinhydronfärbungen nur bei sehr tiefer Temp. beobachtet werden. Einführung von Methylgruppen in das Pyrrolmol. verursacht eine Vertiefung, Einführung von Substituenten zweiter Art — z. B. Acetylgruppen — eine Aufhellung der Chinhydronfarbe. Diese offensichtliche Herabsetzung des Ammoniumradikalcharakters als Folge des Eintritts von CO-Gruppen in das Pyrrolmol. findet ihre Erklärung durch die Annahme der Ausbildg. von Dipolen des Typus XIII, die mit der n. Form XII in mesomerem Gleichgewicht stehen. Z. B. gibt das α -Acetylpyrrol als Dipol mit AgCl, glatt eine Komplexverb., die von dem Ag-Salz des Acetylpyrrols verschied. ist. Auch das anorm. Verh. der Pyrrolaldehyde wäre durch eine Dipolformel (analog XIII) zu erklären. — In den sich vom Pyrrol ableitenden Ringsystemen Indol u. Carbazol findet sich die Ammoniumradikalnatur des Pyrrols wieder. Dementsprechend vermögen sowohl die Indole wie die Carbazole mit Chinonen intensiv farbige Chinhydronne zu bilden, die jedoch im Gegensatz zu den Chinhydronen des Pyrrols durch die eingebauten Bzl.-Ringe vor der Oxydationswrgk. der Chinone geschützt u. daher in festem Zustande u. in konz. Lsg. sehr beständig sind. Allerdings bedingt die Verringerung der Rk.-Fähigkeit der Indole u. Carbazole, daß ihre Chinhydronne leichter wieder in die Komponenten zerfallen, z. B. beim Verdünnen ihrer Lösung. Krystallin. Chinhydronne wurden daher nur mit den stärksten Chinonen, Naphthazarin- u. Chinizarinchinon, erhalten. — Auch die Polymerisation der Pyrrole unter dem Einfl. von Säuren, die gerade bei den am geringsten bas. Pyrrolen am stärksten ausgeprägt ist, kann mit ihrer Ammoniumradikalnatur in Zusammenhang gebracht werden. Wie unedle Metalle setzen sich die Ammoniumradikale des Pyrrols mit Säuren unter Bildg. von Salzen u. Entw. von Wasserstoff um. Dieser naszierende Wasserstoff lagert sich an andere Pyrrolmoll. an, die so in radikalartige, zur Polymerisation fähige Prodd. übergehen. In diesem Zusammenhang ist es verständlich, daß beim stärker bas. Indol die Polymerisation durch Mineralsäuren langsamer verläuft als beim Pyrrol u. daß das Carbazol entsprechend der schweren Hydrierbarkeit der Bzl.-Kerne durch naszierenden Wasserstoff überhaupt nicht mehr verändert wird. — Die Kationradikalnatur der Pyrrole, Indole u. Carbazole kommt auch in ihrem Verh. gegenüber fl. SO₂ zum Ausdruck, mit dem sie intensiv gefärbte Legg. geben. Vom 1,2,5-Trimethylpyrrol u. vom N-Phenylcarbazol konnten sogar feste SO₂-Verbb. isoliert werden.



Versuche. Chinhydronne der Pyrrole. — 1,2,5-Trimethylpyrrol + Chloranil (1 : 1), C₇H₁₁N · C₆O₂Cl₄, aus den Komponenten in Aceton unter Kühlung

mit Kältemischung; braune, bronzeglänzende Stäbchen. — 1,2,5-Trimethylpyrrol + 2,6-Dichlor-p-benzochinon (1 : 1), C₇H₁₁N · C₆H₂O₂Cl₂, Darst. analog der der vorigen Verb.; braune, bronzeglänzende Stäbchen. — 1,2,5-Trimethylpyrrol + 2,5-Dibrom-p-benzochinon (2 : 3 ?), 2 C₇H₁₁N · 3 C₆H₂O₂Br₂, Darst. wie oben; braune, bronzeglänzende Nadelchen. — 1,2,5-Trimethylpyrrol + 2,3-Dichlornaphthochinon-1,4 (1 : 1), C₇H₁₁N · C₁₀H₄O₂Cl₂, aus den Komponenten in Aceton bei Zimmertemp.; braunschwarze Kryställchen mit violettem Glanz. — 2,5-Dimethylpyrrol + Chloranil (1 : 1), C₆H₉N · C₆O₂Cl₄, Darst. wie beim Trimethylpyrrol-Chloranil; braune, bronzeglänzende Stäbchen. — 2,5-Dimethylpyrrol + 2,6-Dichlor-p-benzochinon (1 : 1), C₆H₉N · C₆H₂O₂Cl₂, Darst. wie oben; braune, bronzeglänzende Stäbchen. — 2,5-Dimethylpyrrol + 2,3-Dichlornaphthochinon-1,4 (3 : 2 ?), 3 C₆H₉N · 2 C₁₀H₄O₂Cl₂, Darst. analog der der vorigen Verb.; schwarzbraune, würfliche Kryställchen. — 2,4-Dimethylpyrrol + 2,3-Dichlornaphthochinon-1,4 (1 : 1), C₆H₉N · C₁₀H₄O₂Cl₂, aus den Komponenten in Pae. durch Kühlung mit Kältemischung; sehr feine, braune Nadelchen. — Vom 2,3,4,5-Tetramethylpyrrol konnten keine festen Chinhydronne erhalten werden. Es gab aber bei —78° mit Chloranil, p-Benzochinon u. Naphthodichinon blaue bis violette u. mit Thymochinon auch bei 0° violettstichig braune Färbungen. — Chinhydronne des Indols. — Indol + Naphthodichinon (1 : 1), C₈H₇N · C₁₀H₄O₂, aus den Komponenten in Aceton; schwarze Kryställchen vom F. etwa 110—115° (Zers.). — Indol + Chinizarinchinon (2 : 1), 2 C₈H₇N · C₁₄H₆O₄, Darst. wie die der vorigen Verb.; blauschwarze Kryställchen vom F. ca. 105—110° (Zers.). — Chinhydronne des Carbazols. — Carbazol + Naphthodichinon (2 : 1), 2 C₁₂H₉N · C₁₀H₄O₂, aus den Komponenten in 50—60° heißem Nitrobenzol durch langsames Erkalten der heiß filtrierten Legg.; dunkelgrüne, lange, verfilzte Nadeln vom F. etwa 150—155° (Zers.). — Carbazol + Chinizarinchinon (1 : 1), C₁₂H₉N · C₁₄H₆O₄, aus den Komponenten durch Lösen in heißem Aceton u. Abkühlen; Büschel sehr feiner, grüner Nadelchen vom F. ca. 150—155° (Zers.). — N-Methylcarbazol + Naphthodichinon (1 : 1), C₁₃H₁₁N · C₁₀H₄O₂, aus den Komponenten in Bzl.; feine Kryställchen mit blauschwarzem Oberflächenglanz vom F. 150—160° (Zers.). —

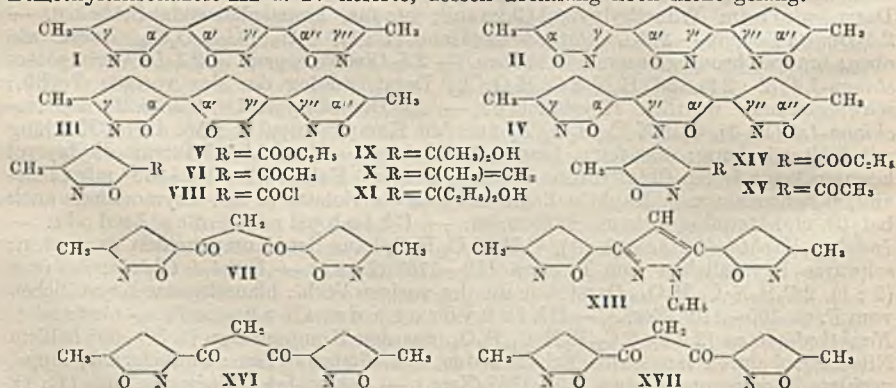
N-Methylcarbazol + Chinizarinchinon (1 : 1), $C_{13}H_{11}N \cdot C_{14}H_6O_4$, aus Methylcarbazol u. Chinon in Aceton; schwarze Kryställchen vom F. 145—155° (Zers.). — *N*-Äthylcarbazol + Chinizarinchinon (1 : 1), $C_{14}H_{13}N \cdot C_{14}H_6O_4$, aus den Komponenten in Aceton; glänzende, blauschwarze Stäbchen vom F. 145—150° (Zers.). — *N*-Äthylcarbazol u. Naphthodichinon gaben keine feste Mol.-Verb.; die Chinhydrongsg. war blau. — *N*-Phenylcarbazol + Naphthodichinon, aus Aceton blauschwarze Krystalle vom F. 160 bis 170° (Zers.). — *N*-Phenylcarbazol + Chinizarinchinon, aus Aceton dunkel stahlblaue Krystalle vom F. 175—185° (Zers.). — α -Acetylpyrrol + Silberperchlorat (1 : 1), $C_4H_7ON \cdot AgClO_4$, aus den Komponenten in Ä.; sehr hygroskop. Krystalle. — Verb. mit Schwefeldioxyd. — 1,2,5-Trimethylpyrrol + SO_2 (1 : 1), $C_7H_{11}N \cdot SO_2$, aus dem Pyrrol mit trockenem SO_2 -Gas bei Zimmertemp.; schöne, tiefrote Spieße vom F. 30,5° (zugeschmolzene Röhrrchen). — *N*-Phenylcarbazol + SO_2 (1 : 1), $C_{18}H_{13}N \cdot SO_2$, aus dem Carbazol mit SO_2 in Ä.; gelbe Krystalle. (J. prakt. Chem. [N. F.] 158. 211—32. 22/3. 1941. Gießen, Univ.)

HEIMHOLD.

Giunio Bruto Crippa und Silvio Maffei, Thermische Oxydoreduktion des Benzyliden-*o*-phenylendiamins. Benzyliden-*o*-phenylendiamin (I) verfällt beim Erwärmen in einem indifferenten Gas einer Folge von Oxydations- u. Red.-Prozessen, im Verlauf derer ein Teil der Moll. von I dehydriert, ein Teil hydriert wird. Bei 230° in einer CO_2 -Atmosphäre konnten als Oxydationsprod. *C*-Phenylbenzimidazol (II), ($C_{13}H_{10}N_2$, F. 285°) u. *N*-Benzyl-*C*-phenylbenzimidazol (VI) ($C_{20}H_{16}N_2$, F. 134°), als Red.-Prod. *o*-Phenylendiamin (V), ($C_6H_5N_2$, F. 102°) u. Benzyl-*o*-phenylendiamin (III) (Monoacetylderiv., $C_{15}H_{16}ON_2$, F. 145°; Diacetylderiv., $C_{17}H_{18}O_2N_2$, F. 177°; Monobenzoylderiv.; $C_{20}H_{18}ON_2$, F. 169°) isoliert werden. II u. III, sowie VI u. V verdanken jeweils demselben Prozeß ihre Entstehung, wobei VI als sek. Prod. aus prim. auftretendem Dibenzyliden-*o*-phenylendiamin (IV) ($C_{20}H_{16}N_2$, F. 106°) hervorgegangen ist, wie die Bldg. von IV statt VI aus I bei 65° in einer H_2 -Atmosphäre u. die Umwandlung von IV in VI bei höherer Temp. beweist. (Gazz. chim. ital. 71. 194—200. März 1941. Pavia, Univ.)

HEIMHOLD.

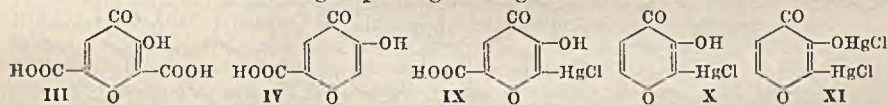
Carlo Musante, Über die Triisoxazole. (Vgl. C. 1941. I. 370, 371.) Während es bisher noch nicht gelang, ein unsubstituiertes Triisoxazol herzustellen, glückte die Synth. zweier Dimethyltriisoxazole (I u. II). α -Carbäthoxy- γ -methylisoxazol (V) wurde mit α -Acetyl- γ -methylisoxazol (VI) zum Diketon VII kondensiert, dessen Dioxim beim Ringschluß mit konz. HCl I lieferte. Um die Acetylverb. VI zu gewinnen, wurden V oder das Säurechlorid VIII mit überschüssigem CH_3MgJ in das Carbinol IX übergeführt, das bei der W.-Abspaltung die Isopropenylverb. X ergab. X ließ sich, wenn auch mit schlechter Ausbeute, zu VI oxydieren. In derselben Weise wie IX konnte aus VIII mit C_2H_5MgJ das Carbinol XI dargestellt werden. Das Diketon VII lieferte mit Phenylhydrazin das Pyrazolderiv. XIII. In analoger Weise wie I wurde auch das isomere Dimethyltriisoxazol II gewonnen. α -Methyl- γ -carbäthoxyisoxazol (XIV) ließ sich mit dem Acetylderiv. XV zum Diketon XVI kondensieren, dessen Dioxim mit konz. HCl in II überging. Die Kondensation von XV mit V oder von VI mit XIV ergab das asym. Diketon XVII, dessen Dioxim beim Ringschluß ein Gemisch der beiden isomeren Dimethyltriisoxazole III u. IV lieferte, dessen Trennung noch nicht gelang.



Versuche. γ -Methylisoxazol- α -dimethylcarbinol (IX), $C_7H_{11}O_2N$, aus dem Chlorid der γ -Methylisoxazol- α -carbonsäure (VIII), besser (Ausbeute 74%) aus α -Carbäthoxy- γ -methylisoxazol (V) mit 3 Moll. CH_3MgJ in Ä.; Kp.₂₂ 115—116°, D.₂₇⁴ 1,0596, $n_D^{27.6} = 1,46791$. — γ -Methylisoxazol- α -diäthylcarbinol (XI), $C_9H_{15}O_2N$, aus VIII mit

C_2H_5MgJ in Ä.; Kp.₂₂ 132°, D.₁₇ 1,0493, $n_D^{17} = 1,47536$. — γ -Methyl- α -isopropenylisoxazol (X), C_7H_9ON , aus IX mit P_2O_5 oder mit Acetylchlorid; Ausbeute 88%₁₀. Kp.₂₂ 100 bis 105°, D._{11,3} 0,9948, $n_D^{11,3} = 1,49347$. — γ -Methyl- α -acetylisoxazol (VI), aus X mit $KMnO_4$ in schwefelsaurer Lsg.; F. 75° nach Vakuumdestillation. — Di-[γ -methylisoxazol- α]-methan (VII), $C_{11}H_{19}O_4N_2$, aus VI u. V mit Na; aus A. Nadelchen vom F. 180—181°. Cu-Salz, $C_{22}H_{18}O_8N_4Cu$, aus Essigsäure würfelartige, grüne Krystalle, die sich beim Erhitzen verflüchtigen, ohne zu schmelzen. Dioxim, $C_{11}H_{12}O_4N_4$, aus VII mit Hydroxylaminchlorhydrat u. NaOH in alkoh. Lsg.; aus verd. A. Nadelchen vom F. 212—214°. — γ,γ' -Dimethyl- α,α' - γ,γ' -trioxazol (I), $C_{11}H_9O_3N_3$, aus dem Dioxim von VII durch Erwärmen mit konz. HCl; aus A. Krystalle vom F. 235°. — 1-Phenyl-3,5-di-(γ -methylisoxazol)-pyrazol (XIII), $C_{17}H_{14}O_2N_4$, aus VII mit Phenylhydrazin in Ä.; aus A. Nadelchen vom F. 154—155°. — α -Methyl- γ -carbäthoxyisoxazol (XIV), $C_7H_9O_3N$, aus der α -Methylisoxazol- γ -carbonsäure mit A. u. H_2SO_4 ; Kp.₂₃ 130°. — Di-[α -methylisoxazol- γ]-methan (XVI), $C_{11}H_{10}O_4N_2$, aus XIV u. α -Methyl- γ -acetylisoxazol (XV) mit Na in wenig Ä.; aus A. Krystalle vom F. 142°. Cu-Salz, $C_{22}H_{18}O_8N_4Cu$, aus Essigsäure grüne Krystalle vom Zers.-Punkt 243°. — α,α' -Dimethyl- γ,γ' -trioxazol (II), $C_{11}H_9O_3N_3$, aus XVI durch Umsetzung mit Hydroxylaminchlorhydrat u. Na_2CO_3 u. darauffolgende Behandlung des Rk.-Prod. mit konz. HCl; aus A. Nadelchen vom F. 201°. — [α -Methylisoxazol- γ]-[γ -methylisoxazol- α]-methan (XVII), $C_{11}H_{10}O_4N_2$, aus V u. XV mit Na; aus A. Krystalle vom F. 153—154°. Bei der Umsetzung von XVII mit Hydroxylamin entstand ein Gemisch von 2 Substanzen, das nicht getrennt werden konnte. (Gazz. chim. ital. 71. 172—82. März 1941. Florenz, Univ.) HEIMHOLD.

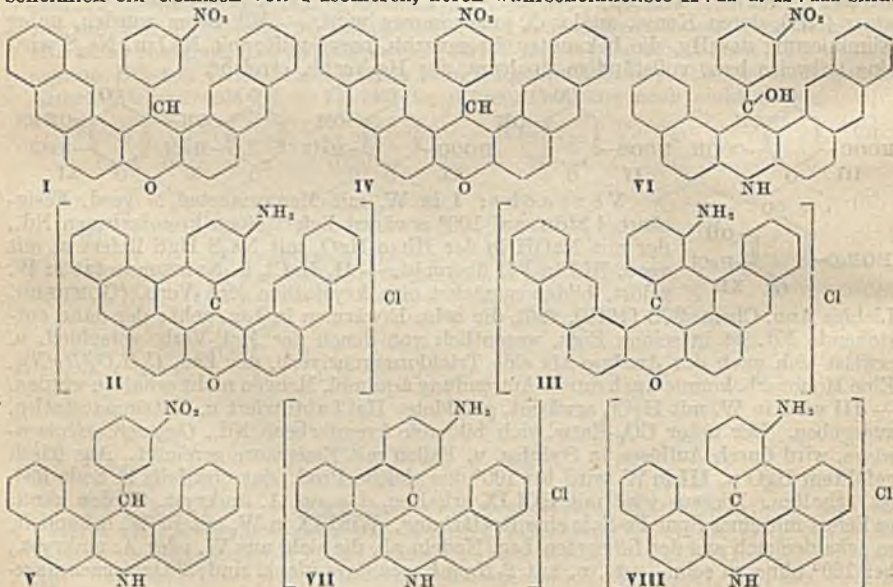
J. Robert Files und Frederick Challenger, Die Mercurierung von einigen Derivaten des γ -Pyrons. Vff. untersuchen die Mercurierung von γ -Pyron (I), Dimethylpyron (II), Mekonsäure (III), Komensäure (IV), Pyromekonsäure (V) u. Kojisäure (VI), wobei in jedem Falle eine C-Hg-Bindung hergestellt wird. Die so erhaltenen Verb. sind wenig lösl., zers. sich in der Nähe ihrer FF. u. sind Verb. vom Typ $RHgX$ oder Anhydride. — I liefert mit Mercuriacetat ein festes Prod., das mit verd. HCl in Dichlormercuri- γ -pyron (VII) übergeht. — II, mit $HgCl_2$ u. Natriumacetat, liefert ein Trichlormercurideriv.; III liefert unter den gleichen Bedingungen neben $HgCl_2$ u. unter teilweiser Decarboxylierung Oxymercurikomensäureanhydrid (VIII) (vgl. auch GILMAN u. WRIGHT, C. 1933. II. 3850), das in reiner Form unter Anwendung von HgO bei 100° erhalten werden konnte u. mit HCl in Chlormercurikomensäure (IX) übergeht. — IV, mit Mercuriacetat oder mit $HgCl_2$ + Natriumacetat umgesetzt, liefert ohne CO_2 -Entw. VIII, das ebenfalls in IX verwandelt werden kann. — V liefert, bei gleichen Umsetzungsbedingungen, offenbar das Anhydrid der Oxymercuripyromekonsäure, das ebenfalls bei der Glycerin-Bicarbonat- $HgCl_2$ -Rk. entsteht u. mit verd. HCl in Monochlormercuripyromekonsäure (X) übergeht. Mit $HgCl_2$ + Natriumacetat wird dagegen Dichlormercuripyromekonsäure (XI) erhalten. — VI liefert in jedem Falle Chlormercurikojisäure (XII), deren Konst. analog X angenommen wird. — Mit Brom wurden, unter Eliminierung des Hg, die bekannten Bromverb. hergestellt; mit NaJ u. Na_2S wird eine teilweise bzw. vollständige Spaltung der Hg-Verb. erreicht.

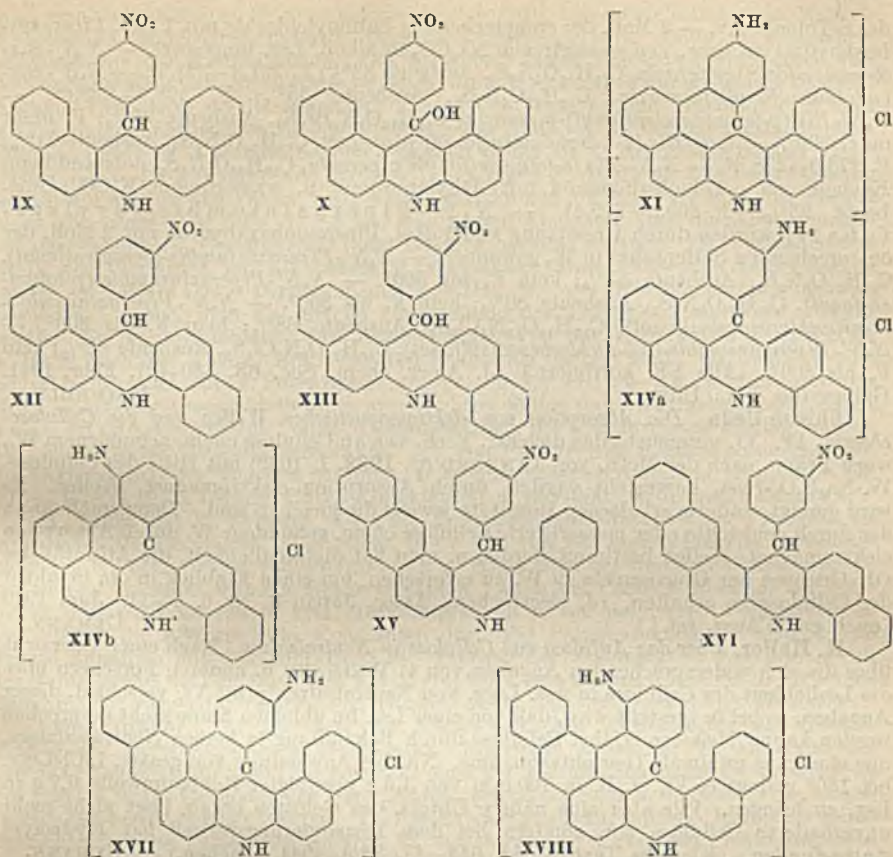


Versuche: I in W. mit Mercuriacetat in verd. Essigsäure 4 Stdn. auf 100° erwärmt liefert einen kremfarbenen Nd., der mit NaOH in der Hitze HgO , mit Na_2S HgS liefert u. mit verd. HCl in VII übergeht. — II, $HgCl_2$ u. Natriumacetat in W. gelöst, bilden zunächst eine krystalline Mol.-Verb. (GOMBERG, Liebigs Ann. Chem. 376 [1910]. 226), die beim Erwärmen in Lsg. geht; der dann entstehende Nd. ist in seinen Eigg. wesentlich von denen der Mol.-Verb. verschied. u. erweist sich nach der Analyse als eine Trichlormercuriverb. der Zus. $C_7H_5O_2(HgCl)_3$. Eine Monoverb. konnte auch durch Anwendung äquimol. Mengen nicht erhalten werden. — III wird in W. mit $HgCl_2$ erwärmt, gebildetes $HgCl$ abfiltriert u. Natriumacetatlg. zugegeben. Der unter CO_2 -Entw. sich bildende kremfarbene Nd., Oxymercurikomensäure, wird durch Auflösen in Sodalg. u. Fällen mit Essigsäure gereinigt. Aus frisch gefälltem HgO u. III in W. wird bei 100° das gleiche Prod., das ebenfalls in Soda lösl. ist, erhalten. Hieraus wird mit HCl IX erhalten, das aus A. umkryst. werden kann; es liefert mit einer Spur Fe-Salz eine Rötffärbung. Wird IX in W. mit Br-W. behandelt, so scheiden sich aus der filtrierten Lsg. Nadeln ab, die sich, aus W. oder A. umkryst., bei 180° ohne zu schm. zers. u. mit 2-Bromkomensäure ident. sind; 2-Oxykomensäure-

äthylester, F. 200—201°, Misch-F. 202—203°, liefert eine Blaufärbung mit FeCl_3 . — VIII liefert bei langem Kochen in Aceton oder A. mit NaJ Natriumkometat u. nach dem Ansäuern IV; IX u. NaJ liefern analog IV als Na -Salz; mit Na_2S -Lsg. wird IX quantitativ unter Bldg. von HgS gespalten. — IV in n. NaOH wird zu Mercuriacetat + Essigsäure gegeben u. erwärmt; der erhaltene Nd. liefert, nach dem Auflösen in Sodalg. u. Füllen mit Essigsäure, mit HCl ebenfalls IX. — V u. HgCl_2 in W. gelöst werden mit gesätt. Bicarbonatlg. u. Glycerin versetzt; der ausfallende Nd. liefert mit 0,5-n. HCl X, aus A. Krystalle. Die Zers. von X mit HCl oder H_2S liefert V zurück. V liefert mit Mercuriacetat + Essigsäure bei 100° einen in NaOH lösl., gelatinösen Nd. von Oxymerycuripyromekonsäureanhydrid. Mit HgCl_2 u. Natriumacetat in wss. Lsg. bei 100° liefert V einen schwach braungelben Nd. von IX, das beim Behandeln mit NaOH V zurückliefert u. mit verd. HCl in X übergeht. — X wird in eiskaltem Br-W. gelöst; nach 5 Tagen werden die entstandenen Nadeln von 2-Brompyromekonsäure abgetrennt, aus A. F. 181°. In alkoh. Suspension liefert X, mit J_2 bis zur Entfärbung versetzt, aus der heiß filtrierten Lsg. einen Nd., aus dem mit Chlf. Jodpyromekonsäure, F. 110° (PERATONER u. LEONARDI, Gazz. chim. ital. 28. II [1898]. 297) extrahiert werden kann. Beim Kochen mit NaJ wird neben V die äquimol. Menge NaOH (durch Titration mit Methylorange) gefunden. — VI u. HgCl_2 in W. liefern bei Zusatz von Natriumacetat einen schwach gelben, krystallinen Nd., wahrscheinlich Oxymerycurikojsäureanhydrid, der sich wie die früher gefundenen Mercurierungsndd. verhält u. auch mit Glycerin + NaHCO_3 statt Natriumacetat entsteht; mit HCl wird XII erhalten. Das Verh. von XII gegen NaJ u. Na_2S ist X analog. — Alle Verss., Chelidonsäure (γ -Pyron-2,6-dicarbonssäure) zu mercurieren, waren erfolglos. (J. chem. Soc. [London] 1940. 663—70. Mai. Whitby, County School u. Leeds, Univ.) GOLD.

A. Je. Porai-Koschitz, I. S. Ioffe, L. S. Efross, W. I. Iwanowa und A. D. Turawski, Über mehrkernige Xanthen- und Acridinfarbstoffe mit kondensierten Kernen. Die Angaben von DILTHEY u. QUINT (C. 1931. II. 2740) wurden bestätigt. Vff. führten die gleiche Umsetzung mit Derivv. von komplizierteren KW-stoffen als Naphthalin aus u. erhielten so aus I einen Farbstoff, der nach l. c. als ein Gemisch der Isomeren II u. III aufgefaßt werden muß. IV lieferte analog ein wasserunlös. blaues Produkt. Beim Verschm. von β -Naphthylamin, m-Nitrobenzaldehyd u. β -Naphthol nach ULLMANN entstand V, das durch Oxydieren mit PbO_2 in Eisessig oder Br_2 in Bzl. in das Carbinol VI übergeführt wurde. Beim Verbacken von V oder VI mit AlCl_3 bildete sich der Farbstoff VII (VIII). Vom p-Nitrobenzaldehyd ausgehend, wurden analog IX, X u. XI erhalten. XII entstand aus m-Nitrobenzaldehyd sowohl mit β -Naphthol u. α -Naphthylamin, als auch mit α -Naphthol u. β -Naphthylamin; XIII, XIV a u. b wie üblich. Bei Anwendung von 2-Oxyanthracen statt des Naphthols bildeten sich XV u. XVI, die jedoch nicht oxydiert wurden. Der aus XV mit AlCl_3 erhaltene Farbstoff ist wahrscheinlich ein Gemisch von 4 Isomeren, deren wahrscheinlichste XVII u. XVIII sind.





Eine Zusammenstellung der isolog. gebauten Xanthen- u. Acridinfarbstoffe zeigte, daß die letzteren höher gefärbt sind u. schwächer ausgesprochene bas. u. substantive Eigg. besitzen. — Für die Darst. der von DILTHEY u. QUINT (l. c.) aus Phenyltribenzxanthen-deriv. erhaltenen Farbstoffe wurde das Zusammenschm. der Ausgangsmaterialien mit Bisulfaten der Alkalimetalle vorgeschlagen, was diese Körper techn. zugänglich macht.

Versuche. *Meso*-(*m*-nitrophenyl)-dinaphthxanthen (I), C₃₃H₂₁O₃N, goldgelbe Blättchen, F. 304°. *Farbstoff II* (III), glänzend schwarz, auf Faser dunkel olivgrün. — *Meso*-(*p*-nitrophenyl)-dinaphthxanthen, C₃₅H₂₁O₃N, aus Chlorbenzol hellgelbe Nadeln, F. 345°. — *Meso*-(*m*-nitrophenyl)-dibenzdihydroacridin (V), C₂₇H₁₈O₂N₂, aus wss. Aceton rote, glänzende Prismen, F. 269—270°. *Farbstoff violett schwarz*. — *Carbinolbase des Meso*-(*m*-nitrophenyl)-dibenzdihydroacridins (VI), C₂₇H₁₈O₂N₂, aus Chlorbenzol sechseckige Blättchen, F. 319—320°. — *Meso*-(*p*-nitrophenyl)-dibenzdihydroacridin (IX), C₂₇H₁₈O₂N₂, aus Chlorbenzol weiße Nadeln, F. über 330°. Mit AlCl₃ *Farbstoff XI*, braun. — *Carbinolbase des Meso*-(*p*-nitrophenyl)-dibenzdihydroacridins (X), aus Chlorbenzol farblos, F. 294—295°. *Farbstoff ident.* mit dem aus IX. — *Meso*-(*m*-nitrophenyl)-dibenzdihydroacridin (XII), C₂₇H₁₈O₂N₂, aus Bzl. u. Chlorbenzol weiße Nadeln, F. 286°. Hat keinen *Farbstoff*. — *Carbinolbase des Meso*-(*m*-nitrophenyl)-dibenzdihydroacridins (XIII), aus Chlorbenzol F. 284—285°; *Bromhydrat*, C₂₇H₁₇O₂N₂Br. *Farbstoff dunkelbraun* (XIV). — *Meso*-(*m*-nitrophenyl)-benzaphthdihydroacridin (XV), C₃₁H₂₀O₂N₂, aus Bzl. gelblich, F. 283—284°. *Farbstoff violettrot* (XVII, XVIII). — *Meso*-(*m*-nitrophenyl)-benzaphthdihydroacridin (XVI), C₃₁H₂₀O₂N₂, aus Chlorbenzol sehr dünne Nadeln, hellgelb, F. 311°. Kein *Farbstoff*. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1355—68. 1940. Leningrad, Chem.-Technolog. Inst. u. Filiale Leningrad d. Wiss. Forsch.-Inst. f. organ. Halbrodd. u. Farbstoffe „K. Woroschilow“.) SCHMEISS.

Marshall E. Smith und C. B. Pollard, *Piperazinderivate. XIX. Reaktionen mit Arylsulfonylchloriden und Arylsulfonsäuren.* (XVIII. vgl. C. 1940. I. 709.) Zur Darst. von *N, N'*-Bis-(arylsulfonyl)-piperazinen wurden — mit Ausnahme

des o-Toluolderiv. — 2 Moll. der entsprechenden Sulfonylchloride mit 1 Mol. Piperazinhexahydrat in Ggw. von wasserfreiem Na_2CO_3 in alkoh. Lsg. umgesetzt. — *N,N'*-Bis-(benzolsulfonyl)-piperazin, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$, Ausbeute 83%; F. 291,3—291,7°. — *N,N'*-Bis-(p-toluolsulfonyl)-piperazin, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$, Ausbeute 35%; F. 298,4—298,6°. — *N,N'*-Bis-(p-brombenzolsulfonyl)-piperazin, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}_2\text{S}_2$, Ausbeute 25%; F. nicht unter 300°. — *N,N'*-Bis-(2-nitrotoluolsulfonyl)-piperazin, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_4\text{S}_2$, Ausbeute 51%; F. 278,0—278,3°. — *N,N'*-Bis(o-toluolsulfonyl)-piperazin, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$, entstand beim Kochen von o-Toluolsulfonamid mit Äthylenbromid u. wasserfreiem K_2CO_3 ; Ausbeute 23%. F. 209,0—209,4°. — *N,N'*-Piperaziniumbis-(arylsulfonate) wurden durch Umsetzung von 1 Mol. Piperazinhexahydrat mit 2 Moll. der entsprechenden Sulfonsäure in W. gewonnen. — *N,N'*-Piperaziniumbis-(benzolsulfonat), $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$, Ausbeute 57%; kein F. bis 300°. — *N,N'*-Piperaziniumbis-(p-toluolsulfonat), $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$, Ausbeute 80%; kein F. bis 300°. — *N,N'*-Piperaziniumbis-(*o*-nitrochlorbenzolsulfonat), $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_{10}\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}_2$, Ausbeute 68%; kein F. bis 300°. — *N,N'*-Piperaziniumbis-(2,5-dichlorbenzolsulfonat), $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}_2$, Ausbeute 62%; kein F. bis 300°. (Alle FF. korrigiert.) (J. Amer. chem. Soc. 63. 630—31. Febr. 1941. Gainesville, Fla., Univ.)

HEIMHOLD.

Shisuo Ueda, Die Absorption von elektromagnetischen Wellen und die Cellulosechemie. IV. Vf. untersucht das dielektr. Verh. von an Cellulose chem. gebundenem W., wozu Präpp. nach der Meth. von TANKARD (C. 1938. I. 1039) mit Hilfe des Cellulose-W.- $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Syst. hergestellt werden, durch Absorption elektromagnet. Wellen. Es wird gezeigt, daß die erhaltenen Resultate jeweils die gleichen sind. Demgemäß kann das durch gebleichte oder mercerisierte Cellulose chem. gebundene W. durch Absorption elektromagnet. Wellen bestimmt werden u. man hat die Möglichkeit, die Affinität der OH-Gruppen der Glucoseresste zu W. zu erforschen, um einen Einblick in die Struktur der Cellulose zu erhalten. (J. electrochem. Assoc. Japan 8. Nr. 6. 5—11. Juni 1940 [nach engl. Ausz. ref.])

ULMANN.

R. Haller, Über das Auflösen von Cellulose in Neutralsalzen. Nach einer Übersicht über die sich widersprechenden Angaben von v. WEIMARN u. anderen Forschern über die Löslichkeit der Cellulose in wss. Lsgg. von Neutralsalzen prüft Vf. verschied. dieser Angaben, wobei festgestellt wird, daß von einer Lsg. im üblichen Sinne nicht gesprochen werden kann. Meistens erfährt Cellulose durch Behandlung in heißen Neutralsalzlsgg. nur eine ganz minimale Gewichtsabnahme. Nur bei Anwendung von gesätt. LiCl-Lsgg. bei 160° gelingt es Vf., z. B. in 100 ccM von 1,5 g gereinigter Rohbaumwolle 0,7 g in Lsg. zu bringen. Wie aber eine nähere Unters. des Gelöstens ergab, liegt nicht mehr unveränderte Cellulose vor, sondern bei dem Dispergierungsprozeß hat Hydrolyse stattgefunden. (Klepszigs Text.-Z. 44. 645—47. 28/5. 1941. Riehen.)

ULMANN.

D. Krüger, Die Methylenblauaufnahme von Cellulose. Vf. sucht zu entscheiden, inwieweit die Methylenblauaufnahme von Cellulose als typ. Adsorptionsvorgang zu betrachten ist, oder ob ihre Größe mit der Menge der vorhandenen Carboxylgruppen im Zusammenhang steht. Ein Vgl. der Lichtabsorption von Methylenblau in sehr verd. wss. Lsg. (0,001%) u. auf Heliozell in der üblich angewendeten Konz. ausgefärbt, ergab nicht nur eine Verschiebung des Absorptionsmaximums nach längeren Wellen hin, sondern auch eine weitgehende Veränderung der Form der Absorptionskurve. Die Kurve von Heliozellaufnahmen ähnelt der mit 0,01%ig. Lsg. erhaltenen, wie man auch umgekehrt bei Heliozellaufnahmen aus sehr verd. Lsgg. Kurven erhält, die denen sehr verd. Methylenblaulsgg. entsprechen. Es ist das Vorhandensein reversibler Gleichgewichte zwischen einfachen u. Doppelionen anzunehmen, wobei die Bldg. letzterer an der Celluloseoberfläche begünstigt wird. Die Befunde weisen auf die Fehlerhaftigkeit der häufig gemachten Annahme der Bldg. einer monomol. Adsorptionsschicht des Methylenblau auf Cellulose hin u. auf die hieraus errechnete Größe der inneren Oberfläche von Cellulosematerialien. Außerdem ist der Umfang der Methylenblauaufnahme sowohl bei Oxycellulose, als auch bei den handelsüblichen Hydratecellulose-Kunstfasern u. -Filmen nicht durch die beschränkte Zugänglichkeit der intermicellaren Oberflächen, sondern durch die Zahl der vorhandenen sauren Gruppen begrenzt. Wie Vf. zeigt, erhält man beim Vgl. des durch alkalimetr. Titration ermittelten Geh. an Carboxylgruppen mit dem aus der Methylenblauaufnahme errechneten Basenbindungsvermögen in dem weiten Bereich von n. Kunstseide bis zu stark abgebauter Cellulose recht gut übereinstimmende Werte. Demnach ist die Methylenblauaufnahme durch Cellulose jeder Art als ein Salzbildungsvorgang an sauren Gruppen aufzufassen, wobei ihre Größe von der Menge dieser Gruppen abhängt. (Klepszigs Text.-Z. 44. 647—50. 28/5. 1941.)

ULMANN.

M. Takei und H. Erbring, Über die Konzentrationsabhängigkeit der Viskosität bei Acetylcellulose. (Vgl. C. 1941. II. 1018.) Vff. bestimmt die Abhängigkeit der Viskosität

$\eta_{rel.}$ ermittelt mit dem HÖPLER-Viscosimeter (20°), von Acetylcellulose in Methylglykolacetat, Milchsäureäthylester, Aceton, Dichloressigsäure, Anilin u. Essigsäureanhydrid von der Konzentration. Die Ergebnisse lassen sich durch die Formel von ARRHENIUS nicht befriedigend wiedergeben; die k -Werte sinken mit steigender Konzentration. Geeigneter ist die erweiterte Formel von BREDÉE und DE BOOYS; A liegt wie bei anderen natürlichen Hochpolymeren in der Nähe von 3. Bei den 3 erstgenannten Lösungsmitteln ist A kleiner, bei den 3 übrigen größer als 3. Sucht man die 8. Potenzformel $\eta_{rel.} = (1 + [\eta] c/8)^8$ von PHILIPPOFF u. HESS (C. 1936. II. 3409) anzuwenden, so fällt auf, daß in den Fällen, wo A nach BREDÉE und DE BOOYS > 3 ist, die Formel nicht gilt, wohl aber falls $A < 3$ ist, was darauf hindeutet, daß die Abweichungen auf der verschied. „Gestrecktheit“ der Teilchen beruhen dürften. Vff. versuchen den Einfl. des Lösungsm. auf die verschied. viscosimetr. Gestrecktheit in Beziehung zu setzen zu $\mu^2/\epsilon \cdot \sigma$ (μ = Dipolmoment, ϵ = DE. u. σ = Oberflächenspannung des Lösungsm.), wobei man die gleiche Unterteilung des Lösungsm. wie oben erwähnt erhält. Es ist anzunehmen, daß Abweichungen von der Formel von PHILIPPOFF u. HESS auch durch einen Einfl. der Teilchengestalt bedingt sind. Vff. schlagen eine Korrekturformel zur 8. Potenzgleichung vor: $1/[\eta]' = ac + 1/k$, wonach sich der Konz.-Einfl. der Viscosität in allen untersuchten Fällen gut wiedergeben läßt. Es ist eine Art „Gestrecktheits-“ oder „Gestaltsfaktor“, der den Bruchteiler angibt, um den die „charakterist. Viscositätskonstante“ $[\eta]'$ von PHILIPPOFF u. HESS ansteigt, wenn die Gestrecktheit der Teilchen zunimmt, k ist eine Materialkonstante. (Kolloid-Z. 95. 207—11. Mai 1941. Leipzig, Univ., Kolloidabteil d. physikal.-chem. Inst.) ULMANN.

M. Takei und H. Erbring, *Über die Konzentrationsabhängigkeit der Viscosität bei organischen Hochpolymeren.* (Vgl. vorst. Ref.) Das von Vff. vorgeschlagene Korrekturglied zur 8. Potenzformel von PHILIPPOFF u. HESS wird bei weiteren Fällen geprüft, wo andere Viscositätsformeln bisher versagten. Auch bei Cellit in Eisessig, bei polymeren ω -Oxydecansäuren in sym. Tetrachloräthan u. bei polymeren Polystyrolen in Bzl. stellen die k -Werte gute Konstanten dar. Bei Polymerhomologen zeigt k eine lineare Zunahme mit dem Mol.-Gewicht. Prüfung der Abhängigkeit von k u. a von der Temp. ergab bei den Lsgg. von Polystyrol für k eine lineare Abnahme u. für a eine Zunahme mit steigender Temperatur. (Kolloid-Z. 95. 322—26. Juni 1941.) ULMANN.

Ernst Junker, *Zur Kenntnis der kolloidchemischen Eigenschaften des Humus. Beitrag zur Dispersitätsschemie des Lignins.* Einleitend behandelt Vf. an Hand der Literatur den heutigen Stand der Kenntnis eines der wesentlichen Bausteine des Humus, des Lignins, wobei Methoden der Darst., chem., physikal.-chem. u. biochem. Forschungsrichtungen berücksichtigt werden. Da die Extraktionsmeth. mittels Dioxan als milde betrachtet werden kann, wird sie vom Vf. zur Darst. von Lignin aus Fichtenholzmehl herangezogen. Letzteres wird mit A.-Bzl. (1:1) 14 Tage lang extrahiert, bei 50° bis zu einem Feuchtigkeitsgeh. von 9—10% getrocknet u. mit der 8-fachen Menge Dioxan, das 0,5% HCl enthält, 24 Stdn. auf dem W.-Bad bei 95° behandelt. Ausbeute an gereinigtem Lignin ca. 12% bezogen auf trockenes Fichtenholzmehl. Das Maximum der Ausbeute liegt bei 1,40% HCl im Dioxan, entsprechend 25,8% gereinigtes Lignin oder 51,4% Rohlignin. Von der im Dioxan enthaltenen HCl-Menge zeigt der C-, H- u. CH₃O-Geh. der Lignine eine gewisse Abhängigkeit, indem H mit steigender HCl-Konz. leicht abnimmt, CH₃O stärker fällt, C dagegen zunimmt. — Für eingehende Unters. wurde ein Lignin durch Behandlung von Fichtenholzmehl mit 0,175% HCl enthaltendem Dioxan hergestellt, das möglichst schonend isoliert wurde: CH₃O-Geh. = 15,03, H = 5,65, C = 64,26%, W.-Geh. des lufttrockenen Präp. = 3,36, Asche = 0,07%, N-frei, D.²⁰ 1,361 (bestimmt in W. u. Dioxan), leicht dispergierbar in NaOH, Dioxan, Eisessig, Pyridin, Phenol, Ameisensäure, Benzaldehyd, Benzylalkohol u. Acetyl bromid. Röntgenaufnahmen sowohl des amorphen Ligninpulvers, wie auch aus Dioxan gegossener Filme lassen keine Interferenzen erkennen. — Durch Acetylierung des Lignins im Essigsäure-Pyridingemisch wird die Gesamtmenge der acetylierbaren Hydroxyle zu 6,68 · 10⁻³ Äquivalente OH je 1 g Lignin bestimmt. Im Vgl. zum Casein, Li-Permutit u. H-Kaolin zeigt das H-Lignin auf Grund der ermittelten Wasserdampf-Adsorptionsisothermen eine relativ geringe Hydrophilie. Das Dioxanlignin erweist sich in NaOH als ziemlich dispergierungsbereit. Die Dispergierungseffekte beim heterodispersen Mischkörper des Lignins sind abhängig von der Konz. des Peptisators, von der relativen Menge des zu peptisierenden Bodenkörpers, von der Zeit der Laugeneinw., von der mechan. Behandlung des Syst. u. von der Temperatur. Die Dispergierung des Lignins in NaOH zum dunkelbraunen u. klaren Sol kann als Dissolution unter Bldg. eines amikroskop. feinen Na-Lignins betrachtet werden. Bei höheren NaOH-Konz. machen sich Veränderungen im Ligninkomplex bemerkbar, die bei der Titration in alkal. Lsg. das Erreichen eines Titrationsgleichgewichtes erschweren.

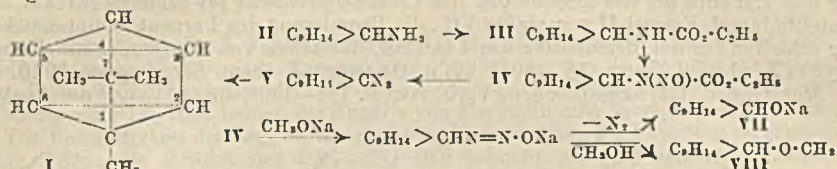
Die Chemosorption von NH_3 -Gas an Ligningrenzflächen untersuchte Vf. im Phasenreglapp von BANCROFT. Die chemisorptive Bindung des NH_3 zeigt in der Sorptionsisotherme 3 Kennpunkte: bei (0,72 Mäq), 1,44 Mäq u. 2,76 Mäq NH_3 je g Lignin. Die gebundenen NH_3 -Mengen verhalten sich dabei wie (1):2:4. —

Zur quantitativen Best. des austauschbaren H wurde das elektrodialysierte Lignin elektrometr. (mit Sb-Elektroden) u. konduktometr. titriert. Die erhaltenen Resultate sind häufig nicht sicher zu reproduzieren. Bei der direkten kontinuierlichen Elektrotitration des Lignins mit NaOH beträgt der Laugenverbrauch nur 0,37 Mäq NaOH je g Lignin. Die diskontinuierlich mit NaOH titrierten Lignine zeigen in den Titrationskurven Wendepunkte, deren Lage jedoch nicht konstant bleibt. Bei der kontinuierlichen konduktometr. Titration der Na-Ligninsole ergeben sich Kurven mit mehreren Kennpunkten. Diese treten bei der Rücktitration des Na-Lignins mit HCl deutlicher in Erscheinung, als bei der alkalimetr. Titration des Syst. mit NaOH. Die Hauptpunkte liegen bei 0,37 Mäq u. 2,64 Mäq NaOH je g Lignin. Das Ligninteilchen erweist sich auf Grund der azidimetr. Titrations als polybas. Säure, in der die verschied. Säureradikale je nach ihrer chem. Natur, ihrer Stellung in den Ligninbausteinen u. ihrer topograph. Lagerung im Ultramikron sehr unterschiedliche Säurestärke besitzen, wobei zahlreiche Säureradikale nur kleine Unterschiede in den Dissoziationswerten aufweisen. — Das Ligninsol vermag beträchtliche Mengen O_2 aufzunehmen. Die Aufnahme erhöht sich mit steigender NaOH-Konz. des Dispersionsmittels, also mit steigender Dispersität der Produkte. Sie erreicht bei der höchsten angewandten NaOH-Gabe von 7 Mäq in 50 ccm 7,63 Mäq O_2 je g Lignin. Äquivalente Konz. NaOH, KOH u. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ führen nach 37 Tagen zu gleichen O_2 -Aufnahmen. Trotz äußerlich größerer Dispersität des in $\text{Ba}(\text{OH})_2$ suspendierten Lignins ist die aufgenommene O_2 -Menge von gleicher Größe wie bei NaOH u. KOH gleicher Äquivalentkonzentration. Bei gleichen Angebotskonz. von 5 Mäq steigt die O_2 -Aufnahme mit zunehmender Basenstärke u. steigender Lsg.-Konz. der Erdalkalihydroxyde im Dispersionsmittel. Die O_2 -Absorptionen verhalten sich dabei wie $\text{Ba}(\text{OH})_2$: $\text{Ca}(\text{OH})_2$: $\text{Mg}(\text{OH})_2 = 6,29$: $5,02$: $4,57$ Mäq. Feindisperses CaCO_3 vermag durch alkal. Hydrolyse die O_2 -Aufnahme deutlich zu erhöhen. Der Effekt ist bodenkundlich interessant, weil CaCO_3 ein häufig anzutreffender Bestandteil des Bodens ist. In reinem W. bindet Lignin ebenfalls beträchtliche O_2 -Mengen, 3,14 Mäq O_2 je g. In den angewandten Konz. setzen sowohl $\text{Mn}(\text{OH})_2$, als auch $\text{Fe}(\text{OH})_2$, in Ggw. von 5 Mäq NaOH in 50 ccm, die O_2 -Aufnahme der Ligninteilchen herunter. Die von DITZ u. MAY (C. 1927. I. 3065) vermutete katalyt. Wrkg. des Mn konnte unter den vorliegenden Vers.-Bedingungen nicht bestätigt werden. Das „oxydierte Lignin“ ist dispergierungsbereiter als das gewöhnliche elektrodialysierte Dioxanlignin; das Basenbindungsvermögen ist 1,61 mal höher (4,25 Mäq NaOH); die Elementarzus. unterscheidet sich nur wenig von der des Ausgangsmaterials.

Zur Unters. der Elektrolytkoagulation stellt Vf. ein Sol folgender Eigg. her: Ligningeh. im Liter Sol: 1,00 g, Teilchenzahl im Liter: $1,59 \cdot 10^{14}$, mittlerer Teilchenradius: $1,02 \cdot 10^{-5}$ cm, mittleres elektrokinet. Potential: — 54,6 Millivolt, pH-Wert des Sols: 4,20. Es zeigt sich, daß die Ligninteilchen in sauer reagierendem Sol deutlich negativ geladen sind. Die Koagulationswerte der verschied. in Form der Chloride dargebotenen Kationen wurden aus der makroskop. sichtbaren Flockung ermittelt. Für die Flockung der Ligninsole sind im 120 Min.-Punkt relativ kleine Koagulatorkonz. notwendig, sie stimmen in der Größenordnung mit denen für die Tonkoagulation überein. Das Ligninsol darf daher zu den koagulationsempfindlichen u. relativ hydrophoben elektrokrat. Systemen gezählt werden. Die HOFMEISTERSchen Ionenreihen sind bei den Alkaliionen recht ausgeprägt, das Li-Ion koaguliert erst bei höheren Koagulatorkonz. als das wenig hydratisierte Cs-Ion. Bei den Erdalkalitionen ist die Abhängigkeit von der Hydratation weniger ausgeprägt. Das H-Ion erweist sich als ein außerordentlich starker Koagulator. Die HARDY-SCHULZESche Wertigkeitsregel erscheint deutlich ausgeprägt. Die Koagulationswerte der vergleichbaren Ionen einer Periode verhalten sich wie folgt: Na:Mg:Al = 1:3,4:68. (Kolloid-Z. 95. 213—50. Mai 1941. Zürich, Techn. Hochschule, Agrikulturchem. Inst.) ULMANN.

Maria Lipp geb. Bredt-Savelsberg, Versuch zur Darstellung eines tetracyclischen Kohlenwasserstoffs der Camphanreihe. Es wurde versucht, das Tetracyclen (I) auf folgendem Wege zu erhalten: Cyclocamphanon-2-oxim wurde zum Cyclocamphanylamin (II) hydriert, wobei von den beiden möglichen Diastereomeren nur eines in der Hauptmenge gebildet wird. Das Amin II wurde in das Athylurethan (III) übergeführt, das mit N_2O_3 in das Nitrosourethan (IV) übergeht; aus IV sollte mit Na-Methylat der Diazokörper (V) gebildet werden, dessen Zers. das I liefern sollte. Es gelang jedoch nicht, auf diesem Wege zum I zu gelangen, da anscheinend das Cyclocamphanysyst. der Bldg.

eines zweiten 3-Ringes ausweicht. Das aus der Zers. des V hervorgehende Rk.-Gemisch enthält ein Gemisch von *Cyclocamphanol*-(2) u. *Isocyclocamphanol*-(2), eine geringe Menge eines *Methyläthers* der Zus. C₁₁H₁₈O, wahrscheinlich der *Methyläther des Cyclocamphanolgemisches*, der sich bei Anwendung von methyllkoholfreiem Na-Methylat nicht bildet, u. das Urethan III. Die Bldg. des *Cyclocamphanolgemisches* legt die Vermutung nahe, daß die Zers. des IV mit Na-Methylat nicht zu V führt, sondern anscheinend ein *Diazolat* (VI) ergibt, das unter N₂-Abspaltung in das Na-Salz des *Cyclocamphanols* (VII) bzw. in Ggw. von Methanol in den entsprechenden *Methyläther* (VIII) übergeht.



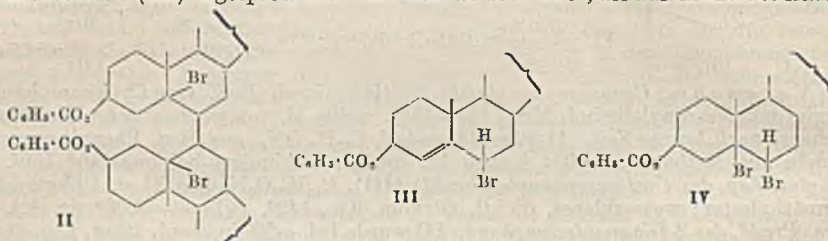
Versuche. *Cyclocamphanylamin*-(2) (II), durch Red. von *Cyclocamphanon*-2-oxim mit Na-Amylalkohol, Kp.₁₂ 125—132°, weiße M. von wachsartiger Konsistenz, verharzt nach kurzer Zeit. II-*Phenylharnstoff*, C₇H₂₂ON₂, aus II u. Phenylisocyanat, Nadeln aus Methanol; besitzt keinen F., sondern sublimiert bei ungefähr 150°. — *Äthylurethan des Cyclocamphanylamins*-(2) (III), C₁₃H₂₁O₂N₂, aus II u. Chlorkohlensäureäthylester; wasserklares, dickfl. Öl vom Kp.₉ 142°, [α]_D = -3,06° (in A.). — *Zers.-Prod. des 2-Diazocyclocamphans*. III wurde bei -20° in absol. äther. Lsg. durch Einleiten von N₂O₃ in das IV übergeführt; die äther. Lsg. des IV wurde bei -20° mit einem Überschuß an Na-Methylatlg. von -20° versetzt, 1/2 Stde. bei -20° gehalten, dann auf Raumtemp. erwärmt u. nach 12 Stdn. kurz erhitzt. Die Dest. des Rk.-Prod. ergab 3 Fraktionen: 1. Fraktion vom Kp.₁₃ 65° ist der *Methyläther des Cyclocamphanolgemisches*, farblose Fl. von eigenartigem Geruch; 2. Fraktion sublimiert bei 82—84° (13 mm), weiße M. von camphanartigem Geruch, F. 160—163°, Zus. C₁₀H₁₆O; 3. unverändertes III. Auch beim Arbeiten bei -65° war der Rk.-Verlauf der gleiche. Der aus der 2. Fraktion isolierte Alkohol C₁₀H₁₆O ist mit *Cyclocamphanol*-(2) nicht ident., läßt sich aber mit CrO₃ in das *Cyclocamphanon*-(2) überführen, so daß in ihm anscheinend ein Gemisch aus *Cyclocamphanol*-(2) u. einem *Isocyclocamphanol*-(2) vorliegt. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 1—6. 8/1. 1941. Aachen, Techn. Hochschule.) WOLZ.

María Lipp geb. Bredt-Savelsberg, Über Isocyclocamphanol-(2). II. Mitt. Über „Iso“-alkohole der Camphanreihe. (I. vgl. C. 1935. I. 2186.) Vf. stellte aus *Cyclocamphanon*-(2) (= β-*Pericyclocamphanon* von BREDT u. HOLZ) durch katalyt. Hydrierung den dem *Cyclocamphanol*-(2) entsprechenden stereoisomeren Alkohol, das *Isocyclocamphanol*-(2) her. Die Hydrierung wurde in einem V 2 A-Stahlhochdruckautoklaven (Hydrierraum vergoldet) bei Raumtemp. u. 40—60 at mit Platinmohr als Katalysator u. Hexahydro-toluol als Lösungsm. vorgenommen. Zur Feststellung, ob unter diesen Bedingungen auch die erwartete Isoform des Alkohols entsteht, wurde zunächst die Hydrierung des *Camphers* u. *Isocamphers* durchgeführt u. in jedem Fall die Isoform des Alkohols erhalten. Zur Hydrierung wurde das *Cyclocamphanon*-(2) über das Oxim gereinigt; die Spaltung des Oxims wurde mit Rücksicht auf den 3-Ring nicht mit Mineralsäure, sondern mit Oxalsäure vorgenommen. 3 g Keton wurden in 84 cm Hexahydro-toluol in Ggw. von 3 g Platinmohr bei 40—50 at hydriert u. der Isoalkohol über das *Dinitrobenzoat*, C₁₇H₁₈O₆N₂, F. 112—113°, [α]_D = -75,65° (in Toluol), isoliert. Die etwas niedrige Ausbeute von 70% wird auf den noch ungenügenden Reinheitsgrad des *Cyclocamphanon*-(2) zurückgeführt. *Isocyclocamphanol*-(2), C₁₀H₁₆O, wurde durch Verseifung des *Dinitrobenzoats* erhalten, F. 180—181°, [α]_D = -36,07° (in Bzl.). Durch Oxydation mit CrO₃ wird der Isoalkohol wieder in *Cyclocamphanon*-(2) übergeführt. Ebenso wie *Episoborneol* u. *Isoborneol* läßt sich auch *Isocyclocamphanol*-(2) mit Alkali umlagern: Durch Auflösen von 0,1 g Na in einer benzol. Lsg. von 0,6 g *Isocyclocamphanol*-(2) u. anschließendes 17-std. Erhitzen auf 230° im Bombenrohr läßt sich das gebildete *Cyclocamphanol*-(2) als *Dinitrobenzoat* vom F. 138—139° isolieren. Ein Vgl. der 3 isomeren Borneolpaare zeigt, daß die Isoverb. höher schmelzen als die entsprechenden Borneole (vgl. Original); ferner besteht hinsichtlich der Entstehungsweise zwischen den 3 Borneolen einerseits u. den 3 Isoverb. andererseits Übereinstimmung. Außerdem sind die 3 Borneole gegen Alkali beständig, während sich die 3 Isoverb. mit Alkali in die beständigen Borneole umlagern lassen. Auf Grund dieses gleichen Verh. gegenüber Alkali wird vermutet, daß die OH-Gruppe in den 3 Borneolen einerseits u. in den 3 Isoverb. andererseits die gleiche Stellung in bezug auf das

Camphansyst. einnimmt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 6—12. 8/1. 1941. Aachen, Techn. Hochschule.) WOLZ.

W. W. Perekalin, *Genetische Zusammenhänge in der Reihe der Sterinverbindungen*. Allg. Übersicht, 72 Literaturzitate. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] 10. 38—70. 1941.) SCHMEISS.

Hermann Bretschneider, **Zoltán Földi**, **Friedrich Galinovsky** und **Gábor v. Fodor**, *Zur Bromierung des Cholesterylbenzoates*. Die von PETROW (C. 1937. II. 2685) für das von ihm bei der Bromierung des *Cholesterylbenzoates* (I) isolierte Bromid aufgestellte bimol. Formel II veranlaßte Vff., die Bromierung des I erneut zu untersuchen. Sie erhielten bei der Bromierung des I in Chlf. das schon von OBERMÜLLER (Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. 15 [1891]. 42) u. ORANGE (J. chem. Soc. London 1916. 53) als *Monobromid* (III) angesprochene Verb. vom F. 138—140°, die auf Grund der Analyse



die Zus. $C_{31}H_{50}O_2Br_2$ besitzt u. die das *Cholesterylbenzoatdibromid* (IV) darstellt. IV kryst. aus Aceton-Chlf. in feinen Nadeln, $[\alpha]_D = -34^\circ$ (in Chlf.), u. liefert mit Tetranitromethan keine Gelbfärbung; die Einheitlichkeit der Verb. vom F. 138—140° wurde durch chromatograph. Analyse festgestellt; im Gegensatz zu der Angabe von PETROW bestätigte das kryoskop. bestimmte Mol.-Gew. die einfache Formel IV. Bei der katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pd-Kohle spaltet IV durch Verbrauch von 1 Mol H_2 das Brom unter Bldg. von I ab; I wurde dabei mit 80% Ausbeute zurückerhalten. Auf Grund dieser Befunde ist IV ein n., durch Addition von Brom an I entstandenes Dibromid; das *Cholesterylbenzoatmonobromid* (III) vom F. 138° u. das *5,5'-Dibrom-3,3'-dibenzoyl-6,6'-dicholestanyl* (II) des gleichen F. sind daher aus der Literatur zu streichen. Das bei der Bromierung des I in kleineren Mengen entstehende höherschm. *Bromid*, $C_{31}H_{50}O_2Br_2$, derbe Blöcke aus Chlf.-A., F. 158—160°, besitzt eine von der des IV verschied. Drehung ($[\alpha]_D = +80^\circ$) u. ist mit diesem stereoisomer. Durch Erhitzen in organ. Lösungsmitteln (A., Aceton, Chlf., Bzl.) u. durch Eisessig-Schwefelsäure bei Raumtemp. konnte eine Umwandlung des IV in das Dibromid vom F. 158—160° herbeigeführt werden; hierbei handelt es sich um einen reversiblen Vorgang, bei dem ein Gleichgewicht erreichbar ist. Das Gleichgewicht konnte auch von der Seite des höherschm. Dibromids erreicht werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1451—55. 6/8. 1941. Wien, Univ., II. Chem. Labor.; Ujpest, Forschungslabor. der Firma Chinoin.) WOLZ.

H. A. Lillevik und **W. M. Sandstrom**, *Die Entstehung des Humins bei Säurehydrolyse der Proteine*. IX. *Hydrolyse in Gegenwart von Djenkolsäure und Thiazolidin-4-carbonsäure*. (VIII. vgl. C. 1924. II. 668.) *Djenkolsäure* (I), die, wie VAN VEEN u. HYMAN (C. 1936. I. 573) fanden, durch verd. HCl nicht gespalten wird, erleidet beim Kochen mit starker H_2SO_4 hydrolyt. Spaltung unter Bldg. von Formaldehyd u. Cystein (oder Cystin), $CH_2(S-CH_2-CH(NH_2)COOH)_2$ (I) + $H_2O = HCHO + 2 HS-CH_2-CH(NH_2)COOH$, das als Dibenzoylcystin u. als Phloroglucinderiv. identifiziert werden konnte. Auch *Thiazolidin-4-carbonsäure* (II), die aus Cystein u. Formaldehyd erhalten werden kann (SCHUBERT, C. 1936. II. 4121), wird unter den Bedingungen der Protein-

hydrolyse in seine Komponenten gespalten, $HOOC-CH-CH_2-S-CH_2-NH + H_2O = HOOC-CH(NH_2)CH_2-SH$ (vgl. auch RATNER u. CLARKE, C. 1937. I. 3143). Diese Tatsachen werden durch polarograph. Analyse, colorimet. Analyse u. durch Kondensation des abgeleiteten HCHO mit Tryptophan gestützt. — Gelatine in Ggw. verschied. Mengen HCHO, bzw. unter Zusatz von I u. II u. Tryptophan hydrolysiert, zeigt an der Huminbldg., daß eine geringere Menge von HCHO, die aus I u. II erhalten wird, notwendig ist, um die maximale Menge unlösl. Humins zu bilden, als die Menge, die als Trioxymethylen zugesetzt werden muß.

*) Siehe nur S. 2448, 2452 ff., 2459, 2464, 2467 ff.; Wuchsstoffe s. S. 2452.

**) Siehe nur S. 2452, 2455 ff., 2462, 2468, 2506, 2522.

Versuche: I nach VIGNEAUD u. PATTERSON (C. 1936. II. 2144), Benzoyl-deriv. F. 84°. — II nach RATNER u. CLARKE (l. c.), F. 196—197° (Zers.). — Die hydrolyt. Spaltung von I u. II mit 20%ig. HCl unter den Bedingungen der Proteinhydrolyse wird an 6 verschied. Lsgg. ausgeführt u. der polarograph. Analyse unterworfen; die Analysenlsg. besteht aus 1 cem der Probe, je 25 cem n. NH₃ u. NH₄Cl u. 10 cem 0,025 n. CoCl₂-Lsg. auf 250 cem aufgefüllt. Cystein u. Cystin werden nach SULLIVAN bestimmt. Zur Huminbildg. in Ggw. von Gelatine werden I u. II zu 3 g Gelatine u. 0,075 g Tryptophan gegeben; die N-Best. wird im allg. nach der VAN SLYKE-Meth. ausgeführt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1028—30. April 1941. St. Paul, Minn., Agricultural Exp. Station.) GOLD.

A. S. Schpitalny, Je. A. Jemeljanowa und S. B. Fajermann, *Einwirkung des Formaldehyds auf Glutin*. Gelatinelsgg. von mehr als 1% Geh. werden, je nach der zugesetzten Menge Formalin, höher viscos, oder sie werden zu irrezversiblen Gelen koaguliert. Bei Konz. von weniger als 1% tritt jedoch bei Zugabe von Formalin eine entgegengesetzte Wrkg. ein: Die Beständigkeit der Lsgg. wird erhöht u. diese verlieren die Fähigkeit zu gelieren. 20%ig. Lsgg., die 2 Stdn. mit 0,25—2% HCl gekocht wurden, lassen sich mittels Formalin nicht in Gele überführen. Ihre Viscosität bleibt entweder ungeändert, oder erhöht sich schwach. Der Vgl. der Temp.-Koeff. der Zähigkeit von Gelatinelsgg. mit u. ohne Formalinzusatz auch bei Ggw. von Kochsalz zeigt, daß die Formalinbehandlung eine Vergrößerung der linearen Ausdehnung der Gelatinemoll. verursacht. Knochenleim verhält sich gegen Formalin ähnlich wie Gelatine. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1642—48. 1940. Leningrad, Klebstoffabrik.) SCHMEISS.

Earl W. Flodorf, *Die Synthese von Plastein*. Erörterung über die Bedeutung von Immunisierungsverss. zum Nachw. der Proteinnatur des Plasteins. Hinweis auf Störungen durch Verunreinigung mit dem Ferment, das zur Proteinbildg. benutzt wird. (Science [New York] [N. S.] 93. 157. 14/2. 1941. Philadelphia, Pa., Univ.) KIESE.

A. F. Holleman, *Tratado de Química orgánica para las Universidades y escuelas técnicas superiores*. Traducción de la 18ª edición alemana por A. García Banús, aumentada para la edición española. Reimpresión de la tercera española. Barcelona: Edit. Manuel Marín Sáez. 1936. (XXIV, 604 S.) 4°. Rústica 28.— ptas.; enc. 32.— ptas.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Géza Doby, *Stickstoff, das lebenspendende Element*. Über die Rolle des Stickstoffs im lebenden Organismus. (Természettudományi Közlöny 73. 176—85. Mai 1941. [Orig.: ung.]) HUNYAR.

Tibor Erdey-Grúz, *Das Kohlendioxyd als Quelle des Lebens und des Todes*. Die Rolle der Kohlensäure in der Physiologie u. Technik. (Természettudományi Közlöny 73. 239—42. Mai 1941. [Orig.: ung.]) HUNYAR.

E. Merker und Fr. Stauder, *Der kohlen-saure Kalk des Süßwassers als Lichtschutz*. Vff. bestrahlen Stiehlinge u. Bachflohkrebs in Wässern verschied. Salzgeh. mit kurzwelligem Licht. Die kurvenmäßige Darst. der Tötungszeiten zeigt, daß Calciumcarbonat in Konz. von einigen Tausendstel n. eine sehr starke Schutzwrkg. ausübt, die von Calciumchlorid u. -sulfat u. anderen Salzen bei weitem nicht erreicht wird. Vff. vermuten, daß das Anion der Träger des im übrigen noch ungeklärten wirksamen Prinzips ist. (Naturwiss. 29. 299. 16/5. 1941. Gießen.) SCHAEFER.

Nobutsugu Koyenuma, *Zur Theorie der biologischen Strahlenwirkung*. I. Bei Bestrahlung eines aus einer großen Zahl von Einzelelementen (z. B. Zellen) bestehenden biol. Objektes mit harten Strahlen läßt sich die Zahl der überlebenden Einzelelemente in Abhängigkeit von der eingestrahelten Dosis nach den Vorstellungen der Treffertheorie in Form der sogenannten Schädigungs- oder Überlebenskurve mathemat.-statist. darstellen. Diese Kurve gestattet, die Trefferzahl, d. h. die zur Abtötung eines Einzelelementes erforderliche Zahl wirksamer Ionisierungen in ihm theoret. zu ermitteln. Dazu sind schon von anderen Autoren graph. u. analyt. Methoden angegeben. Vff. gibt eine neue Meth. an: durch zweimalige Differentiation der Schädigungsformel wird eine Funktion gewonnen, die aus den Koordinaten des Wendepunktes der Schädigungskurve die Trefferzahl durch eine Näherung mit Reihen zu ermitteln gestattet. Der Vgl. an einer experimentellen Schädigungskurve (Sacch. turb.) ergibt gute Übereinstimmung mit den Methoden der anderen Autoren. (Z. Physik 117. 510—14. 30/4. 1941. Berlin.) SCHAEFER.

Uno Fano, *Die Bedeutung der Treffertheorie für strahlenbiologische Wirkungen*. Vff. nimmt krit. Stellung zur Frage des Themas u. warnt vor Überschätzung der experi-

mentellen Beweise für die Treffertheorie, die er nur für die Fälle der Trefferzahl $n = 1$ für schlüssig hält. Für die anderen Fälle kann eine eindeutige Entscheidung nur durch genaueste Messungen in den experimentell schwierig zugänglichen Kurvenbereichen extrem kleiner u. extrem großer Dosen gewonnen werden. An Stelle der weiteren Häufung experimentellen Materials der bisherigen Art hält Vf. eine bessere Detaillierung der Einzelheiten der biol. Anfangs- u. Folgerkk. für wichtig. (J. appl. Physics 12. 347. April 1941. Cold Spring Harbor.) SCHAEFER.

Mogens Pihl, *Die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen.* (Vgl. C. 1940. II. 3041.) Überblick über die „Treffertheorie“. (Fysisk Tidskr. 38. 167—73. 1940.) R. K. MÜLLER.

T. N. White, *Bestimmung der pro Gramm Gewebe absorbierten Energie.* Die Energiebest. im durchstrahlten Gewebe bei harter γ -Strahlung wird am genauesten mittels kleiner Luftionisationskammern, die ins Gewebe eingebettet werden, durchgeführt. Vf. gibt eine kurze Zusammenfassung der Voraussetzungen, die bzgl. der physikal. Elementarbedingungen des Ionisationsprozesses erfüllt sein müssen, damit die Ionisation in einem solchen „Gasbläschen“ im Gewebe tatsächlich eine richtige Energiebest. ergibt. (J. appl. Physics 12. 334—35. April 1941. Bethesda.) SCHAEFER.

Fred W. Stewart, *Pathologische Analyse der Wirkung von Röntgen- und Ra-Strahlen auf Tumoren.* Die im Thema gestellte Aufgabe hält Vf. noch in vielen Punkten für ungelöst. Sie gliedert sich in 4 Teilprobleme: 1. Mechanismus der direkten physikal. Wrkg. im Tumorgewebe selbst. 2. Rückwrkg. der im umgebenden u. Bindegewebe ausgelösten Wirkungen auf den Tumor. 3. Übertragung von im Kreislauf gesetzten Wirkungen auf den Tumor. 4. Einflüsse der individuellen Besonderheiten des Trägers. (J. appl. Physics 12. 328—29. April 1941. New York.) SCHAEFER.

N. Waterman, *Polarographische Beobachtungen über cancerogene und nichtcancerogene Kohlenwasserstoffe.* Vf. wendet die Meth. von GOSMAN u. HEIROVSKY zur polarograph. Unters. von KW-stoffen auf die cancerogenen KW-stoffe an. Durch Zusatz der Lsgg. der cancerogenen KW-stoffe wird das Maximum der ursprünglichen Kurve stärker erniedrigt als durch Zusatz von nichtcancerogenen KW-stoffen, d. h. die cancerogenen KW-stoffe werden stärker an der Kathode absorbiert. Der Grad der Absorption scheint der cancerogenen Wirksamkeit der KW-stoffe parallel zu gehen, Benzpyren wird stärker absorbiert als Pyren, 1,2,5,6-Dibenzanthracen stärker als 3-Methyl-1,2-benzanthracen. — Während die nichtcancerogenen KW-stoffe bis 0,6 V eine gerade Linie ergeben, zeigen die cancerogenen KW-stoffe zwischen 0,3 u. 0,4 V eine Halteperiode, bis nach vollkommener Red. ein weiterer Anstieg der Kurve erfolgt. 9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen bildet hierbei eine Ausnahme, trotzdem das Maximum auch stark erniedrigt wird. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 1115 bis 1116. 1939. Amsterdam, Antoni Van Leeuwenhoekhuis Labor.) DANNENBERG.

J. F. Riley u. **A. B. Wallace**, *Reizung und Hemmung des Bindegewebwachstums bei Mäusen nach Injektion von Benzpyren.* Männliche Mäuse eines Inzuchtstammes (4—6 Wochen alt, in Gruppen zu 50) erhielten einmalig 0,5 mg Benzpyren in 0,1 ccm Olivenöl, dann nach 2 Wochen 2-mal wöchentlich über 16 Wochen 0,5 ccm $\frac{1}{10}$ -mol. Propionaldehyd bzw. einen Embryonenextrakt subcutan injiziert. Propionaldehyd erniedrigt die Tumorräte von 36 auf 22%, Embryonenextrakt zeigt dagegen keinen deutlichen Effekt, scheint die Zahl der Tumoren aber eher zu vermehren. — Propionaldehyd allein erzeugt bei den Mäusen keine Sarkome. (Brit. J. exp. Pathol. 22. 24—28. Febr. 1941. Edinburgh, Univ., Wilkie Surgical Res. Labor.) DANNENBERG.

* **Alexander Lipschütz**, **Luis Vargas jr.**, **Hernán Baeza-Rosales** und **Hernán Baeza-Herrera**, *Der 17-Monocaprylester des Östradiols — Ein hoch aktives tumorigenes Östrogen.* (Vgl. C. 1941. I. 1177.) Die gleichzeitige tumorigene Wrkg. des α -Östradiols wird sehr verstärkt bei Veresterung der 17-ständigen OH-Gruppe mit Caprylsäure, die Wirksamkeit kann unter bestimmten Bedingungen 100—200-mal größer werden als diejenige des α -Östradiols. Mit 38 Injektionen des Caprylesters, die über 3 Monate gegeben wurden u. 76 γ Östradiol entsprachen, konnten typ. abdominale Fibroide beim Meerschweinchen erzeugt werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 76—78. Jan. 1941. Santiago, National Health Service of the Republic Chile, Dep. of Experimental Medicine.) DANNENBERG.

Alexander Lipschütz, **Enrique Egana**, **Istvan Szabo** und **Sergio Lecannelier**, *Zoologische Spezifität der tumorigenen Reaktion in bezug auf Östrogene bei Ratten.* (Vgl. vorst. Mitt.) Eine bis zu 40-mal größere Menge des α -Östradiol-17-caprylesters als diejenige, die bei Meerschweinchen abdominale Fibroide erzeugt, ruft bei der Ratte keine ähnlichen Erscheinungen hervor. Dieselbe oder eine kleinere Dosis erzeugt bei der Ratte eine starke ausgesprochen atyp. Proliferation der epithelialen Gewebe (Endometrium, Hypophysenvorderlappen). (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 161—64. Jan.

1941. Santiago, National Health Service of the Republic Chile, Dep. of Experimental Medicine.)

DANNENBERG.

Alexander Lipschütz, Pedro Bellolio, José Chaume und Luis Vargas jr., *Vergleichende gleichzeitige tumorigene Wirkung von 3 verschiedenen Estern des Östradiols.* (Vgl. vorst. Mitt.) 40 subcutane Injektionen von 5—10 γ (gesamt 200—400 γ) veresterten Östradiols (α -Östradiolmonobenzoat, -Dipropionat oder -Monocaprylat) rufen bei kastrierten weiblichen Meerschweinchen Fibroide des Uterus u. der Verdauungsorgane hervor. Die Zahl der Tiere mit Fibroiden ist am größten bei Applikation des Monocaprylesters, auch sind die Fibroide in diesem Falle am größten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 164—67. Jan. 1941. Santiago, National Health Service of the Republic Chile, Dep. of Experimental Medicine.)

DANNENBERG.

William Robert Faeron, *Introducción a la Bioquímica.* Traducción de Jorge Folch Pi. Madrid: Imp. y Edit. Espasa-Calpe, S. A. 1936. (414 S.) 8°. 20.— ptas.

E., Enzymologie. Gärung.

E. Hoff-Jørgensen, *Die enzymatische Oxydation der vier stereoisomeren 1,2-Dioxybuttersäuren.* d,l-Erythro-1,2-dioxybuttersäure (C. 1941. I. 794) wurde in ihre Komponenten zerlegt. — Bei Oxydation der vier stereoisomeren 1,2-Dioxybuttersäuren mit einem Enzympräp. aus Schweineherzen ergab sich folgende Reihenfolge der Oxydierbarkeit: l-Erythro-1,2-dioxybuttersäure > d-Erythro-1,2-dioxybuttersäure > d-Threo-1,2-dioxybuttersäure > l-Threo-1,2-dioxybuttersäure; die letzte wird kaum gespalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 268. 194—96. 15/5. 1941. Aarhus, Univ.)

HESE.

Bernard C. Saunders und P. Jocelyn G. Mann, *Untersuchungen über die Peroxydasewirkung. II. Die Oxydation des p-Toluidins.* (I. vgl. C. 1936. II. 488.) Durch Einw. von Peroxydase (aus Meerrettich u. Rüben) u. H₂O₂ auf p-Toluidin in 2%ig. essigsaurer Lsg. vom p_H = 4,5 wurden folgende Prodd. erhalten: 4-Amino-2,5-toluchinonbis-p-tolylimin (I) (C₂₁H₂₁N₃, F. 236°), 4-p-Toluidino-2,5-toluchinonbis-p-tolylimin (II) (C₂₃H₂₇N₃, F. 183°), 4,4'-Dimethyldiphenylamin (V) (C₁₄H₁₅N, F. 79°), etwas 4,4'-Dimethylazobenzol (F. 145°) u. Spuren von 4-Amino-2,5-toluchinon-2-p-tolylimin, 4-p-Toluidino-2,5-toluchinon-2-p-tolylimin (F. 178°), sowie eine in gelblichen Nadeln vom F. 167° krystallisierende Verbindung. Ob die Umwandlungen von I in II u. von p-Toluidin in V, die zweifellos unter Abspaltung von NH₃ verlaufen, Oxydationen oder Desaminierungen durch eine als Verunreinigung vorhandene Desaminase sind, ist noch ungeklärt. I u. II verdanken ihre Bldg. sicher einer Hydrolyse der entsprechenden Bis-p-tolylimine. Ob diese Prozesse im Verlauf der Aufarbeitung oder während der Oxydation vor sich gehen, bedarf noch der Klärung. Wahrscheinlich kommt beides zusammen. — In der I. Mitt. (l. c.) wurde darauf hingewiesen, daß p-Benzochinonphenyldiimin, eine Zwischenstufe bei der enzymat. Oxydation des Anilins, wahrscheinlich über das Phenylhydroxylamin u. 4-Aminodiphenylamin entstanden ist. Tatsächlich wird die letztere Verb. durch das Enzymsyst. der Peroxydase leicht zu Emeraldin oxydiert. Dagegen liefert Phenylhydroxylamin bei der Oxydation als Hauptprod. Azoxybenzol, wenn auch unter bestimmten Bedingungen 4-Aminodiphenylamin u. Emeraldin daneben als Rk.-Prodd. auftreten können. Es ist wahrscheinlich, daß das Phenyldiimin bei der enzymat. Oxydation direkt aus den freien Radikalen C₆H₅NH— oder C₆H₅N< gebildet wird. (J. chem. Soc. [London] 1940. 769—72. Juni. Cambridge, Univ.; Cardiff, City Mental Hospital.)

HEIMHOLD.

Burnham S. Walker, *Amperometrische Messungen der Stärke von Katalase.* Vf. mißt mit der Hg-Tropfelektrode ohne Polarograph oder eine ähnliche automat. Einrichtung die Zers.-Geschwindigkeit von H₂O₂ durch Katalase. Das Verf. ist bei Zimmer-temp. anwendbar u. zeigt in seinen Ergebnissen eine gute Übereinstimmung mit denen, die man durch Titration erhält. Der bei Zimmertemp. gemessene u. auf 0° umgerechnete Wert für Katalase beträgt 34 800, während titrimetr. 36 000 gemessen wird. Wurde bei 0° gemessen, so erhielt man eine niedrigere Geschwindigkeit als durch Titration. Dies deutet an, daß bei niedrigeren Temp. eine meßbare Menge einer intermediären Enzym-Substratverb. vorhanden ist. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2015—17. Juli 1941. Boston, Mass.)

ENDRASS.

E. Hove, C. A. Elvehjem und E. B. Hart, *Die Beziehung von Zink zur Kohlensäureanhydrase.* Kohlensäureanhydrase enthält mindestens 0,3% Zn; das gesamte Zn der roten Blutkörperchen ist in dem Enzym gebunden. Das Zn-Reagens Dithizon hemmt das Enzym nicht. Dagegen hemmt KCNS deutlich, welche Wrkg. nicht durch Zn⁺⁺ aufgehoben werden kann. Zn⁺⁺ hemmt zu 50—60%. (J. biol. Chemistry 136. 425 bis 434. Nov. 1940. Madison, Wis., Univ.)

HESE.

R. Wurmser und S. Filitti-Wurmser, *Gewinnung der l(+)-Alanindehydrase*. Zur Darst. der l(+)-Alanindehydrase wird zerkleinerte, in W. suspendierte Hammelniere zunächst 3—5 Stdn. zentrifugiert u. dabei den Einww. von Ultraschallwellen ausgesetzt. Zum Zentrifugat setzt man Ca-Phosphat, zentrifugiert wieder, versetzt die Fl. mit Na_2SO_4 , läßt 12 Stdn. stehen, zentrifugiert bei 10 000 U/min, nimmt den Nd. in dest. W. auf, dialysiert u. fällt mit Na_2SO_4 . Man erhält ein weißes, in W. leichtlösl. Pulver, das stark wirksam ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 475—76. 1938.)

HESSE.

B. I. Goldstein und A. S. Ziperowitsch, *Über die Synthesewirkung von Papain*. Die Verss. ergaben, daß die Hydrolyse u. die Synth. der Peptidbindungen im Gemisch Papain-Pepton gleichzeitig beim $\text{pH} = 4-7$ verlaufen; die Meth. der Best. der Veränderung des mit Trichloressigsäure abzuschheidenden N als Kriterium über die synthet. Wrkg. des Papains ist deswegen unanwendbar. Quantitative Best. der synthet. Aktivität des Papains gegenüber Pepton kann mit Hilfe der Best. des in W. unlösl. N durchgeführt werden (Plastein). Plastein entsteht nur bei der Wrkg. von Papain auf einige Peptone, was wahrscheinlich mit der Notwendigkeit der Ggw. eines spezif. Substrates für die Wrkg. des Papains zusammenhängt. H_2O_2 u. O_2 hemmen die Plastein-bldg. aus dem Gemisch Papain-Pepton. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 16. 165—92. 1940.)

V. FÜNER.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Robert L. Peck, Donald S. Martin und Charles R. Hauser, *Die Polysaccharide aus Blastomyces dermatitidis*. Aus Blastomyces dermatitidis-Kulturen isolierten Vff. zwei Polysaccharide, deren chem. Bgg. beschrieben werden. Die Polysaccharide binden das Komplement in Kaninchenblastomycesantiserum u. lösen bei Patienten, die an amerikan. Blastomyces erkrankt sind, nach intracutaner Injektion eine typ. Schwellung aus. In einem Fall konnte durch intravenöse Injektion des Polysaccharids eine gewisse Immunisierung erzielt werden. (J. Immunology 38. 449—55. Juni 1940. Durham, N. C., Duke Univ., Dep. of Chemistry, and Duke Hospital, Duke Univ. School of Medicine, Dep. of Bacteriology.)

LYNEN.

G. L. Schkawera und S. G. Sserebrjanaja, *Über die Wirkung des Botulinustoxins auf die Enden des parasymphathischen Nervensystems*. Das nach der Meth. von HOSOYA u. MYATA gereinigte Botulinustoxin bewirkte eine Verminderung der Amplitude der Zusammenziehungen beim isolierten Froschherz. Atropin beseitigte diese Wrkg. des Botulinustoxins auf das Froschherz. Extrakte aus verschied. durch B. botulinus befallenen Lebensmitteln riefen Veränderungen der Tätigkeit des isolierten Froschherzens hervor, die ähnlich denen bei der Einw. von Filtraten von Kulturen B. botulinus auf gewöhnlichem Substrat waren. Toxine anderer Mikroben (B. tetanus, B. oedematiens, B. diphtheriae, B. sporogenes) ergaben auf isoliertes Froschherz keine der Botulinustoxinwrkg. ähnliche Wirkung. Das Filtrat von Kultur B. botulinus übte auf das isolierte Herz der Warmblüter (Kaninchen, Katze usw.) eine Wrkg. aus, die der auf das isolierte Froschherz analog war. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 10. Nr. 1. 36—42. 1941. Kiew, Wiss. Forsch.-Inst. f. Ernährungspröbl.)

GORDIENKO.

Arne Tiselius und Olle Dahl, *Einige Versuche über den enzymatischen Abbau von Diphtherietoxin-Globulin*. Immunglobulin aus Pferdediphtherieseren wurde nach den Methoden von PAPPENHEIMER, LUNDGREN u. WILLIAMS (C. 1940. II. 1735) u. von POPE u. HEALEY (J. exp. Path. 20. [1939]. 213) dargestellt. Die elektrophoret. Beweglichkeit des unbehandelten Immunglobulins u. des mit Pepsin bei $\text{pH} = 4$ abgebauten Globulins wurde verglichen u. bei beiden Präpp. eine Änderung der Beweglichkeit im elektr. Felde nach der Behandlung mit Pepsin beobachtet. Bei $\text{pH} = 7,45$ war die Beweglichkeit des nach POPE u. HEALEY dargestellten Globulins $2,1-2,4 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{V}\cdot\text{sec}$ u. nach Behandlung mit Pepsin $1,4 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{V}\cdot\text{sec}$. In der Ultrazentrifuge sedimentierte das mit Pepsin behandelte Immunglobulin langsamer als das unbehandelte. Das unbehandelte Globulin hatte einen Antitoxingeh. von 30 000 Einheiten pro g Protein, das mit Pepsin behandelte einen solchen von 60 000 Einheiten pro g Protein. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 14. Nr. 31. 1—7. 28/3. 1941. Upsala, Inst. für physikal. Chem.)

KIESE.

A. W. Beilinson und M. P. Bobkowa, *Untersuchungen über die Absorption des Antigens vom Organismus hemmenden Stoffe*. (1. Mitt.) Komplexe Typhus-Alaun-vaccine, sowie Vaccine mit $\text{Al}(\text{OH})_3$ rufen bei Meerschweinchen (bei subcutaner Einführung) schwere örtliche Rk. hervor. Bei der Prüfung der Immunität nach 50 Tagen nach der Vaccinierung konnte diese in 50% der Fälle festgestellt werden. 1%ig. Alaun fällt die Antigenfraktion der komplexen Vaccine nur unvollständig aus. $\text{Al}(\text{OH})_3$

absorbiert die Antigenfraktion der Vaccine vollständig. Das aus dem Eidotter erhaltene Fett ergibt bei subcutaner Einführung an Meerschweinchen nur schwache Reaktion. Sehr tox. ist das Olivenöl, durch seine Reinigung kann jedoch die Toxizität vermindert werden. Verss. mit einmaliger Vaccinierung der Mäuse mit einer Complexvaccine mit Alaun, $Al(OH)_3$, $Ca_3(PO_4)_2$ u. Gummi arabicum zeigten, daß die beiden letztgenannten Präpp. vorteilhafter sind. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 11. 17—22. Moskau, Allruss. Inst. f. Epidemiol. u. Mikrobiol., Biochem. Labor.) GORDIENKO.

Henry N. Pratt und Magnus I. Gregersen, Studien mit gefärbten Antigenen. I. Die Geschwindigkeit, mit welcher Farbstoffalbumin aus dem Blut verschwindet. Kryst. Eialbumin wurde über tetrazotiertes Benzidin mit R-Salz gekuppelt u. das konjugierte Farbstoffprotein Kaninchen bzw. Hunden intravenös einverleibt. Die Konz. des gefärbten Antigens im Plasma wurde spektrophotometr. verfolgt. Das Farbstoffprotein verschwindet sehr rasch aus dem Plasma der Vers.-Tiere; 30—80% (von der injizierten Menge abhängig) in der 1. Stde., der Rest innerhalb 12—24 Stunden. Im Urin konnte weder colorimetr. noch immunologisch das gefärbte Antigen nachgewiesen werden. Da auch in vitro nur wenig Antigen (5% oder weniger) von den cellulären Elementen des Blutes aufgenommen wird, kann vorderhand noch keine Aussage darüber gemacht werden, auf welchem Wege das Farbstoffprotein verschwindet. (J. Immunology 40. 163—72. Febr. 1941. Boston, Infants' and Children's Hospitals, and Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Dep. of Physiology, and Harvard Medical School, Dep. of Physiology and Pediatrics.) LYNNEN.

Gaston Ramon, Paul Boquet und Louis Nicol, Über die beschleunigte Bildung von antivenösem Pferdeserum unter Verwendung von Anavenin (aus *Vipera aspis*). Vff. bezeichnen mit Anavenin das mit Formalin behandelte Schlangengift. Unter Verwendung dieses Impfstoffes gelingt es, innerhalb 6—10 Wochen Pferde gegen das Viperngift zu immunisieren, so daß das Serum der Tiere einen hohen antivenösen Titer zeigt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 211. 236—38. 23/9. 1940.) LYNNEN.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

Joseph William Henry Lugg, Gewebsproteine einiger Kryptogamen: Amid-, Tyrosin- und Tryptophangehalt. Zum Vgl. mit entsprechenden Teilen höherer Pflanzen wurde in den photosynthetisierenden Teilen einiger niederer Pflanzen der Geh. der Proteine an Amid-N, Tyrosin u. Tryptophan bestimmt. Bei *Lunularia cruciata* betrug der Geh. an Amid, Tyrosin u. Tryptophan in % Protein-N 5,52 bzw. 2,43 u. 1,70, bei *Peridium aquilinum* 4,92—5,14, bzw. 2,06—2,20 u. 1,13 u. 1,19 u. bei *Sellaginella* 5,31, bzw. 2,60 u. 1,43. Die Zus. entsprach etwa der der Blätterproteine von Angiospermen. Der Tryptophangeh. der Proteine von *Peridium aquilinum* war geringer als der aller anderen bisher untersuchten Proteine. — Der Geh. der Blätterproteine von *Trifolium subterraneum* an Amid, Tyrosin u. Tryptophan betrug in % des Protein-N 5,29—5,39, bzw. 2,53—2,64 u. 1,62—1,75. (Biochemic. J. 34. 1549—53. 1940. Adelaide, Univ. of Adelaide, Division of Animal Health and Nutrition.) KIESE.

Anna L. Sommer, Mineralische Ernährung der Pflanzen. (Vgl. hierzu LIPMAN, C. 1941. I. 1973.) Fortsetzung des l. c. referierten Berichtes. (Annu. Rev. Biochem. 10. 471—90. 1941. Auburn, Ala., Polytechnic Inst., Dep. of Agronomy and Soils.) PANG.

Stefan von Jakobey, Nährstoffaufnahme und Nährstoffausscheidung des Ölleins. Im Jugendstadium nehmen die Ölleinpflanzen viel anorgan. Stoffe auf. Die größten Mengen von diesen finden sich zur Blütezeit in den Pflanzen. In der Vollreife enthalten sie wesentlich weniger Nährstoffe, u. zwar betragen die Verluste an Kali 29—81%, Phosphorsäure 29—40%, N 0—37%. Sie sind zum Teil auf die Auslaugung der abgefallenen Blätter u. die Auswaschung der Wurzeln zurückzuführen. Es muß jedoch auch eine Rückwanderung der aufgenommenen Nährstoffe aus der Pflanze in den Boden als n. physiol. Funktion angenommen werden. (Fette u. Seifen 48. 286—89. Mai 1941. Szeged, Kgl. Ungar. Vers.-Station f. Hanf-, Flachs- u. Pflanzenöle.) O. BAUER.

Fritz Alberts-Dietert, Die Wirkung von Eisen und Mangan auf die Stickstoffassimilation von *Chlorella*. Unter geeigneten Vers.-Bedingungen ist es bei *Chlorella* möglich, Nitrat-N durch Ammoniak-N vollwertig zu ersetzen. Infolge der Möglichkeit der Zuckerzufuhr von außen macht Eisenmangel nicht die Kohlenhydratbildung, zum bestimmenden Faktor. Weder bei Kohlenhydratmangel noch bei Kohlenhydratüberschuß beeinflußt Eisen die Nitratassimilation. Mangan hat dagegen Bedeutung als Katalysator für die Nitratassimilation. Wahrscheinlich stellt die zur Nitratred. nötige u. mit dieser gekoppelte Extraatmung zugleich mit der Nitratred. eine Mangankatalyse dar. Bei mixo- u. heterotropher Ernährung ist der Manganmangel mit einer Zellvergrößerung verbunden, die bei der Kulturauswertung berücksichtigt werden muß.

Bei Manganmangel kann sich die Nitratassimilation auf einen anderen Katalysator umstellen, der als Ersatz z. B. Eisen enthält. (Planta 32. 88—117. 9/7. 1941. Berlin, Pflanzenphysiolog. Inst. d. Univ.) JACOB.

D. I. Arnon, P. R. Stout und F. Sipos, *Radioaktiver Phosphor als ein Indicator für die Phosphoraufnahme durch Tomaten in verschiedenen Entwicklungsstadien*. Auf Nährsgg. gezogene Tomatenpflanzen wurden verschied. Zeiten nach einem Zusatz von Radiophosphor zur Nährsgg. auf ihre Aktivität untersucht. Blätter, Stengel u. Früchte wurden einzeln gemessen. 40 Min. nach der Radiophosphorgabe ist ³²P schon in den oberen Blättern nachweisbar. Unreife Früchte werden aktiver als reife. Wurden die Pflanzen nach der ³²P-Gabe auf phosphorarme Lsgg. gesetzt, dann sank die Aktivität der Blätter, während die der Früchte weiter stieg. Die Meßergebnisse werden unter der Annahme gedeutet, daß bei wachsenden Pflanzen der Austausch bei weitem nicht die Rolle spielt wie die Ansammlung, daß also die Radioaktivität in diesen Fällen ein direktes Maß für die Ansammlung ist. Die Befunde z. B. bei Phosphormangel werden daher so erklärt, daß die Früchte zu ihrem Aufbau den Phosphor der Blätter verwenden. Zahlreiche Radiographien veranschaulichen die Aktivitätsverteilung in Früchten und Blättern. (Amer. J. Bot. 27. 791—98. Nov. 1940. Berkeley, University of California.) BORN.

* Alex Laurie und D. C. Kiplinger, *Die Wirkung von Vitamin B₁ auf einige Zierpflanzen im Gewächshaus*. Verschied. Zierpflanzen (u. a. Rosen, Gardenia, Chrysanthemum, Astern) wurden im Gewächshaus wöchentlich mit Lsgg. von Vitamin B₁ begossen, ohne daß sich eine Förderung des Sproß- oder Blütenwachstums bemerkbar machte. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 662. 1941. Columbus, O., Ohio State Univ.) ERXLBEN.

A. E. Murneek, *Vitamin B₁ als organische Substanz für das Pflanzenwachstum*. Vitamin B₁ hat einen günstigen Einfl. auf die Trockensubstanzproduktion verschied. Pflanzen (u. a. Dill, Zierpfeffer, Tomate). Anscheinend wirkt es prim. auf die Wurzelentw., die dann gesteigertes Sproßwachstum zur Folge hat. Noch günstigere Wachstumsresultate liefert die Düngung mit einer Schicht Blatterde, die außer Vitamin B₁ noch weitere Wuchs- u. Nährfaktoren enthält. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 715—17. 1941. Columbia, Mo., Univ. of Missouri.) ERXLBEN.

E. C. Minnum, *Wirkung von Vitamin B₁ auf den Ertrag verschiedener Gemüsepflanzen*. Verschied. Gemüsepflanzen wurden mit Lsgg. von Vitamin B₁, einem vitaminhaltigen Hefextrakt u. einem vitaminhaltigen Handelspräp. behandelt, ohne daß eine Ertragssteigerung beobachtet werden konnte. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 475—76. 1941. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) ERXLBEN.

* E. C. Minnum, *Wirkung verschiedener Wuchsstoffe auf Gemüsepflanzen*. Verschied. Gemüsepflanzen (u. a. Sellerie, Spinat, Kohl) wurden mit Indolelessigsäure oder verwandten Wuchsstoffen in Pulverform oder Lsg. behandelt. In keinem Falle konnte eine Steigerung des Ernteertrages festgestellt werden, manchmal dagegen eine ungünstige Wirkung. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 477—78. 1941. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) ERXLBEN.

L. Petri, *Einige Fragen der allgemeinen Pflanzenpathologie*. Die Arbeiten des Vf. befassen sich vor allem mit der Immunität u. Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen Krankheiten u. Parasiten. Aus prakt. Gesichtspunkten heraus verwirft er die Methoden der Serum- u. der inneren Therapie. Er sieht den größten Erfolg in der Erwerbung oder Vermehrung der Widerstandsfähigkeit der Pflanzen durch Zuchtverfahren verschied. Typen u. Rassen, die immun oder doch wenigstens hoch widerstandsfähig sind. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] 3. 229—61. 1940. Pisa.) GRIMME.

E₅. Tierchemie und -physiologie

L. S. Mudrakowa, *Der Milchsäuregehalt im Magensaft*. Die Ggw. von Milchsäure im Magensaft wird von verschied. Vff. als n. Prod. der exkretor. Funktion der Magendrüsen, von anderen Vff. aber als Prod. von patholog. Prozessen angesehen. Vf. untersucht den Milchsäuregeh. im Magensaft von esophagotomierten Hunden mit einer Fistel im großen Magen, sowie im Magensaft aus dem kleinen Magen im Gebiet des Fundus u. Pylorus. Die Verss. ergaben, daß die Milchsäure eine beständige Komponente des Magensaftes darstellt u. im Magensaft in bedeutend geringerer Konz. als im Blut des Hundes vorkommt. Die Milchsäure kommt im fundalen u. pylor. Magensaft in ähnlicher Konz. vor. (Биохемический Журнал [Biochemic. J.] 16. 207—13. 1940. Charkow, 1. Medizin. Inst.) v. FÜNER.

* Israel S. Kleiner, *Eine neue Farbreaktion für die phenolischen Steroide (natürlich vorkommende Östrogene)*. Durch Zusammenbringen dieser Verbb. mit Phtalsäureanhydrid (nach BAEYER) unter geeigneten Vers.-Bedingungen entsteht eine rotbraune

Abscheidung, die in CHCl_3 mit roter Farbe u. grüngelber Fluoreszenz lösl. ist. Diese Lsg. weist eine Absorptionsbande bei $538,6 \mu\mu$ auf, ihre Fluoreszenz das Maximum bei $557 \mu\mu$. Andere Verbb. mit einer phenol. OH-Gruppe (Phenol, α -Naphthol, Adrenalin u. a.) geben keine Rk.-Prodd. mit ähnlichen Eigenschaften. Diese Rk. scheint für die quantitative Best. geeignet zu sein; sie ist sehr empfindlich ($0,25 \gamma$ Östron sind nachweisbar). (J. biol. Chemistry **138**. 783—84. April 1941. New York, Flower and Fifth Avenue Hospitals, Dep. Physiol.)

SCHWAIBOLD.

Margaret Kerly, *Die Wirkung von Östron auf den Stoffwechsel des Rattenuterus*. Die anaerobe Glykolyse des Uterus von ovariectomierten Ratten, die normalerweise große Schwankungen zeigt, wurde durch Östroninjektionen gesteigert. Ovariectomierte Ratten im Alter von 4 bzw. 2 Monaten erhielten subcutane Injektionen von wss.-alkoh. Östronlsgg. (5 Injektionen von je $0,5 \gamma$); Steigerung der anaeroben Glykolyse des isolierten Uterus war 6—12 Stdn. später feststellbar u. erreichte 24—36 Stdn. nach der Injektion ein Maximum, gleichzeitig mit dem maximalen Wachstum des Uterus. Nach 96 Stdn., d. h. 66 Stdn. nach der letzten Injektion, wurde der Anfangswert wieder erreicht. Die Wrkg. auf den Sauerstoffverbrauch war nicht so stark wie auf die anaerobe Glykolyse. Hypophysectomie beeinflusste den Effekt auf die anaerobe Glykolyse nicht. In vitro hatte weder Östron noch Östriol eine Wrkg. auf die anaerobe Glykolyse des isolierten Uterus. (Biochemic. J. **34**. 814—19. 1940. London, Univ. College, Dep. of Biochemistry.)

U. WESTPHAL.

James B. Allison und Samuel L. Leonard, *Die Wirkung von Östrogen und Thyroidektomie bei der weiblichen Ratte auf die Kreatin- und Kreatininausscheidung*. Die durchschnittliche Kreatininausscheidung ist bei n., bei kastrierten u. bei thyroidektomierten weiblichen Ratten gleich. Der Östruscyclus scheint die Kreatininausscheidung nicht zu beeinflussen, Kastration erniedrigt sie ein wenig, Thyroidektomie stark; bei kastrierten Ratten wird sie durch Östrogen erhöht, nicht aber bei thyroidektomierten Ratten. (Amer. J. Physiol. **132**. 185—92. 1/2. 1941. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ., Laborr. of Physiol. and Biochem. and of Zool.)

V. ZIEGNER.

R. H. Rigdon und R. B. Chrisman jr., *Einfluß von α -Östradiolbenzoat auf lokale Entzündungsherde in der Haut des Kaninchens*. Vf. zeigten, daß bei Kaninchen eine durch Staphylokokken, Aleuronat oder Xylol verursachte Entzündung durch Entfernung der Ovarien oder Verabreichung größerer Mengen α -Östradiolbenzoat nicht beeinflusst werden konnte; auch auf die Lokalisation u. die Konz. von Trypanblau in diesen Herden war dieses ohne Wirkung. (Endocrinology **28**. 758—60. Mai 1941. Memphis, Tenn., Univ., Dep. of Pathol.)

V. ZIEGNER.

Salomon Kober, *Schwangerschaftsdiagnose bei Stuten durch colorimetrische Bestimmung der östrogenen Stoffe*. Mit Hilfe des colorimetr. Testes (KOBBER, S., C. 1938. II. 2134) wurde bei 3597 Stuten 141—190 Tage nach dem Decken untersucht, ob Trächtigkeit vorlag oder nicht. Ein Geh. von über 2 mg östrogenen Stoffe pro Liter wurde als positiv angesehen. Bei nur 6 von 2497 Tieren, die Fohlen warfen, wurden keine östrogenen Stoffe ($< 2 \text{ mg/l}$) im Harn gefunden. Bei 16 von den restlichen 1100 Stuten, die sich als unfruchtbar erwiesen, wurden positive Mengen festgestellt, jedoch besteht bei 10 von diesen Fällen die Möglichkeit, daß sie zur Zeit der Prüfung trächtig gewesen waren. (Endocrinology **26**. 914—15. Mai 1940. Oss, Holland, N. V. Organon, Forschungslabor.)

U. WESTPHAL.

H. Hirschmann, *Isolierung von Isoandrosteron aus dem Harn bei einem Fall von Virilismus*. Vf. konnte aus dem Harn einer an Virilismus leidenden Frau Isoandrosteron, Androsteron u. Ätiocholanol-3(α)-on-17 isolieren. Dehydroisoandrosteron wurde nicht gefunden. — Vf. findet neben den beiden bei $97 \text{ u. } 116^\circ$ schm. polymorphen Formen des Isoandrosteronacetats noch eine 3. bei $106,5^\circ$ schm. Form. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **46**. 51—53. Jan. 1941. Philadelphia, Pa., Univ., Dep. of Obstetrics u. Gynecology and Gynecian Hosp. Inst. u. New York, Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Biochemistry.)

DANNENBERG.

E. P. McCullagh und H. V. Lilga, *Test auf Androgene im Harn. Ein Vergleich der Ergebnisse zwischen normalen Männern und Männern mit endokrinen Störungen*. Im Hahnenkammtest wurde die Ausscheidung von androgenen Stoffen im Harn von 20 n. Männern untersucht. Es ergab sich eine durchschnittliche Ausscheidung von $37,8 \text{ i. E.}$ im 24-Stdn.-Harn. Bei Tumoren der Hypophyse u. der Parasellarregion war die Ausscheidung unter, in u. über der Norm; bei 5 Fällen von Akromegalie ging die Androgenausscheidung parallel mit der klin. Hypofunktion der Gonaden, nicht aber mit dem Grad sexueller Impotenz. Bei 6 Männern mit FRÖHLICHS Syndrom lag der Androgenspiegel im Harn unter der Norm. Bei 27 Fällen von Keimdrüsenunterfunktion lagen die Werte zwischen extrem klein u. normal. In 3 Fällen von ADDISON-

scher Krankheit waren die Werte normal. Klin. Einzelheiten u. Tabellen im Original. (Endocrinology 26. 753—64. Mai 1940. Cleveland, O., Cleveland Clinic.) U. WESTPHAL.

Dorothy Nelson und **R. R. Greene**, *Biologische Wertmesser für androgene Wirksamkeit*. An 191 männlichen Ratten wurde statist. vergleichsweise untersucht, welche Vorzüge verschied. Methoden zur Best. der androgenen Wirksamkeit (Samenbläschen, voll u. leer, ventrale Prostata u. Vesicularfl.) besitzen. Als empfindlichster Maßstab zur Feststellung geringer Mengen androgener Wirkstoffe wurde die ventrale Prostata festgestellt: für größere Mengen erwiesen sich die leeren Samenbläschen wegen der etwas besseren Reproduzierbarkeit als bester Wertmesser. Für eine einzelne Unters. hat es keinen erkennbaren Vorteil, mehr als eine dieser gravimetr. Methoden zu verwenden. (Endocrinology 26. 824—26. Mai 1940. Chicago, Ill., Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) U. WESTPHAL.

Franklin Hollander, **Emanuel Klempner** und **Robert T. Frank**, *Aufstellung einer Gleichung zur Auswertung von auf Androgene zu untersuchenden Proben nach der Hühnerkammethode*. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 1—5. Jan. 1941. New York, Mount Sinai Hosp. Labor.) DANNENBERG.

N. L. Gerbilsky, *Jahreszeitliche Veränderungen der gonadotropen Wirksamkeit der Hypophysen bei Fischen*. (Vgl. C. 1940. II. 647.) Vf. stellte fest, daß die Wrkg. der Hypophyse auf den Laichvorgang noch nach 1 Jahr erhalten ist, wenn das frische Organ in Aceton eingebracht u. ohne Erhitzen getrocknet wird. In Unters. an Organmaterial von Barsch u. Brasse wurde gefunden, daß die gonadotrope Wirksamkeit des Organs im Fisch nach dem Laichen mehr oder weniger weitgehend verloren geht, daß sie sich aber im Herbst u. Winter nicht von der Wirksamkeit bei Drüsen unterscheidet, die nach der histolog. Analyse auf der Höhe der sekretor. Tätigkeit stehen. Auf die Bedeutung dieser Befunde für die Praxis der Fischzuchtanstalten wird hingewiesen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28. [N. S. 8.] 571—73. 30/8. 1940. Leningrad, Univ., Dep. Hydrobiol.) SCHWAIBOLD.

A. A. Woitkewitsch, *Besonderheiten hormonaler Beeinflussung im Prozeß der Federentwicklung*. Verss. an Brieftauben ergaben, daß Entfernung der Schilddrüsen die Entw. der Federn hemmt (vgl. C. 1940. II. 782). Dies läßt sich etwa 8 Tage nach der Thyreoidektomie feststellen. Erhielten die Tauben thyreotropes Hormon der Hypophyse (Thyreoidin, täglich 100 mg peroral über 8 Tage), so zeigte sich im Federwachstum kein Unterschied zu n. Kontrolltieren. Es wird geschlossen, daß unabhängig vom Entw.-Stadium der Feder die Menge des im Organismus kreisenden thyreotropen Hormons den Prozeß der Federbldg. beeinflusst. Abb. u. weitere Einzelheiten im Original. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 [N. S. 8]. 713—16. 10/3. 1940. USSR, Academy of Sciences, A. N. Severtzov Inst. of Evolutionary Morphology, Labor. of Development Mechanics.) U. WESTPHAL.

Leslie Dundonald Macleod und **Max Reiss**, *Gewebsstoffwechsel von Hirnrinde und Leber nach Hypophysektomie und Behandlung mit thyreotropem Hormon*. Als Vers.-Tiere dienten n. u. vor 3—10 Wochen hypophysektomierte männliche Ratten. Nach der Hypophysenentfernung trat bei den Hirnrindenschnitten (im Gegensatz zu Leberschnitten) keine Abnahme des O₂-Verbrauches ein, aber eine Zunahme der anaeroben Glykolyse um ungefähr 25%. Nach Behandlung der hypophysektomierten Ratten mit thyreotropem Hormon (ziemlich rohes Prod., frei von gonadotropen u. corticotropen Faktoren) nahm nach 5—8 Tagen der Sauerstoffverbrauch des Gehirns zu; der der Leber wurde n. oder über die Norm erhöht. Nach 16 Tagen nahm die Wrkg. ab; dies wird auf „Antihormone“ zurückgeführt. Behandlung n. nichtoperierter Tiere mit thyreotropem Hormon führte zu viel weniger ausgesprochener Erhöhung des O₂-Verbrauches der Gehirnschnitte. (Biochemic. J. 34. 820—22. 1940. Bristol, Stapleton, Burden Neurological Inst.) U. WESTPHAL.

F. Mathieu, *Die Ausscheidung des Calciums und Phosphors im Harn beim Hund mit chronischer parathyreoider Insuffizienz*. Bei derartigen Vers.-Tieren mit niedrigem Blut-Ca-Spiegel (4,7—10,5 mg-%) ist die Ca-Ausscheidung im Harn vermindert; eine solche fehlte aber in keinem Falle. Die Ausscheidung des P im Harn, die bei Tieren mit akuter Tetanie sehr niedrig ist, wird bei Tieren mit latenter Tetanie teilweise wiederhergestellt. Die Bedeutung dieses Vorganges bei der Anpassung des Hundes an Parathyreoidinsuffizienz wird erörtert. (Arch. int. Physiol. 51. 278—89. Juni 1941. Lüttich, Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

L. Horvai, *Vergleichende Untersuchungen über den Zinkgehalt des Pankreas von normalen und hypophysektomierten Hunden*. In der Pankreasdrüse von n. Hunden wurden im Mittel 195,3 γ Zn je g gefunden, in der von kranken Tieren etwa 125 γ u. in der von hypophysektomierten Tieren 233,7 γ. Über die Frage, ob zwischen dem Zn-Geh. u. der Insulinproduktion der Pankreasdrüse bzw. der Insulinwrkg. ein Zusammenhang

besteht, kann nach diesen Ergebnissen noch keine Entscheidung getroffen werden. (Biochem. Z. 308. 301—08. 6/8. 1941. Budapest, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Heinrich Bartelheimer, *Über den Insulinschock und seine therapeutische Anwendung in der inneren Medizin.* (Dtsch. med. Wschr. 67. 1005—10. 12/9. 1941. Greifswald, Pommern, Luftwaffenlazarett.) PFLÜCKE.

George Sayers und **James M. Orten**, *NaCl und peritoneale Resorption und renale Ausscheidung von Glucose bei normalen und diabetischen Ratten.* Ein Zusatz von NaCl zu intraperitoneal zugeführter Glucose beeinflusste die Resorption der letzteren nicht, erhöhte aber deren Ausscheidung durch die Nieren. Hierauf scheint die Normalisierung der Glucosetoleranz bei hereditärem Diabetes u. bei teilweise pankreasextomierten Ratten zu beruhen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 287—89. Febr. 1941. Detroit, Univ. Coll. Med., Dep. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Ben-Ami Ben Dor, *Der Kaliumbedarf des Huhnes.* Die günstigste Wrkg. eines Zusatzes von Reis- oder Weizenkleie zu einer Reis-Fischmehlgrundnahrung konnte zum Teil auf den K-Geh. dieser Prodd. zurückgeführt werden. Bei der daraufhin vorgenommenen Feststellung des K-Bedarfes mit einer K-armen Grundnahrung, deren Zus. beschrieben wird, wurde gefunden, daß für maximales Wachstum wenigstens 0,17 g K je 100 g Nahrung benötigt werden u. 0,13 g zur Verhinderung schwerer Sterblichkeit. Rubidium bewirkte nur eine schwache u. vorübergehende Behebung des K-Mangels. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 341—43. Febr. 1941. Berkeley, Univ., Coll. Agric., Div. Poultry Husbandry.) SCHWAIBOLD.

* **L. Randoïn**, *Die Mindestmengen der notwendigen Nahrungsstoffe und die in den für Erwachsene bestimmten Rationen zu verwirklichenden Nahrungsbeziehungen und -gleichgewichte.* Vers. einer Feststellung des täglichen Mindestbedarfs der wichtigsten Nährstoffe, Mineralstoffe u. Vitamine u. der Verhältnisse u. n. Gleichgewichte dieser Stoffe untereinander, mit tabellar. Zusammenstellung der zahlenmäßigen Ergebnisse. (Bull. Acad. Méd. 124 ([3] 105). 429—34. 22.—29/4. 1941.) SCHWAIBOLD.

L. Randoïn, *Die Vitamine der Frauenmilch. Vergleichende Untersuchung der normalen Beziehungen und Gleichgewichte der Nahrung für den Organismus des Säuglings und des Erwachsenen.* (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Zus. der Frauenmilch (zusammenfassende Auführung von Ergebnissen), bes. an Vitaminen u. anderen Bestandteilen, u. des Vgl. der Zus. der n. Nahrung des Säuglings u. des Erwachsenen werden vorläufige Werte für die Beziehungen u. Gleichgewichte einer Anzahl von wichtigen Nahrungsbestandteilen angegeben. (Bull. Acad. Méd. 124 ([3] 105). 590—600. 20.—27/5. 1941. Paris, Ecole des Hautes-Etudes.) SCHWAIBOLD.

Raoul Lecoq, *Störungen der Ernährungs-gleichgewichte und Vitamine.* Zusammenfassende Besprechung u. Kennzeichnung der Zusammenhänge u. gegenseitigen Bedingungen dieser Störungen u. der Vitaminmangelzustände. (Bull. Acad. Méd. 124 ([3] 105). 483—89. 22.—29/4. 1941. Saint-Germain-en-Laye, Hôp.) SCHWAIBOLD.

G. Bodechtel, *Die neurologischen Symptome bei den Mangelkrankheiten, zugleich ein Beitrag zur Vitaminbehandlung neurologischer Affektionen.* Zusammenfassende krit. Besprechung. (Med. Klin. 37. 833—36. 15/8. 1941. Düsseldorf, Med. Akad., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

Haakon Natvig, *Die Bedeutung der Vitamine für die Resistenz des Organismus gegen bakterielle Infektionen.* In umfassenden Unterss. an Ratten u. Meerschweinchen wurde die Rolle der 4 „Hauptvitamine“ A, B₁, C u. D bei der Erhaltung der Resistenz geprüft, indem jeweils zwei Gruppen von Tieren mit gleicher Grundnahrung mit oder ohne Zulage des darin fehlenden Vitamins einer bestimmten Infektion ausgesetzt oder einer sonstigen Prüfung unterzogen wurden. Es wurden Infektionsverss. mit *Ratibacillen*, *Pneumokokken*, *Leptospira icterohemorrhagica*, *Colibacillen* u. *Tuberkelbacillen* vorgenommen, ferner wurde das Verh. der Komplementmenge im Blut, der bakterientötenden Kraft des Blutes, des phagocytären Vermögens u. der Agglutininproduktion untersucht. Es wird festgestellt, daß bei den verschied. Avitaminosen eine Resistenzabnahme gegen einzelne Infektionen nachgewiesen worden ist, nicht allein bei A-Avitaminose, jedoch nur bei voll entwickelter Avitaminose u. weniger ausgeprägt als nach dem Zustand der Tiere hätte erwartet werden sollen. Die Ursache der Resistenzabnahme blieb ungeklärt. Zahlreiche Einzelheiten u. Besprechungen des Schrifttums im Original. (Skr. norske Vidensk.-Akad. Oslo, I. Mat.-naturvidensk. Kl. 1941. Nr. 2. 1—266. Oslo, Univ., Bakteriolog. Inst.) SCHWAIBOLD.

David Steven und **George Wald**, *Vitamin-A-Mangelzustand: Eine Untersuchung in der Praxis in Neufundland und Labrador.* In einer Gegend mit epidem. Nachtblindheit wurde das Vork. von Vitamin-A-Mangelzustand mit der visuellen Meth. untersucht. Eine Erhöhung der Sehschwelle über ein „n. Gebiet“ erwies sich nicht als geeigneter Index für den Mangelzustand; ein solcher wird zuverlässig angezeigt, wenn

der Schwellenwert — unabhängig vom Ausgangswert — durch A-Zufuhr entsprechend verändert wird, gewöhnlich innerhalb von 1—6 Stunden. Derartige Schwellenwerte wurden bei 9,7% von 353 Personen festgestellt, klin. Nachtblindheit bei 3%. Bei akuter Beriberi können n. Schwellenwerte bestehen; bei Fällen mit A-Mangel neben Beriberi wird der Schwellenwert durch Hegefzufuhr nicht beeinflusst. Weitere Befunde über die Art des Vork. von Beriberi im Original. (J. Nutrit. 21. 461—76. 10/5. 1941. Cambridge, Mass., Univ., Biol. Laborr.) SCHWAIBOLD.

J. M. Lewis, O. Bodansky, K. G. Falk und G. McGuire, *Die Beziehung des Blutvitamin-A-Spiegels bei der Ratte zur Vitamin-A-Aufnahme und zur Speicherung in der Leber*. Bei Zufuhr von < 50 i. E. Vitamin A täglich steht die Konz. im Blut in direkter Beziehung zur Höhe der Zufuhr (0—50 i. E. bzw. 0—100 E.-%/o); eine weitere erhebliche Zunahme der letzteren trat auch bei hohen Dosen nicht ein. Bei Zufuhr von 10 E. oder weniger täglich trat keine Speicherung in der Leber ein, bei Zufuhr von 25 E. oder mehr tritt Vitamin A in der Leber auf, u. zwar in Mengen entsprechend der Höhe der Zufuhr (auch bei > 50 E. täglich). Bei einem Blut-A-Spiegel bis 37 E. fehlte die Speicherung in der Leber, bei einem solchen von 37—53 E. war sie gering, bei höherem Spiegel war sie stärker, aber nicht proportional dem ersten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 248—58. Febr. 1941. New York, Beth Israel Hosp., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

H. C. Dyme, P. Mabel Nelson, Belle Lowe und V. E. Nelson, *Die Wirkung von behandelten Fetten auf die Vitamin-A-Wirksamkeit*. II. (I. vgl. HARRELSON, C. 1940. I. 2016.) Von den untersuchten Fetten zerstörten die meisten nach dem Erhitzen (102—105°, 24 Std., 3 mm Schicht) die A-Wirksamkeit von Butterfett in Futtergemischen (Rattenverss.). Alle Öle mit einer JZ. entsprechend denen von halbtrocknenden u. trocknenden Ölen wirkten nach dem Erhitzen inaktivierend auf Lebertran u. Butterfett, die mit niedriger JZ. nur auf Butterfett, mit Ausnahme eines Coconußöles. Die gesätt. Fettsäuren sind dabei ohne Wrkg.; die ungesätt. Fettsäuren sind dagegen bei der Inaktivierung beteiligt, ebenso aber auch die Abbauprodukte der A-haltigen Fette selbst. Die Entstehung der Wrkg. ist auf die Erwärmung in Ggw. von O₂ zurückzuführen; mit der Dauer der Erhitzung u. der Größe der Oberfläche steigt im allg. die Wrkg., die durch Ggw. von W. in dem Futtergemisch nicht verhindert wird. Im Autoklav behandeltes Schweinefett u. gelagerte oder belüftete Fette sind im allg. unwirksam. Die erhitzten Fette scheinen an sich nicht tox. zu wirken; bei peritonealer Zufuhr wirken sie toxisch. Antioxydantien sind in ihrer Wrkg. verschied. je nach der Art des inaktivierenden Fettes. Durch Backen wurde die A-Wirksamkeit von Butter in Gebäck nicht zerstört, auch nicht bei Verwendung von Gemischen mit Schweinefett u. anderen. Die Oxydation von Fett von teils mit Sojabohnen ernährten Schweinen (erhöhte JZ.) ist nicht wirksamer als die von n. Fett. Erhitztes Mazola (Maisöl) wird durch Behandlung mit Fullererde oder durch Dampfdest. nicht regeneriert; durch Semicarbazid werden erhitzte Fette entgiftet (Aldehyde oder Ketone), ohne daß ihre inaktivierende Wrkg. vermindert wird. Die inaktivierende Wrkg. der erhitzten Fette ist nicht genau proportional ihren Peroxydwerten. Weitere Einzelheiten im Original. (Iowa State Coll. J. Sci. 15. 189—212. Jan. 1941. Iowa, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIB.

Akiji Fujita und Toshimasa Sakamoto, *Über die Bestimmung des Vitamins A*. I. Mitt. *Über die colorimetrische Bestimmung nach Carr und Price*. (Vgl. C. 1941. II. 909.) Vff. prüften die Best. des Vitamins A in tier. Geweben (Vers.-Beispiel Rinderleber) auf Grund dieser Rk. mit dem PULFRICH-Photometer; die aus den Verss. sich ergebende Arbeitsweise wird beschrieben. Der Umrechnungsfaktor zur Berechnung der absol. Vitamin-A-Konz. aus der Extinktion wurde bestimmt, ebenso die Korrekursionsformel für vorhandenes Carotin; dieser Korrekursionswert erwies sich als für gewöhnlich prakt. vernachlässigbar klein. (Biochem. Z. 308. 334—43. 6/8. 1941. Tokio, Kitasato-Inst.) SCHWAIBOLD.

Akiji Fujita und Toshimasa Sakamoto, *Über die Bestimmung des Vitamins A*. II. Mitt. *Über die spektrophotometrische Bestimmung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die A-Best. aus dem Extinktionskoeff. im UV wurde eingehend nachgeprüft (Best. des Absorptionsmaximums in UV, zeitliche Änderung der Extinktion, $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 325 m μ der unverseifbaren Stoffe, Extinktionskurve der A-Präpp., Zusammenhang zwischen der Extinktion der CARR-PRICE-Rk. u. $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 325 m μ). Bei A-reichen Prodd. kann man durch Subtraktion des Extinktionskoeff. nach der Oxydation (durch O₂ bei 100° während 90 Min.) von dem vor der Oxydation die für Vitamin A charakterist. Kurve erhalten. Bei A-armen Prodd. kann der Einfl. anderer Stoffe nicht vermieden werden u. ein derartiges Verf. ist dabei nicht anwendbar. Das Absorptionsmaximum in UV in alkoh. Lsg. wurde immer bei 325 m μ festgestellt, nicht bei 328 m μ . Bei Verseifung u. Oxydation beeinflussen Steroide die Extinktion bei 325 m μ stark. Als Faktor zur Be-

rechnung der A-Konz. aus der Extinktion der CARR-PRICE-Rk. wurde 220 erhalten. (Biochem. Z. 308. 344—54. 6/8. 1941.) SCHWAIBOLD.

Aage Lund, *Über Carotinbestimmung mittels des Pulfrich-Photometers.* (Vgl. C. 1941. II. 1178.) (Vitamine u. Hormone 1. 175—84. 1941. Kopenhagen, Landwirtschaftl. Vers.-Station.) SCHWAIBOLD.

Eunice Kelly und Thelma Porter, *Die Wirkung des Kochens auf den Vitamin-B₁-Gehalt von zwei Arten von in Michigan gewachsenen Bohnen.* (Vgl. C. 1940. II. 3121.) Bei zwei Sorten von Bohnen (*Phaseolus vulgaris*) wurde durch das Kochen die B₁-Wrkg. im Rattenvers. etwas erhöht (erhöhte Verwertbarkeit); das gekochte Material enthielt etwas mehr B₁ als das gebackene. Die Werte bewegten sich zwischen 2,3 u. 3,0 bzw. 1,9 u. 2,9 i. E. je g Trockenmasse. Durch Einweichen während 16 Stdn. wurde der B₁-Geh. nicht verringert, ebensowenig durch Zusatz von Soda während des Einweichens. (Food Res. 6. 85—93. Jan./Febr. 1941. East Lansing, Mich. State Coll.) SCHWAIBOLD.

François Sciclouff, *Der Gehalt des Harns an Aneurin (Vitamin B₁) beim Menschen und seine Schwankung unter dem Einfluß einer Zulage per os.* Bei n. Erwachsenen schwankte die Ausscheidung zwischen 30 u. >200 γ in 24 Stdn.; bei 2 Gesunden wurde kein Aneurin ausgeschieden. Bei gewissen Krankheiten (chron. Nephritis u. a.) kann die Ausscheidung fehlen, ohne daß Mangelsymptome vorliegen. Nach Zulagen von B₁ wurden von n. Personen 5—35% der Dosis in 24 Stdn. wieder ausgeschieden. Bei 2 hypovitaminot. Kranken, die mit Erfolg täglich 8 mg B₁ erhielten, wurden nur 0,39—0,95 mg in 24 Stdn. wieder ausgeschieden. Die Ausscheidung im Harn entspricht nicht der zugeführten Zulage. Da bei Zufuhr per os ein Teil in den Faeces ausgeschieden wird, scheint subcutane Zufuhr zur Beurteilung der B₁-Versorgung in Frage zu kommen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 980—81. 1939. Genf, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

François Sciclounoff, *Die Ausscheidung des Aneurins (Vitamin B₁) im Harn bei Zufuhr durch das Rückenmark.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Zufuhr auf diesem Wege erfolgt die Ausscheidung langsamer als nach solcher auf anderen Wegen; sie ist am 1. Tage am größten ($\frac{1}{10}$ der zugeführten Menge) u. zieht sich über mehrere Tage hin. Bei einigen Fällen wurde eine Parallelität der Ausscheidung mit der zugeführten Menge beobachtet (Gesunde u. Kranke). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 981—83. 1939.) SCHWAIBOLD.

H. G. K. Westenbrink, *Der Chemismus der Wirkung des Aneurins.* Vf. nimmt an, daß die akt. Form des Aneurins in allen biol. Systemen eine feste Proteinverb. mit Aneurinpyrophosphat ist. Die Theorie der Carboxylasewrkg. von LANGENBECK ist zu verwerfen. Die von BARRON u. LYMAN über Brenztraubensäureaktivierung ist nicht annehmbar, da sich keine Möglichkeit der Bestätigung durch Verss. bietet; dagegen gibt die von LIPMAN über Brenztraubensäuredehydrogenasewrkg. nicht nur eine gute Erklärung, sondern enthält auch den Kern der Einheitstheorie über Carboxylase u. Brenztraubensäuredehydrogenasewrkg.; gleichwertig ist die neuere Annahme von ZIMA u. WILLIAMS über ein Oxydationsprod. des Aneurins; eine Entscheidung über die beiden letztgenannten Angaben ist zur Zeit noch nicht möglich. Übersicht über die biochem. Rkk. von Brenztraubensäure, das Hauptsubstrat der Aneurinenzyme u. Erörterung der Frage, welche Rkk. durch diese Enzyme katalysiert werden. (Chem. Weekbl. 38. 478—85. 30/8. 1941.) GROSZELD.

Werner Droese, *Die Hebung der Leistungsfähigkeit durch B₁ und die Erkennung einer B₁-Hypovitaminose.* In Unterss. über die Leistungsfähigkeit bei mehreren Vers.-Personen unter dem Einfl. von B-Komplex + Traubenzucker (B-Tropon) oder Traubenzucker allein wurde im wesentlichen gefunden, daß bei der Ausführung der maximal möglichen Arbeit Unterschiede auftreten, je nachdem sich der B₁-Blutspiegel in mittlerer Höhe oder an der unteren Grenze der Norm befindet. In letzterem Fall wurde eine beträchtliche Steigerung der maximalen Arbeit durch B-Tropon erzielt, während Zufuhr von Traubenzucker allein fast ohne Wrkg. blieb. Weitere Einzelheiten über Erscheinungen bzgl. des Grundumsatzes, des Kreislaufes, der Atmung, des Arbeitsstoffwechsels usw. im Original. Aus dem Fehlen der Traubenzuckerwrkg. auf die Leistungsfähigkeit kann bei vorhandener Wrkg. einer Kombination wie B-Tropon auf das Bestehen einer B₁-Hypovitaminose geschlossen werden. (Arbeitsphysiol. 11. 338—60. 3/7. 1941. Dortmund, Kaiser-Wilh.-Inst. für Arbeitsphysiol.) SCHWAIBOLD.

E. Keining und F. A. Oldach, *Wirkungen des Antipellagravitamins bei Hautkrankheiten.* (Vgl. C. 1941. II. 1987.) In Fortsetzung der vorhergehenden Ausführungen wird die Wrkg. des Nicotinsäureamids bei den Fällen von *Lupus erythematodes* erörtert, die auf die Vitaminzufuhr ansprechen, ferner auch die Ursache der Wrkg. dieser Verb. beim *Typus annuus* der multiformen Erytheme; auf eigene Beobachtungen wird bes. eingegangen. (Med. Welt 15. 733—35. 19/7. 1941. Rostock, Univ., Hautklin.) SCHWAIB.

W. J. Dann und Henry I. Kohn, *Der Faktor V (Co-Enzyme I und II)-Gehalt von Rattengeweben: Nachweis der Synthese von Nicotinsäure durch die Ratte.* (Vgl. KOHN, C. 1940. I. 1862.) Der Geh. an Co-Enzymen war bei Ratten mit reichlicher Versorgung mit Nicotinsäure 519—540 γ je g Gewebe (Leber, Niere, Muskel). Bei Verfütterung je einer an Nicotinsäure armen bzw. freien Nahrung sanken diese Gehh. nur etwa 10%; das Wachstum, das in beiden Fällen gering war, wurde durch Zulagen von Nicotinsäure nicht gesteigert. Bei der einen Nahrung wurden von den Vers.-Tieren mehr Co-Enzyme gebildet, als es der zugeführten Menge Nicotinsäure entsprach. (J. biol. Chemistry 138. 435—42. Nov. 1940. Durham, Univ., School Med., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Eaton M. MacKay und Richard H. Barnes, *Heilung von Zeichen der Eiweißkrankheit durch Maisölfettsäuren und Vitamin B₆.* In vergleichenden Fütterungsverss., die an Ratten auf Grund gewisser Ähnlichkeiten zwischen der „Eiweiß“-Dermatitis u. den Zeichen der Fettmangelkrankheit durchgeführt wurden, stellten Vff. eine sehr viel langsamere Entw. der ersteren fest bei Ersatz von 10% Fett in der Nahrung in Form von gehärtetem Baumwollamenöl durch Maisöl; durch zusätzliche Behandlung derartiger Tiere mit Vitamin B₆ wurden die Symptome der Eiweißakrozytie fast vollständig zum Verschwinden gebracht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 353—57. Febr. 1941. La Jolla, Cal., Scripps Metabolic Clinic.) SCHWAIBOLD.

Georges Brooks und Robert Paulais, *Untersuchungen über das Vorkommen und die Verteilung der Carotinoide, der Flavine und der Ascorbinsäure bei den Lamellibranchiern. Bei Austern und weißen und grünen Grypheen.* (Vgl. C. 1940. II. 227.) Bull. Soc. Chim. biol. 22. 304—10. Mai/Juni 1940. Paris, Inst. Pasteur.) SCHWAIBOLD.

Fritz Pezold, *Das C-Vitamin der Hagebutte und seine Verwertung im menschlichen Organismus.* Der C-Reichtum der Hagebutte u. geeigneter Zubereitungen davon wurde bestätigt. In zahlreichen Verwertungsverss. an Gesunden u. Kranken wurde bei verschied. C-Geh. der Nahrung die Minimaldosis der zusätzlich notwendigen Hagebuttenmenge zur Aufrechterhaltung einer positiven Vitaminbilanz festgestellt. Beim Unbelasteten wurden zwei Ausscheidungstypen beobachtet. Bei Zufuhr von natürlichem Vitamin C sind die Belastungsmengen geringer als bei solcher von synthet. Ascorbinsäure; im ersten Falle bleibt die „Großausschüttung“ aus. Das Sättigungsdefizit kann mit unterschwelligen Dosen des ersteren beeinflusst werden, mit solchen des letzteren nicht. Durch natürliches Vitamin C wird neben der Auffüllung der Depots der C-Verbrauch sichtlich erhöht. Die Verträglichkeit der Hagebuttenpräpp. ist gut. Eine Erhöhung der Infektionsabwehr durch Behandlung mit Vitamin C wurde nicht beobachtet. Die Wrkg. des natürlichen Vitamins C ist offenbar eine komplexe (gebundene Ascorbinsäure, Aktivatoren, Stabilisatoren). (Z. klin. Med. 139. 329—49. 10/7. 1941. Berlin, Univ., Klinik f. natürliche Heil- u. Lebensweisen.) SCHWAIBOLD.

Fritz Pezold, *Die Hagebutte, eine ernährungsphysiologisch hochwertige Wildfrucht.* (Vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassender Bericht mit zahlreichen Ergebnissen u. geeigneten Verarbeitungsanweisungen. (Ernährung 6. 186—94. Aug. 1941.) SCHWAIB.

M. M. Eidelmann, *Die Beständigkeit von Dehydroascorbinsäure in einigen Säuren* (Vgl. C. 1940. II. 3055.) Die Dehydroascorbinsäure (I), die aus Ascorbinsäure durch Oxydation mit J₂ erhalten wird, ist bei kurzem Aufbewahren in Trichloressigsäurelsgg. ziemlich beständig; nach 24 Stdn. Lagern werden in reinem Präp. 80%, im Kohlsaft 45% I zerstört. Metaphosphorsäure u. HCl schützen nicht die I vor der Zers.-Wrkg. der Trichloressigsäure; Metaphosphorsäure selbst wirkt auf I nicht zers.; HCl-Lsg. von I wird genau so zers. wie die Trichloressigsäurelsg.; H₂SO₄ u. Citronensäure zers. I im reinen Präp. u. konservieren etwas den Krautsaft. Im Gegensatz zum Krautsaft sind die wss. Lsgg. des reinen Präp. beständiger als die angesäuerten Lösungen. Harnsäure wirkt bei pH = 6,2 im Phosphatpuffer nicht auf I. Bestimmend auf die Beständigkeit von I ist nicht das pH, sondern die Art der Säure. Als Extraktionsmittel bei Serienbestimmungen darf somit nur Metaphosphorsäure angewandt werden, da die anderen Säuren beim Stehen der Extrakte die I zersetzen. (Биохимичнй Журнал [Biochemic. J.] 16. 411—21. 1940. Charkow, Pharmazeut. Inst.) V. FÜNER.

A. Rakoto Ratsimamanga, *Beobachtungen über verschiedene Zustände der Vitaminisierung mit Vitamin C. Bedürfnisse des Menschen an Ascorbinsäure.* Unterss. über die Ausscheidung von Ascorbinsäure im Harn bei skorbut., hypovitaminot. u. n. Personen ergaben, daß bei einer Ausscheidung von < 7 mg täglich Skorbut vorkommt; bei einer Ausscheidung von 7—20 mg kann ein hypovitaminot. Zustand angenommen werden (anomale Ermüdbarkeit usw.). Bei einer Ausscheidung von 20—40 mg ist der Organismus als gut versorgt anzusehen u. bei einer solchen von 40—50 mg als annähernd gesättigt. (Bull. Acad. Méd. 124. [3]. 105. 584—90. 20.—27/5. 1941.) SCHWAIBOLD.

* **Ludovico La Grutta**, *Über den Einfluß der Ascorbinsäure, allein oder in Gemeinschaft mit Glucose-Insulin, auf einige funktionelle Eigenschaften des Herzens von Emys europaea*. Das isolierte Schildkrötenherz ist bei künstlichem Kreislauf für die Wrkg. der Ascorbinsäure empfindlich, sei es, daß man die Säure allein, sei es, daß man sie gemeinsam mit Insulin in Ggw. von Glucose zur Anwendung bringt. Im letzteren Falle sind die Wirkungen intensiver u. konstanter u. treten bei geringerer Ascorbinsäurekonz. auf. Sie bestehen in 1. einer chronotrop. negativen Wrkg., denn der Herzrhythmus wird immer, wenigstens nach gewisser Dauer der Wrkg., verlangsamt. 2. einer inotrop. positiven Wrkg., denn die Höhe der Kontraktionskurve ist immer gesteigert. 3. einer batmotrop. positiven Wirkung. Die spontane Reizbarkeit des Myokards ist erhöht, es treten Extrasystolen mit Allorhythmie auf, die sich manchmal bis zum Delirium cordis steigern. Auch die elektr. Reizbarkeit der Ventrikelwand ist erhöht. 4. einer tonotrop. positiven Wrkg.; der Herztonus ist manchmal deutlich beschleunigt, manchmal kaum beeinflußt. (Riv. Patol. speriment. 22. 1—24. 1939. Palermo, Univ., Inst. für allg. Pathologie.)

GEHRKE.

K. Wakabayasi, T. Kikuti, H. Adati, T. Takenaka und M. Takeguti, *Geburts-hilfliche und gynäkologische Untersuchung der Menge des Vitamins C in der Cerebrospinalflüssigkeit*. Bei Schwangeren wurden geringere Gehh. gefunden als bei Nichtschwangeren, unabhängig von dem Zeitpunkt der Schwangerschaft u. von dem Alter. Die jahreszeitlich höchsten Gehh. fanden sich von Nov. bis Febr. (größtes Angebot an Früchten u. Gemüsen). Nach der Entbindung waren die Gehh. noch geringer als während der Schwangerschaft. Bei einigen gynäkolog. Krankheiten wurden deutlich verringerte Gehh. der Cerebrospinalfl. an Vitamin C festgestellt. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. 24. 20—23. Febr. 1941. Osaka, Univ., Obstet. and Gynec. Inst. [nach engl. Ausz. ref.].)

SCHWAIBOLD.

Elmer Stotz, *Eine klinische Methode für die Bestimmung von Ascorbinsäure in Blutplasma und Harn*. Die von BUKATSCH (C. 1940. I. 238) angegebene Meth., die auf der Extraktion des Farbstoffs nach der Rk. mit Xylol u. darauffolgende Best. mittels eines photoelektr. Colorimeters beruht, wurde für klin. Reihenunters. als geeignet befunden. Die Arbeitsweise wird beschrieben. Im Vgl. mit einer anderen Meth. wurde eine gute Übereinstimmung der Ergebnisse erhalten. (J. Lab. clin. Med. 26. 1542—45. Juni 1941. Waverley, Mass., Mc Lean Hosp.)

SCHWAIBOLD.

Akiji Fujita und Isamu Numata, *Über die photometrische Bestimmung des Vitamins C mittels 2,6-Dichlorphenolindophenol*. (Vgl. C. 1937. II. 98.) Vff. stellten fest, daß verschied. Nachteile der Ascorbinsäurebest. durch Indophenoltitration durch geeignete Extraktion des Farbstoffs mit Amylacetat u. Best. im Stufenphotometer beseitigt werden können; die Reproduzierbarkeit u. Genauigkeit werden erhöht. Die Arbeitsweise wird ausführlich beschrieben (Beleganalysen). Die Messung kann auch ohne opt. App. mittels Vgl.-Lsg. vorgenommen werden (Vers.-Beispiel). (Biochem. Z. 308. 321—33. 6/8. 1941. Tokio, Kitasato-Inst.)

SCHWAIBOLD.

Meyer Eggatz, *Rachitis. Caries, Hypoplasie und schlechter Schluß der Zähne*. Zusammenfassender Bericht über Rachitis u. deren Beziehungen zu den genannten Störungen, mit ausführlicher Wiedergabe verschied. Untersuchungen. (Amer. J. Orthodontics oral Surg. 27. 379—93. Juli 1941. Baltimore.)

SCHWAIBOLD.

Heinz Kilian, *Versuche einer antenatalen Rachitisprophylaxe*. In vergleichenden Unters. bei 50 Fällen (40 Vgl.-Fälle) wurde gefunden, daß nach antenataler D-Behandlung der Mutter in Form von Vigantol oder D-Konzentrat eine größere Resistenz gegen Rachitis beim Kind nicht vorliegt. Eine mittelbare Rachitisprophylaxe über die Mutter bei Brustkindern ist möglich, wird aber als entbehrlich erachtet. (Arch. Kinderheilkunde 123. 25—29. 6/6. 1941. Kiel, Univ., Kinderklinik.)

SCHWAIBOLD.

Joseph W. Ferrebee, Walter O. Klingman und Angus M. Frantz, *Vitamin E und Vitamin B₆. Klinische Erfahrung bei der Behandlung von Muskeldystrophie und amyotrophischer lateraler Sklerose*. Der Verlauf dieser Krankheiten konnte bei einer Reihe entsprechender Patienten durch Behandlung mit Vitamin-E- u. Vitamin-B₆-Präpp. während einer Zeit von 2—12 Monaten nicht beeinflußt werden. (J. Amer. med. Assoc. 116. 1895—96. 26/4. 1941. New York, Columbia Univ., Dep. Med.)

SCHWAIB.

Peter G. Denker und Leonard Scheinman, *Behandlung von amyotrophischer lateraler Sklerose mit Vitamin E (α -Tocopherol)*. Bei der Behandlung von 15 derartigen Patienten mit großen Dosen α -Tocopherol per os oder parenteral wurden keinerlei therapeut. Wirkungen erzielt. (J. Amer. med. Assoc. 116. 1893—95. 26/4. 1941. New York, Bellevue Hosp.)

SCHWAIBOLD.

Björn Foss, *Gibt es eine K-Vitamininsuffizienz bei Blutungen nach intrabulbären Eingriffen?* Nach Unters. an einer Anzahl von Patienten scheinen Blutungen nach intrabulbären Eingriffen im allg. nicht durch Mangel an Vitamin K verursacht zu

sein. Bei Spruekatarakt besteht die Möglichkeit von Prothrombinmangel mit Blutungsgefahr, die durch K-Behandlung beseitigt werden kann. (Acta ophthalmol. [Kjøbenhavn] 19. 15—24. 1941. Oslo, Univ., Augenklinik.) SCHWAIBOLD.

Herman C. Mason und Margaret E. Smith, *Verlängerung der Prothrombinzeit bei avitaminotischen oder pellagra-ähnlich erkrankten Hühnchen*. A-Avitaminose u. eine pellagra-ähnliche Erkrankung verlängert die Prothrombinzeit beim Hühnchen. Bei Tieren ohne Blutungsneigung infolge Vitamin-K-Mangels tritt die Verlängerung stärker in Erscheinung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 41. 583—85. 1939. Chicago, Ill.) GRÜNING.

J. W. Mull, A. H. Bill und Helen Skowronska, *Die Wirkung von Vitamin-K-Zufuhr bei Müttern in den Wehen auf die Neugeborenen*. Bei Neugeborenen von Müttern, die 1 mg synthet. Vitamin K erhalten hatten, war die Blutgerinnung wesentlich rascher als bei solchen von unbehandelten (jeweils 100 Fälle); 15—50% der letzteren zeigten während den ersten 6 Lebenstagen längere Gerinnungszeiten als der höchste Wert aus der behandelten Gruppe. Diese Behandlung wurde nun allg. eingeführt. Bei Neugeborenen mit verlängerter Gerinnungszeit oder klin. Zeichen von Blutung war die Zufuhr von 3-mal je 1 mg Vitamin K in 24 Stdn. von guter Wirkung. (J. Lab. clin. Med. 26. 1305—09. Mai 1941. Cleveland, Univ., School Med., Labor. Matern. Hosp.) SCHWAIBOLD.

Edward R. Anderson, John E. Karabin, Herbert L. Udesky und Lindon Seed, *Die orale Zufuhr von synthetischem Vitamin K (2-Methyl-1,4-naphthochinon)*. Von 23 Patienten, 18 davon mit Gelbsucht, mit verlängerter Prothrombinzeit, wurden 22 durch Behandlung mit Vitamin K in dieser Hinsicht gebessert. Zuerst war eine Dosis von 6 mg mit 2 g Gallensalzen notwendig, dann 3—6 mg mit 6 g Gallensalzen täglich. Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. Bei Operationen des Gallenganges wurden vom 4.—7. Tag nach der Operation am häufigsten gefährlich niedrige Werte der Blutgerinnung beobachtet. (Surgery 9. 361—71. März 1941. Chicago, Univ., Coll. Med., Dep. Surg.) SCHWAIBOLD.

Eiichi Somekawa und Takao Suzuki, *Über die Erzeugung von Seborrhoe bei der Ratte durch Fütterung mit Walöl*. III. *Die Wirkungen von Oxydation und Destillation von Walöl*. (II. vgl. C. 1939. II. 672.) Nach Oxydation mit Chromsäure in Essigsäure wirkt das Öl nicht mehr seborrhöerzeugend, auch nicht die dabei entstehenden sauren Prodd. als Methyl ester u. die freien Säuren des Destillats. Der neutrale Anteil des Walöldestillats erzeugt schwerere Seborrhöe als das Öl selbst (Verminderung der Wrkg. durch Verseifung), ebenso der bei der Dest. auftretende KW-stoff. Öle mit einer JZ. von < 50 wirken nicht seborrhöerzeugend. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 38. 304—11. April 1941. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

Ernst Schmitz und Günter Heymann, *Über die Bedeutung der Milz für den Baustoffwechsel des Zentralnervensystems*. (Vgl. C. 1932. I. 3195.) In Unters. an n. Hunden u. solchen mit Entfernung der Milz wurde gefunden, daß durch diesen Eingriff die Versorgung des Zentralnervensyst. nicht beeinträchtigt wird. Während aber bei den n. Tieren die Cholesterinzahlen deutlich oberhalb der Cerebrosidwerte liegen, ist dies bei den milzlosen umgekehrt. Bei letzteren scheint eine Verdrängung von Cholesterin durch Cerebrosid einzutreten. Die Milz ist demnach als regulierendes Organ für diese Vorgänge in Betracht zu ziehen. (Biochem. Z. 308. 230—46. 6/8. 1941. Breslau, Univ., Chem.-physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

J. Rossine und E. Kritchevskaia, *Der Einfluß des neurovegetativen Systems auf die Art der Stoffwechselprodukte des Gehirns*. Unter entsprechenden Vers.-Bedingungen wurden bei Hunden die biol. Eigg. des aus dem Gehirn abfließenden Blutes u. der Rückenmarkfl. u. die Gehh. an gewissen Elektrolyten (K, Ca, P) geprüft. Auf Grund der Ergebnisse wird festgestellt, daß die Reizung der Zentren des sympath. Syst. eine allg. Erregung des peripheren sympath. Syst. u. die Bldg. von sympathicomimet. Stoffwechselprodd. hervorruft. Dadurch wird auch eine Erregung des parasympath. Syst. herbeigeführt. Durch Reizung der parasympath. Zentren wird eine allg. Erregung des ganzen parasympath.-nervösen Syst. u. eine gesteigerte Bldg. von parasympath. Stoffwechselprodd. herbeigeführt; dadurch werden wiederum die sympath. Zentren erregt. (Bull. Biol. Méd. exp. USSR 9. 267—71. April 1940. Moskau, Akad. d. Wiss., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

E. Lokchina, *Der Einfluß des nervösen vegetativen Systems auf die biologischen Eigenschaften der Stoffwechselprodukte des Gehirns*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Erhöhung des Tonus des parasympath. Syst. bei Hunden wird die parasympathicomimet. Wrkg. der Rückenmarkfl. u. des aus dem Gehirn abfließenden Blutes verstärkt. Diese Wrkg. der Stoffwechselprodd. des Gehirns ist nicht oder nicht nur durch Acetylcholin verursacht. Durch Erhöhung des sympath. Syst. (durch Thyroxin u.a.) wird die sympathicomimet. Wrkg. der genannten Fl. verstärkt. Die Wrkg. dieser Fl. beruht

auf der Ggw. biol. akt. Stoffe, die wahrscheinlich auf die vegetativen nervösen Elemente wirken. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 9. 272—74. April 1940.) SCHWAIBOLD.

E. T. Szörényi, Je. L. Kutschera und **K. M. Fuchs**, *Über die Veränderungen der Stoffwechselprozesse im Gehirngewebe bei Bromcampherepilepsie*. Die mit weißen Ratten durchgeführten Verss. zeigten, daß der *Monobromcampher* (I) die Atmung des Gehirngewebes *in vitro* hemmt, wobei die Kinetik der Hemmung von der Art der I-Zugabe stark abhängt. Die Atmungshemmung wird auf die Hemmung der Oxydation der Glucose zurückgeführt. *In vivo* bleibt I auf die Atmung ohne Wirkung. Die anaerobe Glykolyse des Gehirnes wird durch I weder *in vitro*, noch *in vivo* beeinflusst. Die NH₃-Bldg. war nicht nur *in vitro*, sondern auch *in vivo* durch I erhöht. Die Änderungen des Gehirnstoffwechsels können nicht als spezif. Wrkg. des I betrachtet werden, da auch Narkotica u. Bulbocapnin auf den Stoffwechsel des Gehirns dieselbe Wrkg. ausüben; sie hemmen reversibel die Oxydation von Glucose. Corazol (Pentamethylentetrazolpräp.) beeinflusst die Atmung auf dieselbe Weise wie I. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 16. 297—328. 1940.) v. FÜNER.

E. T. Szörényi, *Studien über den Mechanismus der Pasteurschen Reaktion*. I. *Experimentelle Prüfung der Theorie von Szent-Györgyi*. Vf. überprüft die von SZENT-GYÖRGYI (C. 1936. II. 3138) aufgestellten Theorie über den Mechanismus der PASTEURSchen Rk. in 3 verschied. Richtungen. 1. wurde der Einfl. von großen stöchiometr. Mengen der Oxalessigsäure auf die Bldg. von Milchsäure im MEYERHOFschen Extrakt u. zerkleinertem Muskel von Kaninchen untersucht u. gefunden, daß keine quantitative Beziehung zwischen dem Ausmaß der Konkurrenz zwischen Oxalessigsäure u. Brenztraubensäure abgeleitet werden kann. 2. wurde am Lungengewebe trotz fehlender C₄-Dicarbonsäurekatalyse die typ. PASTEURSche Rk. festgestellt. 3. wurde die Wrkg. des künstlichen Ausschaltens der C₄-Dicarbonsäurekatalyse durch spezif. Gifte (Malon- u. Maleinsäure) auf die PASTEURSche Rk. überprüft. Die Verss. ergaben, daß die PASTEURSche Rk. auch in dem Muskelgewebe trotz der Anwesenheit von C₄-Dicarbonsäurekatalyse gut verläuft. Die durchgeführten Verss. konnten somit die Richtigkeit der SZENT-GYÖRGYI-Theorie nicht bestätigen. C₄-Dicarbonsäurekatalyse spielt bei der PASTEURSchen Rk. gar keine Rolle. Andererseits verläuft in der Mehrzahl der tier. Zellen die Oxydation der Kohlenhydrate mit Hilfe der C₄-Dicarbonsäurekatalyse von SZENT-GYÖRGYI. Aus beiden Tatsachen folgt, daß die Oxydation der Triose u. die PASTEURSche Rk. zwei Prozesse darstellen, die voneinander vollständig unabhängig verlaufen. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 15. 5—44. 1940.) FÜN.

I. L. Palladina und **L. A. Dubowzewa**, *Der Einfluß rhythmischer und tetanischer Verkürzungen auf den Gehalt an Milchsäure und Glykogen in Brustmuskeln von Tauben und in dem von diesen Muskeln wegfließenden Blut*. (Vgl. C. 1939. II. 1102.) Die rhythm. Verkürzung des Brustmuskels führt zu bedeutender Erhöhung des Milchsäuregeh. (I) in dem Muskelgewebe (121—157% des n. Muskels); der I-Geh. des vom gereizten Muskel abfließenden Blutes ist ebenfalls erhöht u. beträgt 115—140% des n. Gehaltes. Der Glykogengeh. (II) des Muskels u. des Blutes wird durch rhythm. Verkürzungen des Muskels unmerklich beeinflusst u. beträgt in beiden Fällen 90—98% des n. Gehaltes. Bei dauernden tetan. Verkürzungen wird neben dem erniedrigten I-Geh. in dem Muskel (60—78%) eine bedeutende Erhöhung des I-Geh. in dem abfließendem Blut (bis 244% des n. Geh.) beobachtet. Der II-Geh. nimmt in dem Muskel (80—89%) u. im Blut (80—93%) unter dem Einfl. der tetan. Verkürzung ab. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 16. 379—95. 1940.) v. FÜNER.

Herbert Albers, Eisen bei Mutter und Kind. Leipzig: G. Thiemo. 1941. (348 S.) 4^o = Zwanglose Abhandlungen auf d. Gebiete d. Frauenheilkunde. Bd. 3. RM. 25.—; Lw. RM. 27.—.

E₉. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Stafford L. Warren, *Gesundheitsschäden und Strahlenschutzteste*. Die große Zahl der in Betrieb genommenen Cyclotrone (in USA), für die Erfahrungen bzgl. der Strahlungsfähigung der Bedienenden noch nicht vorliegen, läßt bes. Vorsicht ratsam erscheinen. Als Sicherungsmaßnahme empfiehlt Vf. vor allem die monatliche Kontrolle des Blutbildes u. sofortige Unterbrechung der Arbeit bei Zahlminderung der Leukozyten. Laufende Kontrolle mit Zählrohrgeräten auf vagabundierende γ -Strahlung, ferner das ständige Tragen von Zahnfilmen, halb mit 2 mm Pb abgedeckt, sind nützlich. (J. appl. Physics 12. 343—44. April 1941. Rochester.) SCHAEFER.

Lauriston S. Taylor, *Strahlenschutzmessungen bei Röntgen- und Gammastrahlen*. Die Strahlenschutzmaßnahmen gegen die direkte Strahlung sind: Kanalisierung des Nutzbündels u. möglichste Nähe der Schutzstoffschichten zur Strahlenquelle. Gegen die Streustrahlung besteht eine Vielzahl von Möglichkeiten, die von den jeweiligen

Gegebenheiten bestimmt werden. Die wichtigsten Schutzstoffe: Blei, Bleischrot, Beton, Hg, Cu-W-Legierungen, Ba-Verbindungen. (J. appl. Physics 12. 345. April 1941. Washington.) SCHAEFER.

Paul C. Aebersold, *Schutz vor Neutronenstrahlen und anderen Kernumwandlungsprodukten*. Vf. berichtet über die an den BERKELEY-Cyclotrons (ein 37-zölliges mit 10^5 CURIE- u. ein 60-zölliges mit 10^6 CURIE-Äquivalent) getroffenen Schutzmaßnahmen. Als Neutronen-Dosiseinheit hat sich „1 n“ eingeführt. Es ist definiert als Strahlenmenge, die in der Kammer des Victoreeninstrumentes den gleichen Ablauf wie 1 r bewirkt. Biol. (Hautkr. am Menschen) wirkt 1 n so stark wie 5 r. Bei einer Röntgenstrahlentoleranzdosis von 0,1 r/Tag beträgt also die Neutronen-TD 0,02 n/Tag. Eine Tabelle gibt die zur Einhaltung dieser Dosis erforderlichen Wassertankdicken bzw. Abstände. (J. appl. Physics 12. 345—46. April 1941. Berkeley.) SCHAEFER.

Melvin L. Jackson, *Die Wirkung eingeatmeten Radons auf Mäuse*. Vf. setzt 60 Mäuse (2—4 Monate alt) der ständigen Einw. einer Luft von $2 \cdot 10^{-6}$ C/l Rn-Geh. aus u. beobachtet 71 Tage lang das Blutbild. Es zeigen sich keine sicheren Veränderungen in der Zahl der roten u. weißen Blutkörperchen. Auch die Sektion der während des Vers. eingegangenen Tiere zeigt keine Andeutung für die Rn als Todesursache, abgesehen von angedeuteten patholog. Veränderungen, die dem Bild der Röntgenschädigung ähneln. (J. appl. Physics 12. 348. April 1941. Cambridge, USA.) SCHAEFER.

Harry M. Seldin, *Mißerfolge bei Stickoxydul-Sauerstoffanästhesie*. Zusammenfassende Besprechung der Gefahrenmöglichkeiten, die bei Anwendung dieses Mittels bei Personen mit bestimmten Veränderungen möglich sind. (Amer. J. Orthodontics oral Surg. 27. 389—93. Juli 1941. New York.) SCHWAIBOLD.

M. H. Seevers und **F. E. Shideman**, *Wirkungen von Morphin und seinen Derivaten auf den intermediären Stoffwechsel*. I. Mitt. *Der Einfluß von Morphin, Kodein und Thebain auf die Wirksamkeit verschiedener Dehydrogenasen und auf die Atmung des Rattenhirns*. Die substratlose Atmung von Rattenhirnschnitten, Hirnbrei u. gewaschenem Hirnbrei wird durch 0,12% Morphin nicht beeinflusst. Dagegen wird die Atmung in Ggw. von Lactat in allen 3 Fällen gehemmt. Nicht regelmäßig wurde Atmungshemmung durch Morphin bei Verwendung von Glucose, Brenztraubensäure oder α -Ketoglutaräure beobachtet. Kein Einfl. wurde bei den Substraten Citronensäure, Bernsteinsäure, Fumarsäure u. Äpfelsäure gesehen. Mit der THUNBERG-Technik wurde die Beeinflussung verschied. Dehydrogenasen durch Morphin, Kodein u. Thebain untersucht. Milchsäure-, Citronensäure- u. Glucosedehydrase wird durch 0,06, 0,12 u. 0,24% Morphin gehemmt, durch die gleichen Konzentrationen Kodein u. Thebain dagegen nicht beeinflusst. A.- u. Bernsteinsäuredehydrase werden von allen 3 Verbb. nicht beeinflusst. Mit Rücksicht auf das Ergebnis mit gereinigter Enzymlg. wird eine Beschleunigung der Methylenblaured. in einem Phosphatextrakt aus Herzmuskel durch Morphin, nicht auf eine Förderung der Milchsäuredehydrase zurückgeführt. sondern vermutet, daß Morphin hier, ähnlich wie Cyanid die Brenztraubensäure inaktiviert. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 71. 373—82. April 1941. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN.

* **F. E. Shideman** und **M. H. Seevers**, *Wirkungen von Morphin und seinen Derivaten auf den intermediären Stoffwechsel*. II. Mitt. *Der Einfluß des Thiaminmangels auf die Atmung des Skelettmuskels und den Cocarboxylasegehalt des Gewebes normaler und chronisch morphinvergifteter Ratten*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei chron. morphinvergifteten Ratten (Tagesgaben von 20 auf 200 mg je kg steigend) findet objektiv keine Zunahme der Präinjektionsirritabilität, sondern eine leichte Abnahme statt. Durch B₁-Mangel erfolgt starke Abnahme der Irritabilität, die durch chron. Morphin-einw. nicht verändert wird. Die Lebensdauer chron. morphinvergifteter B₁-Mangelratten ist gegenüber Tieren mit ausschließlichem B₁-Mangel verkürzt. Die Unterschiede der Gewichtskurven der verschied. Vers.-Gruppen werden besprochen. Die substratlose Atmung von Muskelbrei chron. morphinvergifteter Ratten ist etwas höher als bei den anderen Tiergruppen. Morphinzusatz zum Muskelbrei verursacht in allen Fällen eine Zunahme der O₂-Aufnahme. Brenztraubensäurezusatz verursacht am Muskel der morphinvergifteten Tiere eine geringere Atmungssteigerung als an n. Muskeln. Gleichzeitige Zugabe von Brenztraubensäure u. Morphin zu n. Muskeln ergibt eine Atmungssteigerung, die größer als die Summe der Einzelwirkungen ist. Dieser Synergismus fehlt bei den Muskeln vitamin-B-frei ernährter Tiere. Die Steigerung der O₂-Aufnahme des Muskels nach Brenztraubensäure durch Cocarboxylasezusatz unterbleibt am Muskel chron. morphinvergifteter oder vitamin-B₁-frei ernährter Tiere. Der Cocarboxylasegeh. von Hirn, Leber u. Muskeln ist derselbe wie bei Vergiftung mit chron. Darreichung von Morphin, Kodein oder Luminal. Vitamin-B₁-Mangel setzt den Cocarboxylasegeh. an sonst n. u. an chron. morphinvergifteten

Tieren herab. Vers. der Deutung der Befunde. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 71. 383—93. April 1941.)

JUNKMANN.

Theodore P. Sohler, Gladys N. Lothrop und Henry S. Forbes, *Die Pialgefäßzirkulation normaler, nichtnarkotisierter Tiere*. Teil I. *Beschreibung einer Methode der Beobachtung*. Unter sorgfältiger Schonung der weichen Hirnhäute wird nach Trepanation des Schädels bei Katzen oder Affen die Dura mit einem Thermokauter eröffnet u. in die Knochenöffnung ein genau passendes, bes. geformtes Fenster aus „Lucit“ eingeschraubt, das 2 durch Schrauben verschließbare Bohrungen (zum Ansetzen einer Spritze bzw. zur Entfernung von Luftblasen) enthält. Nach Ablauf der Narkose kam über längere Zeit an dem zu ruhigem Verh. abgerichteten Tier in entsprechender Beleuchtung bei etwa 30-facher Vergrößerung das Verh. der Pialgefäße durch fortlaufende Filmaufnahmen kontrolliert werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 71. 325—30. April 1941. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Neuro-pathol. and Neurol.)

JUNKMANN.

Theodore P. Sohler, Gladys N. Lothrop und Henry S. Forbes, *Die Pialgefäßzirkulation normaler, nichtnarkotisierter Tiere*. Teil II. *Die Wirkung von Arzneimitteln, Alkohol und CO₂*. (Vgl. vorst. Ref.) *Avertin* teils rectal, teils intraperitoneal gegeben, erweiterte in den meisten Fällen die Pialgefäße, während *Nembutal* oder *Dial* ohne Einfl. waren. Alkohol, der im akuten Vers. in Narkose eine starke vasodilator. Wrkg. entfaltet, ist ohne Narkose von geringem Einfl. auf die Gefäßweite u. erst 20 Stdn. nach seiner Anwendung zeigt sich eine gewisse Kongestion. CO₂ verursacht dagegen deutliche Gefäßerweiterung. Auch die Wrkg. von *Metrazol*, die im akuten Vers. stark vasodilator. ist, war hier geringfügig oder fehlend. *Acanthid* ließ nur eine Verfärbung der Blutgefäße erkennen. Die Ursachen für das unterschiedliche Verh. der Blutgefäße im akuten Vers. u. längere Zeit nach der Operation werden erörtert u. das stärkere Ansprechen der Gefäße kurze Zeit nach der Freilegung auf einen Einfl. der Operation u. weniger der Narkose zurückgeführt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 71. 331—35. April 1941.)

JUNKMANN.

W. Meister und W. Hestermann, *Diskussionsvortrag: Sulfonamide und Sauerstoffmangel*. Entgegen amerikan. Feststellungen hinsichtlich einer starken Abnahme der Höhenfestigkeit durch Sulfonamide wird in Verss. mit dem stark methämoglobinbildenden *p-Acetylaminobenzolsulfanilid* (V. K. 21) an 9 Personen in der Unterdruckkammer nachgewiesen, daß höchstens eine Red. der Höhenfestigkeitsgrenze um 500 m erfolgt, die als in die n. Schwankungsbreite fallend erachtet wird. In Höhenlageverss. mit *Dagénan*, *Albucid* oder *Neouliron* konnten auch keine Leistungsverkürzungen, sondern im Gegenteil geringe Leistungsverlängerungen festgestellt werden. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. 52. Kongr. 347—50. 6.—9/5. 1940. Kiel.) JUNKM.

Ernst Stangl, *Auffallender Erfolg mit Prontosil rubrum bei Aktinomykose und Tuberkulose der Lunge*. Bericht über einen Fall, der durch tägliche Behandlung mit 5 cem Prontosil rubrum intramuskulär durch 4 Wochen u. Fortsetzung der Behandlung durch weitere 3 Wochen mit verminderter, teils peroraler Darreichung von Prontosil in Kombination mit *Cantan* u. *Calcium* außerordentlich gut beeinflusst wurde. (Wiener klin. Wschr. 54. 568—71. 4/7. 1941. Hochzirl, Tirol, Lungenheilstätte d. Krankenversicherungsanst. Wien.)

JUNKMANN.

Yngve Larsson, *Über das Sektionsbild der Pneumonien bei Behandlung mit Sulfapyridin*. Beschreibung u. Erörterung der Sektionsbefunde bei einer Anzahl mit Sulfapyridin behandelte Pneumonien. Als Abweichung von dem gewöhnlichen Sektionsbefund werden teils multiple, leukocytenreiche, nekrot. Herde, teils makrophagenreiche, chron. indurative Prozesse geschildert. Beides wird als Ausdruck des durch die Sulfapyridinbehandlung verlängerten Krankheitsablaufs gedeutet. Es wird aber auch an eine etwaige Beteiligung tox. Einflüsse des Sulfapyridins gedacht. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. klin. Med. 307. 541—65. 7/8. 1941. Stockholm, St. Erik Krankenh., Patholog. Abt.)

JUNKMANN.

Erwin Keyser, *Klinische Erfahrungen mit Sulfanilamiden und Sulfapyridinen*. Nach allg. Bemerkungen über Sulfonamidtherapie wird über 70 mit *Eubasin* behandelte Pneumoniefälle bei Kindern (meist Bronchopneumonie), davon 40 Säuglingen, mit 3 Todesfällen berichtet. Von 40 mit *Eubasin*, Serum u. Bluttransfusionen behandelten Meningitis epidemica-Fällen starben 5. Gegenüberstellungen mit Angaben der Literatur scheinen zu zeigen, daß bei dieser Erkrankung *Albucid* besser wirksam ist als *Eubasin*. Die wirksamen Sulfonamidblutkonz. lagen zwischen 2 u. 5 mg-%. (Arch. Kinderheilkunde 123. 49—59. 4/7. 1941. Berlin-Lichtenberg, Städt. Oskar Zietzen-Krankenh. Kinderklinik.)

JUNKMANN.

Walther Krantz, *Lichen trichophyticus nach Albucid bei Kerion Celsi*. Aus Verss. an der Trichophytie des Meerschweinchens u. aus klin. Unterss. mit *Albucid* bei der

tiefen Trichophytie des Menschen glaubt Vf. keine sicheren Schlüsse hinsichtlich des therapeut. Wertes des Mittels bei diesen Pilzkrankungen ziehen zu können. Wenn überhaupt, käme nur eine unspezif. Einw. in Frage, wie daraus hervorgeht, daß bei 3 mit Alucidin behandelten Kindern mit Kerion Celsi ein Lichen trichophyticus auftrat. Die Entstehung des letzteren stellt man sich als durch eine hämatogene Aussaat des Pilzes bedingt vor, die in diesen Fällen durch die Behandlung nicht verhindert worden ist. (Dermatol. Wschr. 113. 613—14. 19/7. 1941. Göttingen, Univ., Dermatol. Poliklinik.)
JUNKMANN.

Albert Ponsold, *Die Kompensation der Gefäßparalyse durch Einströmen von Gewebeflüssigkeit bei der akuten tödlichen CO-Vergiftung*. Bei einer Anzahl von durch CO-Vergiftung Verstorbenen wird die Relation Blutkörperchen: Plasma in der rechten u. linken Herzkammer mit einem vereinfachten Hämatokritverf. bestimmt. Die Zunahme des Plasmaanteils wird als Hydrämie gedeutet u. ihr Auftreten durch ein Nachströmen von Gewebswasser in die Gefäßbahn infolge Kreislaufversagens erklärt. Die Hydrämie wird entweder nur im rechten oder nur im linken Herzen oder auch in beiden Herzabschnitten gefunden, was auf ein Einströmen von Gewebswasser in Form einer Welle bezogen wird. In einem Drittel der Fälle findet sich, auch bei fl. Blut, keine Hydrämie. (Virchow's Arch. pathol. Anatom. Physiol. klin. Med. 307. 654—62. 7/8. 1941. Halle a. S., Univ., Inst. f. Gerichtl. Med. u. Kriminalistik.)
JUNKMANN.

László Tokody, *Krankheiten verursachende Mineralien*. Übersicht über die Entstehung von Krankheiten von der Art der Silicose, Asbestose usw. (Természettudományi Közlöny 73. 236—39. Mai 1941. [Orig.: ung.])
HUNYAR.

Gustav Gerstel, *Systematische Untersuchungen an Staublungen*. IV. Teil. Über den Eisengehalt der Lungen von 131 Arbeitern aus Staubbetrieben, zugleich zur Frage der gegenseitigen Beeinflussung der Anteile von Staubgemischen. (III. vgl. C. 1938. II. 551.) (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 10. 616—73. 11/6. 1941. Gelsenkirchen.)
PFLÜCKE.

Donald E. Cummings, *Vorschläge zur Bekämpfung der Silicose im Bergbau*. Sammelbericht über das Wesen der Silicose, ihre Entstehung u. ihren Verlauf, sowie die bewährten Vorbeugungsmittel unter bes. Berücksichtigung der Bergbauverhältnisse. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 141. 288—308. 1940. Saranai Lake, N. Y.)
GRIMME.

Arcangelo Creazzo, *I sulfamidici e le loro applicazioni in terapia*. Bologna: La grafica emiliana. 1941. (51 S.) 8°. L. 15.—

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. J. van Giffen, *Curcuma*. Sammelbericht über Stammpflanze, Handelssorten, makroskop. u. mkr. Kennzeichen, Bestandteile, Verwendung, Pharmakologie, Arzneimitteelformen, flüchtiges Öl, Curcumin u. dessen Best., Curcumaextrakt u. Curcumapillen. (Pharmac. Weckbl. 78. 925—41. 16/8. 1941.)
GROSZELD.

R. A. Stepanjanz, *Pharmakognostische Untersuchung von Gnaphalium*. Die Heilwrkg. von Gnaphalium ist auf das in der Pflanze enthaltene Carotin zurückzuführen. Das lufttrockene Gras enthält 8% Carotin, frischgepflücktes Gras in lufttrockenem Zustande 12,5%. Die Best. von Carotin wurde nach ROSENBERG colorimet. durchgeführt. Neben Carotin konnten nur sehr geringe Mengen Alkaloide ermittelt werden. Glucoside, Saponine, Gerbsubstanzen u. äther. Öle konnten nicht festgestellt werden. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 12. 29—35.)
TROFIMOW.

M. N. Warlakow, *Über den Ersatz von importierten Veratrin*. Vf. hat durch Vers. mit Fröschen gezeigt, daß die Summe der amorphen Alkaloide der Gräser u. Knollen des *Zygadenus sibiricus* durchaus den Import von Veratrin ersetzen können. (Фармация [Pharmazie] 1941. Nr. 1. 27—29.)
TROFIMOW.

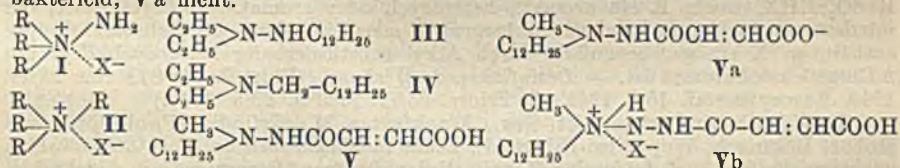
* **Frank M. Goyan** und **T. C. Daniels**, *Über einige Salze von Atropin, Ephedrin, Epinephrin und Procain*. Vff. stellten die Salze der genannten Basen mit Asparagin-, Glutamin- u. Laevulinsäure in Lsg. her unter potentiometr. Kontrolle des pH (Kurven). Die durch Eintrocknen gewonnenen Prodd. waren leichtlösl. bzw. hygroskop., lieferten aber meist Lsgg. von einem anderen pH. Nur die Salze des Ephedrins waren rein zu erhalten. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 30. 98—105. April 1941.)
HOTZEL.

Walter Parri und **Lorenzo Bracaloni**, *Herstellung von Eiztrakt (Lecithin und Lutein) Ampullen zur Verwendung in den Tropen*. Nach bes. Verf. selbst hergestelltes Eierlecithin wird in einem alkal. Serum gelöst. Herst.: Lsg. von 8% NaCl + 1% Na₂HPO₄ wird durch feinporiges Glassinterfilter filtriert u. 1/2 Stde. bei 1/2 at

sterilisiert. Gefrierpunkt $-0,52^{\circ}$, $pH = 7,8-8,2$. Lecithingeh. 5%. (Boll. chim. farmac. 80. 37-40. 13/2. 1941. Florenz.)

GRIMME.

Otto Westphal, *Über Invertseifen*. IX. Mitt. *Aziniumsalze*. (VIII vgl. C. 1941. II. 1419.) Vf. untersuchte die vom Hydrazin sich ableitenden quartären Ammoniumsalze, die sogenannten *Aziniumsalze I*, u. zwar solche, in denen einer der Reste R eines längeren Alkylrestes darstellt. — Zur Synth. von langkettigen Aziniumsalzen geht man aus von unsymm. N,N-Dialkylhydrazinen $R_1R_2-N-NH_2$, in denen R_1 ein kurzer u. R_2 ein langkettiger Alkylrest ist (vgl. WESTPHAL, C. 1941. II. 329). Derartige Basen reagieren mit additionsfähigen Alkylierungsmitteln unter Bldg. von I in meist quantitativer Ausbeute. Methyl- oder Äthyljodid reagieren mit oder ohne Lösungsm. sofort, Äthylbromid in alkoh. Lsg. nach einigen Stdn., u. Äthylechlorid nur beim Erwärmen der alkoh. Lsg. auf 100° . In letzterem Falle tritt aber auch Alkylierung der freien $-NH_2$ -Gruppe in gerinem Ausmaß ein. Außer Alkyljodiden u. -bromiden werden auch Dialkylsulfat u. Bromessigester in quantitativer Ausbeute addiert, ohne Alkylierung der freien $-NH_2$ -Gruppe. Die Aziniumsalze sind in W. weniger lösl., als die mit diesen vergleichbaren Ammoniumsalze II. C_{12} -Aziniumbromide sind bei Zimmertemp. höchstens zu 1%, C_{16} -Salze (Bromide u. Methosulfat) noch nicht zu 0,1% löslich. In den meisten organ. Lösungsmitteln sind die Aziniumsalze lösl.; mäßig lösl. in arom. KW-stoffen, schwer in Ä., sehr schwer in Petroläther. Der Ersatz eines langen Alkylrestes im Ammoniumsalz II durch die NH_2 -Gruppe führt zu einer wesentlichen Verminderung der Löslichkeit in W., wie auch in manchen organischen Lösungsmitteln. I sind stark capillarakt., die wss. Lsgg. schäumen. Eine Reihe von Eiweißkörpern werden auf Zusatz von I gefällt (vgl. KUHN u. BIELIG, C. 1940. II. 3220). Die baktericide Kraft der I nimmt bei Milchsäurebakterien (Streptobacterium plantarum) mit der Länge des Alkylrestes zu. Die Wirksamkeit entspricht derjenigen von vergleichbaren quartären Ammoniumsalzen. Auch die Hydrochloride von Dodecyl-, N-Methyl-N-dodecyl- u. N-Dimethyl-N-dodecylamin wirken baktericid auf Milchsäurebakterien. Ebenso sind die Hydrochloride von N-Methyl-N-dodecylhydrazin u. N-Diäthyl-N-dodecylhydrazin nahe gleich baktericid wirksam. Interessant ist, daß der Ersatz der $-NH$ -Gruppe in III durch CH_2 (N-Diäthyl-N-tridecylamin IV) die baktericide Wirksamkeit ebenfalls nicht wesentlich verändert. — Die baktericide Kraft wurde auch bei Staphylococcus aureus geprüft. Es liegt das Wrkg.-Maximum bei der Kettenlänge C_{12} ; sowohl C_{16} - als auch C_8 -Salze sind deutlich weniger wirksam. Normalseifen, die eine Hydratingruppierung enthalten, wie das Dodecylhydrazid der Maleinsäure u. das N-Methyl-N-dodecylhydrazid der Maleinsäure V sind, als Na-Salz geprüft, baktericid ganz unwirksam. V hat den Charakter eines amphoterer Elektrolyten: in alkal. u. neutraler Lsg. liegt das Anion V a (echte Seife), in schwach saurer ($pH = 4$ bis 6,5) die undissoziierte Säure V bzw. das entsprechende Zwitterion (welches ausfällt) u. in mäßig bis stark saurer Lsg. das Kation V b (Invertseife) war. — Alkal. u. saure Lsgg. schäumen stark, schwach saure Lsgg. sind trübe u. schäumen nicht. V b wirkt baktericid, V a nicht.

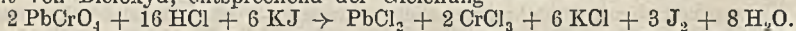


Versuche. *Trihexylaziniumchlorid*, $C_{18}H_{41}N_2Cl$, F. 65° , weiche, glänzende, schneeweiße Blättchen aus Essigester-PAe., durch Umsatz von Hexylechlorid mit Hydrazin in Äthylalkohol. — *Hydrochlorid* des N-Methyl-N-dodecylhydrazins, $C_{13}H_{31}N_2Cl$, F. $70-72^{\circ}$, Krystalle aus Ä. unter Zugabe von Ä., aus der freien Base u. äther. HCl. — *N-Dimethyl-N-dodecylaziniumjodid*, $C_{14}H_{33}N_2J$, F. 126° , Umwandlungs-F. 96° , glänzende Blättchen aus Ä. u. Ä., durch Erwärmen von N-Methyl-N-dodecylhydrazin mit CH_3J . — *N-Methyl-N-äthyl-N-dodecylaziniumbromid*, $C_{15}H_{35}N_2Br$, F. 82° , Blättchen oder Flitter aus Ä.: Ä., durch Einw. von C_2H_5Br auf die entsprechende Hydrazinbase. — *N-Methyl-N-allyl-N-dodecylaziniumchlorid* u. -bromid aus N-Methyl-N-dodecylhydrazin u. Allylchlorid bzw. -bromid. Die Verb. sind gelbe Öle u. kristallisieren nicht. — *N-Methyl-N-cyan-N-dodecylaziniumbromid*, $C_{14}H_{30}N_3Br$, F. $71-72^{\circ}$, aus Ä.: Ä., durch Umsatz von N-Methyl-N-dodecylhydrazin mit Bromcyan. — *N-Methyl-N-cetylhydrazin*, Kp. 173° , F. 36° , aus Methylhydrazin u. Cetylchlorid. — *N-Dimethyl-N-cetylaziniumjodid*, $C_{18}H_{41}N_2J$, F. $163-164,5^{\circ}$, pleochroit. Blättchen aus Ä.: Ä., aus Methylcetylhydrazin u. Methyljodid. — *N-Dimethyl-N-cetylaziniummethosulfat*, $C_{18}H_{41}O_4N_2S$, F. $99-100^{\circ}$, aus Methanol-Ä., durch Zusammengeben der Hydrazinbase u.

Dimethylsulfat in Benzol. — *N-Methyl-N-äthyl-N-cetylaziniumbromid*, $C_{19}H_{43}N_3Br$, F. 94°, aus A.-Ä., Nadelchen, aus Methylcetylhydrazin u. Äthylbromid. — *N-Methyl-N-essigsäureäthylester-N-cetylaziniumbromid*, $C_{21}H_{45}O_2N_3Br$, F. 68—69°, schillernde Blättchen aus A.-Ä., durch Einw. von Bromessigester auf die freie Hydrazinbase. — *N,N-Diäthyl-N'-octylhydrazin*, $C_{12}H_{23}N_2$, Kp.₁₃ 107—109°, aus N,N-Diäthylhydrazin u. Octylchlorid. Die wss. Lsg. des Hydrochlorids entsteht durch Versetzen mit HCl; ein kryst. Hydrochlorid wurde nicht gefaßt. — *N,N-Diäthyl-N'-dodecylhydrazin*, $C_{16}H_{33}N_2$, Kp.₁₁ 172—174°; $n_D^{21} = 1,446$, aus N,N-Diäthylhydrazin u. Dodecylchlorid. Die Lsg. des entsprechenden Hydrochlorids wurde zum bakteriolog. Test benutzt. — *N-Diäthyl-N-tridecylaminhydrochlorid*, $C_{17}H_{35}NCl$, F. 77—79°, aus Dioxan-Essigester, fettig glänzende Blättchen, aus dem öligen *N-Diäthyl-N-tridecylamin* unter Zugabe von äther. HCl. *N-Diäthyl-N-tridecylamin*, Kp.₁₂ 169°, $n_D^{19} = 1,448$, aus Diäthylaminoacetonitril u. Dodecylmagnesiumchlorid. — *N-Methyl-N-dodecylhydrazid der Maleinsäure*, $C_{17}H_{33}O_3N_2$, F. 69,5—70,5°, Blättchen aus PAe.-Bzl., durch Umsatz von N-Methyl-N-dodecylhydrazin u. Maleinsäureanhydrid in Benzol. Die Hydrazidsäure ist lösl. in Alkalien u. Mineralsäuren, unlösl. in Wasser. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1365 bis 1372. 6/8. 1941. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forsch., Inst. f. Chemie.)

BIRKOFER.

W. L. Pawlow, A. M. Kleschnja und P. Ju. Wenzel, *Bestimmung kleiner Bleimengen in Zinkoxyd und Zinksalbe*. Zur Best. kleiner Bleimengen in Zinkoxyd wird vom Vf. folgende Meth. vorgeschlagen: I. Im ERLÉNMEYER-Kolben werden ca. 5 g Zinkoxyd in 50 ml 30%ig. Essigsäure beim Erwärmen gelöst, zur heißen Lsg. 25 ml Fällungsmittel (0,7 g $K_2Cr_2O_7$ + 27 g $CH_3COONa \cdot 3H_2O$ + 25 ml CH_3OOH) zugefügt u. auf 1 l verdünnt. Nach 10 Min. wird der Nd. durch einen Glasfilter abgetrennt, mit kaltem W. gewaschen u. mit $\frac{1}{10}$ -n. Salzsäure in Lsg. gebracht. Nach Zugabe von 10 ml 5%ig. KJ-Lsg. wird das abgeschiedene Jod nach 10 Min. mit $\frac{1}{100}$ -n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. in Ggw. von Stärke titriert. Der Geh. von Bleioxyd wird nach folgender Gleichung berechnet: $K \cdot V \cdot 0,0774 \cdot 100/a$, wobei K Faktor der Na_2SrO_3 -Lsg., V das Volumen vom angewandten $Na_2S_2O_3$, a die Einwaage u. 0,0774 Milligramm Äquivalent von Bleioxyd, entsprechend der Gleichung



Von den angeführten Verff. zur Best. von kleinen Bleimengen in Zinksalbe wird vom Vf. folgendes vorgeschlagen: II. 2—3 g Zinksalbe werden in einem 50—80 ml-Bechergläse mit 10 ml 30%ig. Essigsäure versetzt u. im kochenden W. unter Schwenken erwärmt. Nach dem Erstarren des Fettes wird die Fl. abgetrennt, das Fett mehrmals mit W. versetzt u. erwärmt. Das Filtrat u. die Waschfl. werden mit 5 ml Fällungsmittel versetzt (s. I). Die weitere Best. erfolgt wie bei I. (Фармація [Pharmazie] 1940. Nr. 7/8. 15—20. Kiew, Chem.-pharmazeut. Betrieb Swerdlow, Analyt. Labor.) TROR.

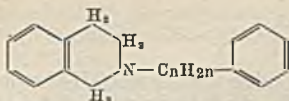
Schering A.-G., Berlin, *Sulfonamiderivate*. Es handelt sich um Verbb. der Zus. $R \cdot SO_2 \cdot NHX$, worin R ein arom., heterocycl. oder arom.-heterocycl. Rest, der mindestens eine kerngebundene Aminogruppe oder eine darin überführbare Gruppe enthält, u. X ein gegebenenfalls durch Alkyl substituierbarer heterocycl. Rest mit 2 Ringstickstoffatomen ist. — *Desinfizierende Wirkung*. (Belg. P. 439 871 vom 23/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Priorr. 23/11. 1939 u. 29/5. 1940.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Pöhls** und **Robert Behnisch**, Wuppertal-Elberfeld), *Leicht in Wasser lösliche, gegen Streptokokken wirksame Sulfone*. 4-Acylamino-4'-aminodiphenylsulfone (I) werden mit Aldehyd u. Bisulfit oder einer Aldehydbisulfitverb. umgesetzt oder das Bisulfit an Kondensate von I u. Aldehyden angelagert. Es werden so in Glykollsg. bei 130—140° erhalten u. mit A. ausgefällt das Na-Salz der 4-Acetylamino-4'-aminodiphenylsulfon-4'-aminomethansulfonsäure bzw. in wss. Lsg. u. Ausfällen mit NaCl-Lsg. das Dinatriumsalz des 4-Acetyl-amino-4'-(γ -phenyl- α,γ -disulfonsäurepropylamino)-diphenylsulfons. Ferner genannt ist das Na-Salz des 4-Acetylamino-4'-(α -sulfonsäure-4'-methoxybenzylamino)-diphenylsulfons. (D. R. P. 708 465 Kl. 12 o vom 24/3. 1939, ausg. 22/7. 1941.) MÖLIERING.

David Curtis, New York, N. Y., V. St. A., *Procainalsalze von Fruchtsäuren (Citrate, Malate, Tartrate)*, wobei ein H-Atom der Carboxylgruppe frei ist bzw. durch Metall ersetzt sein kann, erhält man durch Erhitzen der Säure mit der Base in wss. Lösung. — *Monoprocaincitrat*, F. 130—131°, eine 2,36%ig. Lsg. hat ein pH von 4,0. *Diprocaincitrat*, F. 120—121°. *Monoprocainalmalat*. *Procainkaliumbortartrat*. *Benzocainmonotartrat*. *Monobenzocaincitrat*, -malat, F. 86—88°. (A. P. 2 227 633 vom 19/5. 1936, ausg. 7/1. 1941.)

KRAUSZ.

Troponwerke Dinklage & Co., Köln-Mülheim (Erfinder: **Fritz Külz**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von papaverinartig wirkenden, am Stickstoff durch einen Aralkylrest*



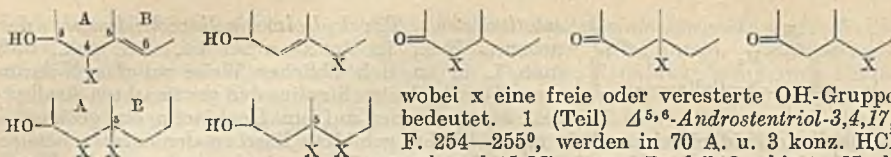
substituierten Tetrahydroisochinolinverbindungen der nebenst. Zus., in denen $n > 1$ ist, dad. gek., daß man 1. in an sich üblicher Weise an das N-Atom eines Tetrahydroisochinolins den gewünschten Aralkylrest anlagert oder auf ein Isochinolin ein geeignetes

Aralkylhalogenid einwirken läßt u. die hierbei gebildete Base zu der entsprechenden Tetrahydroisochinolinverb. red.; 2. zur Herst. von in einem oder mehreren der Kerne u./oder in den Methylengruppen z. B. durch Alkyl-, Aryl-, Aralkyl-, Alkoxy-, Alkylendioxy- oder Hydroxylgruppen substituierten Verb. entsprechend substituierte Ausgangsstoffe aufeinander einwirken läßt. — Aus Isochinolin (I) u. γ -Phenylpropylchlorid (V) eine Verb., die durch Red. mit Sn u. HCl u. anschließendes Entzinnen mit H_2S in *N*-(γ -Phenylpropyl)-tetrahydroisochinolinhydrochlorid, F. 207—209°, übergeführt wird. Die Red. kann auch auf katalyt. Wege erfolgen. *N*-(γ -Phenylpropyl)-tetrahydroisochinolin entsteht auch aus Tetrahydroisochinolin (II) u. Hydrozimaldehyd (VII) in Ggw. von Ameisensäure (IV). — Aus II u. β -Phenyläthylchlorid (III) *N*-(β -Phenyläthyl)-tetrahydroisochinolinhydrochlorid, F. 228—229°; diese Verb. auch aus I u. III mit anschließender Reduktion. — Aus II u. α -3,4-Dimethoxyphenyl- β -propylbromid *N*-(3,4-Dimethoxyphenylpropyl- β)-tetrahydroisochinolinhydrochlorid, F. 187°. Diese Verb. auch aus II u. 3,4-Dimethoxybenzylmethylketon u. IV. — Aus II u. α -3,4-Methylendioxy-2,5-dimethoxyphenyl- β -propylbromid *N*-(3,4-Methylendioxy-2,5-dimethoxyphenylpropyl- β)-tetrahydroisochinolinhydrochlorid, F. 215—216°. — Aus II u. α -3-Methoxy-4-oxyphenyl- β -propylbromid *N*-(3-Methoxy-4-oxyphenylpropyl- β)-tetrahydroisochinolinhydrochlorid, F. 223°. — Aus II u. α -4-Oxy-3,5-dimethoxyphenyl- β -propylbromid *N*-(4-Oxy-3,5-dimethoxyphenylpropyl- β)-tetrahydroisochinolinhydrochlorid, F. 232°. — Aus 1-Methyl-6,7,8-trimethoxytetrahydroisochinolin (VI) u. V oder aus VI u. VII in Ggw. von IV oder Isopropanol (IX) *N*-(γ -Phenylpropyl)-6,7,8-trimethoxy-1-methyltetrahydroisochinolin, Kp.₂ 197—205°; Hydrochlorid, F. 168—169°. — Aus 1,3-Dimethyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolin (VIII) u. V oder aus VIII u. VII in Ggw. von IV oder IX *N*-(γ -Phenylpropyl)-1,3-dimethyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolin, Kp.₁₋₂ 203—205°. — Aus II u. Benzylmethylketon in Ggw. von IV *N*-(β -Phenylpropyl)-tetrahydroisochinolin, Kp.₁₇ 192—195°. — Aus 1,3-Dimethyl-5,8-dimethoxy-6,7-methylendioxytetrahydroisochinolin u. V *N*-(γ -Phenylpropyl)-1,3-dimethyl-5,8-dimethoxy-6,7-methylendioxytetrahydroisochinolin, Kp.₁₋₂ 212—215°. — Aus II u. 2,4-Dimethoxybenzylacetat in Ggw. von IV *N*-(2,4-Dimethoxyphenyl-*n*-butyl- γ)-tetrahydroisochinolin, Kp.₂ 202—205°; Hydrochlorid, F. 130°. — Aus 6,7-Dimethoxyisochinolin u. III eine quartäre Base, hieraus durch elektrolyt. Red. *N*-(β -Phenyläthyl)-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolin, Kp.₁₋₂ 187—190°; Hydrochlorid, F. 235°. (D. R. P. 707705 Kl. 12 p vom 26/8. 1936, ausg. 1/7. 1941.)

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, Polycarbonsäureester der Genine herzwirksamer Glykoside. Die Genine werden mit den Säuren bzw. deren Deriv. derart verestert, daß noch mindestens eine zur Salzbdg. befähigte Gruppe der Säurekomponente erhalten bleibt. — Z. B. werden 2 g Bernstein säureanhydrid mit 3 g Strophanthidin (I) in 20 ccm Pyridin 2 Stdn. erhitzt. Nach dem Ansäuern erhält man den Monobernsteinsäureester des I, F. 148°. Weitere Beispiele mit Butanetra-carbonsäure bzw. Digitoxinin. Die Ester bilden haltbare wss. Lösungen. (D. R. P. 708430 Kl. 12 o vom 31/7. 1937, ausg. 21/7. 1941.) NIEMEYER.

* Roche-Organon, Inc., Nutley, N. J., New Jersey, V. St. A., übert. von: Tadeus Reichstein, Zürich, Schweiz, Derivate von Pregnandionen durch Einw. von Halogen auf gesätt. Cyclopentanodimethyl-10,13-polyhydrophenanthrene, die in 3-Stellung eine Ketogruppe u. in 17-Stellung eine $-CO-CH_2R$ -Seitenkette haben, in der R eine OH-, Alkoxy- oder Alkylgruppe oder Halogen bedeutet, darauf anschließende Abspaltung von Halogenwasserstoff zwecks Herst. einer Doppelbindung im Ring A. 0,5 g Acetoxy-21-pregnandione-3,20 werden z. B. in 5 ccm Eisessig allmählich mit 0,225 g Br in etwas Eisessig versetzt. Nachdem Entfärbung eingetreten ist, werden 2 g *K*-Acetat hinzugegeben u. hierauf während 4 Stdn. am Rückflußkühler gekocht. Hierauf wird im Vakuum eingedampft u. aufgearbeitet. Anschließend kann man die Reinigung durch Adsorption mit Al_2O_3 u. Dest. im Hochvakuum durchführen. Man erhält Acetoxy-pregnen-4-dion-3,20, F. 160°. Analog erhält man aus Chlor-21-pregnandion-3,20 mit Br Pregnen-4-ol-21-dion-3,20, F. 138°. (A. P. 2232730 vom 10/3. 1938, ausg. 25/2. 1941. Schwz. Prior. 29/3. 1937.) JÜRGENS.

Ciba Pharmaceutical Products, Inc., Summit, N. J., V. St. A., übert. von: Karl Miescher, Riehen, und Albert Wettstein, Basel, Schweiz, $\Delta^{4,5}$ -ungesättigte 3-Ketone der Sexualhormonreihe durch Einw. einer W. oder Säure abspaltenden Verb. auf Verb. der Sexualhormonreihe, die in den Kernen A u. B eine der folgenden Gruppierungen aufweisen:



wobei x eine freie oder veresterte OH-Gruppe bedeutet. 1 (Teil) $\Delta^{4,5}$ -Androstentriol-3,4,17, F. 254—255°, werden in 70 A. u. 3 konz. HCl während 15 Min. unter Rückfluß erhitzt. Nach

dem Aufarbeiten erhält man direkt oder aber über das Semicarbazon durch Krystallisation aus Hexan, Isopropyläther oder Äthylacetat $\Delta^{4,5}$ -Androstenol-17-on-3, F. 154,5 bis 155,5°. Dieselbe Verb. erhält man auch analog aus $\Delta^{4,5}$ -Androstentriol-3,6,17. Durch Erhitzen von 3,5,6,17-Tetroxyandrostan mit K-Bisulfat im Vakuum erhält man $\Delta^{4,5}$ -Androstenol-17-on-3. Erhitzt man ein Gemisch von $\Delta^{5,6}$ -3,4-Dioxyandrostenon-17 u. $\Delta^{4,5}$ -3,6-Dioxyandrostenon-17, wie man es bei der Behandlung von trans-Dehydroandrosteron mit Selendioxyd u. H_2SO_4 in A. erhält, so erhält man Androstendion, F. 173—174°. In analoger Weise erhält man aus einem Gemisch von $\Delta^{5,6}$ -3,4,17,20,21-Pentoxypregnen u. $\Delta^{4,5}$ -3,6,17,20,21-Pentoxypregnen, wie es bei der Behandlung von $\Delta^{5,6}$ -3,17-Dioxy-21-Oxypregnen mit Selendioxyd entsteht, $\Delta^{4,5}$ -21-Oxypregnendion-3,20, F. 139—141°. Die Verb. ist an *nebenierenrindenlosen Ratten wirksam*. Beim Erhitzen des Benzoats des 4-Oxypregnandion-3,20, F. 156—158°, entsteht $\Delta^{4,5}$ -Pregnendion-3,20. Dieselbe Verb. entsteht analog aus 6-Benzoxypregnandion-3,20 oder aus 3,5,6-Trioxypregnanon-20 durch Dehydrieren mit K-Bisulfat. (A. P. 2 229 813 vom 3/5. 1938, ausg. 28/1. 1941. Schwz. Prior. 3/6. 1937.) JÜRGENS.

Schering A. G., Berlin, Gewinnung besonders hochwirksamer Präparate von thyreotropem Hormon der Hypophyse, dad. gek., daß man wss. Extrakte, die das Hormon enthalten, z. B. aus Schweine- oder Rinderhypophysen, mit einer Lsg. eines Zn- oder Cd-Salzes versetzt, wobei das Gemisch auf einem $pH > 4$ gehalten wird, den Nd. abtrennt u. weiter reinigt, z. B. durch Lösen in überschüssiger Säure u. Dialysieren oder Ultrafiltrieren. Man kann den abgetrennten Nd. auch mit überschüssiger Sulfosalicyl- oder Trichloressigsäure versetzen, aus dem anfallenden Filtrat mit Pikrin- oder Pikrolonsäure u. dgl. einen Nd. abscheiden, diesen zerlegen u. aus dem weiteren Filtrat das Hormon mit einem organ. Lösungsm. isolieren. (Schwz. P. 212 057 vom 28/12. 1938, ausg. 3/2. 1941. D. Priorr. 15. u. 17/1. 1938.) DONLE.

* H. von Euler, Stockholm, Herstellung von biokatalytisch wirksamen Stoffen aus Zwiebeln. Zwiebeln, bes. Alliumzwiebeln (*Allium sativum*), werden einer Autolyse, gegebenenfalls unter Zusatz von proteolyt. Enzymen, ausgesetzt. Das erhaltene Autolysat wird gegebenenfalls noch mit UV-Licht bestrahlt u. weist dann eine günstige Wrkg. auf die Bldg. von kernhaltigen roten Blutkörperchen auf. Z. B. werden fein zerkleinerte Alliumzwiebeln mit W. bei $pH = 5$ u. etwa 30° unter Zusatz von 2% eines akt. Papainpräp. der Autolyse ausgesetzt u. anschließend mit der 4-fachen Menge 96%ig. A. ausgezogen. Der Extrakt enthält 75—80% der wirksamen Stoffe u. wird im Vakuum eingedunstet. Er besteht zu wesentlichen Teilen aus Aminosäuren. Das Prod. wird als Heilmittel gegen Anämie entweder injiziert oder per os zusammen mit Aneurin u. Lactoflavin gegeben. (Schwed. P. 101 286 vom 1/10. 1938, ausg. 8/4. 1941.) J. SCHMIDT.

G. Emilio Gabaglio, Trient, Zahnreinigungsmittel in Tablettenform, das bei der Berührung mit W. Sauerstoff (? der Referent) u. eine gelinde Wärme entwickelt, bestehend z. B. aus 100 (Teilen) Calciumcarbonat, 16 Magnesiumcarbonat, 24 Milchzucker, 25 Weinsäure, 10 Natriumborat, 0,15 Thymol, 0,50 Menthol, 0,43 äther. Öle. (It. P. 354 683 vom 12/4. 1937.) DONLE.

Erich Tiede, Berlin-Tempelhof, und Heinz Chomse, Berlin-Friedenau, Herstellung von Zahnzementen, gek. durch einen Zusatz von lumineszierenden Stoffen, die den Zementen eine den natürlichen Zähnen ähnliche Lumineszenz erteilen. Als geeignete Stoffe kommen z. B. lumineszierender Borstickstoff, Zirkondioxyd, Anthracen u. Zinksilicat in Betracht. (D. R. P. 710 120 Kl. 30 h vom 30/3. 1935, ausg. 4/9. 1941.) SCHÜTZ.

Wolfgang Brandrup, Galenische Pharmazie. 2. verb. u. erg. Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1941. (64 S.) 8° = Die Lehrapotheke. Bd. 4. RM. 2.80.

G. Analyse. Laboratorium.

W. Jaekel, Ausgleichschaltungen für Thermolemente. Die Vgl.-Stelle von Thermolementen kann nicht immer auf konstanter Temp. gehalten werden. Man verwendet daher neuerdings Kompensationsdosen, in denen eine temperaturempfindliche Brückenschaltung die Meßfehler infolge Inkonzanz der Vgl.-Stelle kompensiert oder aber einen

Thermostaten für dieselben, welcher bis zu 12 Paare unterzubringen gestattet u. für Temp.-Bereiche von -10 bis $+50^\circ$ brauchbar ist. (Chem. Apparatur 28. 180—81. 25/6. 1941.) WULFF.

M. E. Alessandro Amerio, *Dilatometer für hohe Temperaturen*. Beschreibung eines neu konstruierten Dilatometers für hohe Temperaturen. Der App. eignet sich bes. zur Messung an Metallen u. Legierungen. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl. Sci. mat. natur. [3] 73. 569—72. 1939/40.) GOTTFRIED.

E. Rushton und **E. J. Pratt**, *Klemmvorrichtung mit abgeschirmten Quecksilber-elektroden für dielektrische Messungen*. Vff. beschreiben eine Klemm- u. Haltevorr. zum Einspannen von Isolierkörpern für die Messung ihrer dielektr. Eigenschaften. Die elektr. Kontakte werden durch fl. Hg dargestellt. Es ist durch geeignete Anordnung der letzteren dafür Sorge getragen, daß Streukapazitäten prakt. vermieden werden. (J. sci. Instruments 17. 247—48. Okt. 1940. Teddington, Middlesex, Nat. Physical Lab.) REUSSE.

C. R. Barber, *Quecksilberkontaktwiderstände für kontinuierliche Feinregulierung*. Zur extrem genauen Einstellung von Gleichströmen bestimmter Stärke hat Vf. einen veränderlichen Widerstand entwickelt, bei dem zwischen zwei ausgespannten Widerstandsdrähten durch einen verschiebbaren Hg-Tropfen ein elektr. einwandfreier Kontakt hergestellt wird. Der Tropfen befindet sich in einer isolierenden Dose, durch die die beiden Drähte hindurchgeführt sind. Für höhere Ströme werden an Stelle von Drähten wassergekühlte Rohre verwendet. Es werden 2 Formen im Einzelnen beschrieben, deren eine bei einem Strom von 0,001 Amp. eine Genauigkeit von $\frac{1}{100000}$ liefert, die andere bei einem Strom von 17 Amp. eine solche von $\frac{1}{10000}$. Als Widerstandsmaterial dient Ni-Cr 80/20. (J. sci. Instruments 17. 245—47. Okt. 1940. Teddington, Middlesex, Nat. Physical Lab.) REUSSE.

J. H. Shaxby, *Hilfsmittel zur Erhöhung der Empfindlichkeit magnetischer Variometer*. Variometer zur Lagerstättenforschung ferromagnet. Erze sind zur Zeit mit dem Nachteil behaftet, daß ihre Ansprechempfindlichkeit im allg. festliegt u. nur durch mühsame Arbeit geändert werden kann. Wenn sich also die Notwendigkeit bei einer Vermessung ergibt, irgendwelche Gebietsteile auf den Eisenerzgeh. hin genauer zu untersuchen, dann verliert man durch die Empfindlichkeitsänderung des Variometers stets sehr viel Zeit. Vf. beschreibt nun einen Kunstgriff, demzufolge man mittels eines einfachen stabförmigen Permanentmagneten, der der Magnetnadel des Variometers parallel oder antiparallel geschaltet wird, von außen her die Empfindlichkeit um den Faktor 5—6 vergrößern oder verkleinern kann. Ein bes. Vorzug besteht darin, daß man durch Abnahme des Hilfsmagneten die alte Variometerempfindlichkeit spielend leicht wieder gewinnen kann, was bisher stets nur mit größten Schwierigkeiten möglich war. (J. sci. Instruments 17. 257—59. Nov. 1940. Cardiff, Univ., Physiology Inst.) FAHLENBRACH.

John Wesley Clark, *Eine neue Methode, ein homogenes Magnetfeld zu erzielen*. Im Innern eines kugelförmigen Elektromagneten wird mit einer Leistung von etwa 1 kW ein Magnetfeld von etwa 100 Oersted erzeugt, welches bis auf Abweichungen kleiner als 10^0 homogen ist. (Rev. sci. Instruments 9. 320—22. 1938. Urbane, Ill., Univ.) P. WEISS.

Albert Prebus, *Verbesserte Polschuhkonstruktion der Objektivlinse eines magnetischen Elektronenmikroskops*. Vf. beschreibt eine magnet. Objektivlinse, bei der das Abstandsstück zwischen den Polschuhen nicht wie früher (vgl. C. 1939. II. 2354) aus Messing, sondern aus einem dünnwandigen Eisenzylinder besteht, so daß die mechan. Festigkeit größer wird u. eine genaue Justierung dadurch erreicht werden kann, daß Polschuhe u. Abstandszyylinder aus einem Stück gefertigt werden. (Canad. J. Res., Sect. A 18. 175—77. Nov. 1940. Toronto, Ontario, Univ., Dep. of Physics.) HENNEBERG.

L. Marton, *Elektronenmikroskopische Bestimmung von Objektdicken*. Die Grundlagen für die Messung von Dicken von Objekten mit dem Elektronenmikroskop werden besprochen. (Physic. Rev. [2] 59. 929; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 22. 1941. Collingswood, N. J.) GOTTFRIED.

H. J. Yearian, *Eine neue Elektronenbeugungskamera für Molekularstrukturuntersuchungen*. Beschreibung einer neu konstruierten Kamera für Elektronenbeugungsuntersuchungen. Zur Erhöhung der Intensität wird der Elektronenstrahl elektrostatisch fokussiert; zur Herabsetzung der Untergrundschwärzung ist außerdem ein rotierender Sektor eingebaut. (Physic. Rev. [2] 59. 926; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 19. 1941. Purdue, Univ.) GOTTFRIED.

Heinz Gajewski, *Photographische Fragen der Röntgenstrukturuntersuchung*. Unter den photograph. Methoden der Werkstoffunters. mit Röntgenstrahlen wird neben kurzer Erörterung der Schirmbildphotographie, für die ein Format 80×80 mm als techn. brauchbar vorhergesagt wird, vor allem die Grobstrukturunters. mit un-mittelbarer Röntgenstrahlenbelichtung der photograph. Schicht besprochen. In diesem

Zusammenhang wird auf Wellenlänge u. Kontrast, Aufbau u. Gradation der Aufnahmeschichten, Empfindlichkeit mit u. ohne Verstärkungsfolien, verminderte Druckempfindlichkeit neuer Aufnahmeschichten, Bildschärfebeeinflussung durch die geometr. u. die Folienunschärfe eingegangen. Ferner werden die Verf. zur Beurteilung des fertigen Röntgenbildes durch Auflage von Drähten während der Belichtung u. endlich die Verbesserung der Aufnahmetechnik durch Feinfokusröhren behandelt. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. 2. 80—87. Dez. 1940. Berlin.) WULFF.

Vojtěch Rosický, *Die Projektionskugel, ein Hilfsmittel bei der Krystalluntersuchung*. (Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr., Abt. A 103. 353—54. Juli 1941. Brünn.) GOTFR.

I. I. Bronstein, *Über die Anwendung der photoelektrischen Methode der colorimetrischen Analyse*. Es werden zunächst die Schwierigkeiten besprochen, die das colorimetr. Arbeiten mit Photoelementen mit sich bringt. Vf. gibt ein Verf. an, das LAMBERT-BEERSche Gesetz bei der Arbeit mit allen möglichen Photoelementen unabhängig von den dabei verwandten Photoelementen zu benutzen u. so eine Extinktionsskala aufzustellen, die allen Photocolorimetern gemeinsam ist. Das Verf., das im einzelnen genau beschrieben wird, beruht auf der Änderung der spektralen Charakteristik der Photoelemente beim Einsetzen von Farbfiltern. Unter Verwendung von Lsgg. verschied. Konz. u. verschied. Farbfilter erhält Vf. mittels geschickter Ausnutzung des LAMBERT-BEERSchen Gesetzes seine in Tabellen mitgeteilten Ergebnisse. Man erkennt, daß die gemessenen Ausschläge sehr gut mit den nach der Berechnung zu erwartenden übereinstimmen, daß der Meth. somit ein universeller Charakter zuerkannt werden muß u. daher nicht jedes Gerät für sich geeicht zu werden braucht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1071—73. Okt. 1940.) HINNENBERG.

Maurice Dérivière, *Einfache Anordnungen zur Ausführung von Analysen mit Hilfe von Fluoreszenzindikatoren*. (Vgl. C. 1936. I. 4766.) Beschreibung u. Abb. einiger einfacher Vorr. zur Ausführung von Titrationsen u. pH-Bestimmungen mit Hilfe von Fluoreszenzindikatoren. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 23. 123—25. 15/5. 1941.) STRÜBING.

R. K. Golz, *Verwendung einer Pipette mit einem in Wasser tauchenden Katalysator bei der Halbmikrogasanalyse*. (Vgl. C. 1941. I. 1070.) Zur Verminderung des schädlichen Raumes in der Verbrennungspipette wird die Verbrennung in einer Capillare mit Pt-Spirale durchgeführt, wobei die Spirale mit Pt-Schwamm elektrolyt. überzogen wurde. Die Verbrennung von H_2 in Ggw. von CH_4 erfolgt bei 120° ; der Katalysator kann ohne Schädigung mit der Sperrfl. überschwemmt werden, wodurch die schädlichen Capillarräume vernichtet u. Korrekturen überflüssig werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 410—13. April 1940. Leningrad, Chem.-Techn. Inst.) V. FÜNER.

F. van Oudenhove und **G. Nenquin**, *Die Anwendung des Interferometers bei der Analyse geringer Volumen (ca. 300 cm) Grubenluft*. Wie Vff. zeigen, können mit Hilfe des Interferometers durch Verminderung des schädlichen Raumes (Abänderung der zwischengeschalteten Trockenvorr.! in einem auf 300 cm red. Gasvol. CH_4 , CO_2 , O_2 u. N_2 in Grubenluft mit befriedigender Genauigkeit bestimmt werden. Tabellenmäßige Wiedergabe einer großen Zahl von Vers.-Ergebnissen. (Ann. Mines Belgique 42. 59—68. 1941.) STRÜBING.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

S. Ja. Skoblo, *Verfahren der Probenahme des Metalls zur quantitativen Beurteilung zwischendendritischer Seigerung der Elemente im Stahl*. Zur Entnahme von Proben der Metallzus. aus den Achsen u. den Flächen zwischen den Achsen der Dendriten wird vorgeschlagen, dieses durch chem. Korrosion der metallograph. Ätzung vorzunehmen. Durch dieses Verf. können die Elemente auf üblichem chem. Wege bestimmt werden. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 12. 20—23. 1940.) KESSNER.

G. Ja. Weinberg, *Colorimetrische Methode zur Bestimmung von Stickstoff in Stahl direkt in der Lösung*. Wegen der Schwierigkeiten, die die übliche Best. des N in Stählen bei der Verwendung von NESSLERS Reagens zur Messung des gebildeten NH_3 bietet (u. a. koll. Charakter u. Ausflocktendenz des gelben Farbkomplexes), teilt Vf. eine Meth. mit, N in Stählen unmittelbar, d. h. in der salz- oder schwefelsauren Lsg. der Probe selbst, zu bestimmen. Das Prinzip des Verf. beruht darauf, Hypochlorit oder -bromit als oxydierendes Agens einwirken zu lassen: Aus dem NH_3 bzw. NH_4 -Salz wird der N dadurch quantitativ befreit u. verbindet sich mit einem passenden organ. Agens (Vf. wählt z. B. Thymol) zu einem dauerhaften, intensiv gefärbten Komplex. In der experimentellen Durchführung der Analyse, die genau angegeben wird, muß allerdings auf äußerster Reinheit der verwandten Reagenzien geachtet werden. Die

Vorteile des Verf. liegen in folgendem: 1. Die Rk. zeichnet sich durch außerordentlich hohe Empfindlichkeit aus, so daß sie auch zur Mikroanalyse verwandt werden kann. 2. Der N-Geh. darf in großen Grenzen schwanken. 3. Das Verf. ist für alle in H_2SO_4 oder HCl lösl. Stähle, aber auch für solche, die einen Anschluß erfordern, anwendbar. 4. Es beansprucht eine geringe Arbeitszeit. 5. Die von manchen Forschern beobachtete Abchwächung der Farbtintensität tritt nicht auf, wenn nach beschriebenem Verf. Thymol verwendet wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1073—76. Okt. 1940.)

HINNENBERG.

K. K. Neuland (Neiland), Anwendung des Carbometers zur Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes im Stahl. Vff. beschreibt Einrichtung, Eichung u. Verwendung des von HOLMSTRÖM u. MALBERG konstruierten Carbometers, mit dem man den C-Geh. im Stahl durch die Unters. der magnet. Permeabilität bestimmen kann. Die Probe-nahme u. die Messung am Carbometer werden ausführlich beschrieben. Die Auswertung der Messung geschieht durch Aufstellung einer Eichkurve, in der die Ausschläge des ballist. Galvanometers zu den % C in Beziehung gesetzt werden. Andere Beimengungen im Stahl üben, wenn sie nicht zu groß sind, auf das Meßergebnis keinen Einfl. aus. Der Vorteil des genannten Gerätes beruht auf der Verkürzung der Arbeitszeit auf den 3. bis 4. Teil im Vgl. zur üblichen chem. C-Bestimmung. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1139—44. Okt. 1940. Kombinat „Stalin“, Zentrallabor.)

HINNENBERG.

H. K. Work und **H. T. Clark**, Ein neues Instrument für die magnetische Bestimmung von Kohlenstoff in einer Stahlschmelze. Inhaltlich gleich der C. 1940. II. 3521 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 140. 475—88. 1940. Pittsburgh, Pa., Jones Laughlin Steel Corp.)

SKALIKS.

Je. I. Grenberg und **M. Ja. Geniss**, Anwendung der photoelektrischen Methode der Vanadinbestimmung im Stahl. Vff. beschreiben die Anwendung der Best. von V im Stahl, wie sie von DAWYDOW u. WAISSBERG (C. 1941. II. 1176) veröffentlicht worden ist. Zur Colorimetrierung wird der Phosphorwolframvanadinkomplex benutzt; die Eichkurve wird mittels einer eingestellten V-Salzlsg. u. eines V-freien Stahles gewonnen; als Filter dient ein Gelbgrünfilter. Vff. geben eine ausführliche Beschreibung der Meth., heben die Reproduzierbarkeit der Resultate hervor u. weisen darauf hin, daß das Verf. bessere Ergebnisse als das mit Mängeln behaftete Persulfatverf. liefert. Der maximale Fehler bei einer Reihe von Unters. beträgt 0,05%. Die Dauer einer Unters. beträgt nur 20 Min., bei einem Cr-W-Stahl 30—35 Minuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1145—46. Okt. 1940. Dnepropetrowsk, Werk „Lenin“.)

HINNENBERG.

M. Ja. Geniss, **Je. I. Grenberg**, **A. M. Sanko** und **L. N. Nowikowa**, Potentiometrische (Fluorid-)Methode der Manganbestimmung in einfachen und legierten Gußeisenarten und Stählen. Die bereits in früheren Arbeiten veröffentlichte Meth., Mn in Ferromangan u. Mn-Erzen potentiomet. zu bestimmen, wird von den Vff. auf ihre Brauchbarkeit für die Mn-Best. in legierten (Co- u. Cr-) Stählen u. Eisen untersucht. Es werden die Bedingungen herausgearbeitet, die die völlige Oxydation $Mn^{2+} \rightarrow Mn^{3+}$ durch $KMnO_4$ gewährleisten. Hierzu ist u. a. notwendig, die Temp. der zu titrierenden Lsg. nicht unter 25—30° herabsinken zu lassen, da sonst die Rk.-Geschwindigkeit in der Nähe des Äquivalenzpunktes sinkt u. daher der Potentialsprung vor dem Erreichen des Äquivalenzpunktes erfolgt. Vff. geben genaue Analysenvorschriften u. teilen in Tabellen die Ergebnisse ihrer potentiomet. Titration, bei der als Vgl.-Elektrode Hg/Hg_2SO_4 in $2n-H_2SO_4$ dient, mit, u. zwar für Spiegeleisen, gewöhnliches Fe u. Cr-Mn-Stähle. Ergebnis: 1. Die mitgeteilte potentiomet. Meth. steht hinsichtlich ihrer Genauigkeit u. Reproduzierbarkeit nicht hinter der genauesten Meth. der Mn-Best., der Wismutatmeth., zurück. 2. Die zur Durchführung benötigte Zeit beträgt 20 bis 25 Min., die Meth. ist daher für Serienanalysen geeignet. 3. Sie ist für Mn spezif., da bei den zu fordernden Bedingungen Cr^{3+} , Co^{2+} u. VO^{2+} nicht durch Permanganat oxydiert werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1082—84. Okt. 1940. Dnepropetrowsk, Werk „Lenin“.)

HINNENBERG.

I. M. Korenman und **Je. M. Aschbel**, Quantitative Bestimmung von Mangan in Schwarzmetallen. Vff. prüfen die Best. des Mn in Schwarzmetallen durch Titration mit $Na_2S_2O_3$ an Stelle von As_2O_3 u. arbeiten die Bedingungen heraus, die zur Gewährleistung eines einwandfreien Ergebnisses, das nicht mit den in manchen Laborr. erhaltenen Fehlern behaftet ist, unbedingt eingehalten werden müssen. Da die Rk. zwischen $KMnO_4$ u. $Na_2S_2O_3$ je nach der Säurekonz. der Lsg. in verschied. Sinne verlaufen kann, ist eine erste Bedingung die Einhaltung einer von Vff. genau festgelegten Säurekonzentration. Aus demselben Grunde muß der Titer der Lsg. nicht durch Berechnung, sondern mit einem Standardmuster bestimmt werden. Ebenfalls spielt die Temp. eine entscheidende Rolle für den Verlauf der Rk.; man arbeitet am besten mit abgekühlten Lösungen. Die dritte Bedingung ist die, daß der Cr-Geh. nicht größer als

1,3% sein darf, da sonst die Best. unmöglich wird. Beachtet man diese Forderungen, so ergeben sich nach den Arbeiten der Vff. Übereinstimmungen mit der As_2O_3 -Meth., die sie in einer Tabelle mitteilen u. die man als gut bezeichnen muß. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1144—45. Okt. 1940. Gorkowsche staatl. Univ.) HINNENBG.

Fritz Ensslin, *Einige Methoden zur Bestimmung des Indiums*. Zur In-Best. werden die Methoden beschrieben: Best. als *In-Diäthylthiocarbamat*, *In-Oorthophosphat*, *In-Hexamminkobaltichlorid* u. die polarograph. Bestimmung. Na-Diäthylthiocarbamat gibt in neutraler bis schwach saurer Lsg. einen weißen, voluminösen Nd. der Zus. $In[SCS-N(C_2H_5)_2]_3$. Die Lsg. soll nicht mehr als 100 mg In enthalten, da sonst der Nd. schwer filtrierbar ist. Saure Lsgg. werden mit Ammonacetat auf einen pH-Wert von 4—5 gebracht u. mit 2%ig. Na-Diäthylthiocarbamatlg. bei Zimmertemp. gefällt. Nach 8 Stdn. Stehen wird der Nd. filtriert, mit W. gewaschen u. bei 105° getrocknet. Pb, Cd, Zn, Cu u. Fe stören. Zur Abtrennung dieser Elemente wird das In-haltige Prod. mit HNO_3 oder Königswasser gelöst, mit H_2SO_4 abgeraucht, SiO_2 , $PbSO_4$ u. $BaSO_4$ abfiltriert, die 10—15-vol.-%ig. schwefelsaure Lsg. mit H_2S gefällt. Fe wird im Filtrat mit Br_2 oxydiert, Zn, Cd u. Erdalkalien durch Fällung des In, Al u. Fe mit NH_4OH abgetrennt. Der Nd. wird in HCl gelöst, die Lsg. je nach Menge Al u. Fe mit 1—5 g Sulfosalicylsäure versetzt, mit NH_4OH neutralisiert, u. zu je 100 ccm Fl. gibt man 5 ccm Ameisensäure u. fällt das In mit H_2S . Zur Best. als Orthophosphat wird die essigsäure bzw. schwach mineral-saure Lsg. mit 25 ccm einer 10%ig. $(NH_4)_2HPO_4$ -Lsg. versetzt u. der Nd. 15 Min. gekocht. Der Nd. von $InPO_4$ wird sofort filtriert, mit W. gewaschen u. 1 Stde. bei 1100° geglüht. Die Best. ist sehr genau, jedoch filtriert der Nd. sehr schwer. Bei zu hoher Säurekonz. werden zu hohe In-Werte gefunden. In diesem Falle wird H_3PO_4 adsorbiert u. man erhält beim Glühen zum Teil $In_4(P_2O_7)_3$ oder $In(PO_3)_3$. Bei der Best. als In-Hexamminkobaltichlorid gibt man zur In-haltigen Chloridlsg., deren Vol. 75 ccm nicht überschreiten soll, 20% ihres Vol. an konz. HCl u. fällt in der Hitze mit einer 4%ig. wss. Lsg. von $Co(NH_3)_6Cl_2$. Nach 12-std. Stehen wird filtriert, mit 20-vol.-%ig. HCl gewaschen, welche mit $InCo(NH_3)_6Cl_6$ gesätt. ist, dann mit A. u. Ä. gewaschen u. bei 105° getrocknet. Störend wirken Ag, Hg, Tl u. Cd, Fe III u. Cu in größerer Menge; Zn u. Al stören nicht, bei zu hoher SO_4 -Konz. fällt $Co(NH_3)_6Cl_3$ aus. Zur polarograph. Best. werden 5 ccm einer Sulfat- oder Chloridlsg. mit 5 ccm einer Grundlg. versetzt, die aus 600 ccm konz. HCl, 30 g Traubenzucker u. 340 ccm W. besteht. 0,5 mg In in 100 ccm Lsg. lassen sich so noch sicher bestimmen. (Metall u. Erz 38. 305—08. 2/8. 1941. Oker, Unterharzer Berg- u. Hüttenwerke.)

BOMMER
Viktor Leinz, *Untersuchung von undurchsichtigen Mineralien und Erzen mit reflektiertem Licht*. Zusammenfassende Darst. der Meth. mit Anwendungsbeispielen. (Mineração e Metalurg. 5. 172—74. Nov./Dez. 1940. Porto Alegre.) R. K. MÜLLER.

Eppler, *Beitrag zur Erkennung synthetischer Edelsteine*. I. *Synthetischer Korund*. Zur Unterscheidung von natürlichen u. synthet. Korunden eignen sich nur die mkr. erkennbaren Einschlüsse. Bei den natürlichen Korunden bestehen diese Einschlüsse aus gesetzmäßig eingelagerten Rutilnadeln oder größeren Rutilkrystallen, sowie aus schlauch- oder fahnenförmig ausgebildeten Fl.-Einschlüssen. Weitere mkr. Merkmale für natürliche Korunde sind orientierte Hohlräume, Krystalleinschlüsse von Eisenglanztafeln u. von Glimmerblättchen sowie das Auftreten einer geradlinig verlaufenden Zonarstruktur. Die mkr. feststellbaren Kennzeichen der synthet. Korunde bestehen einmal in den stets leicht gekrümmten Zuwachsstreifen u. zum anderen in dem Auftreten von kugelig oder leicht ovalen u. nicht selten mit einer ausgezogenen Spitze versehenen Gasblasen, die einzeln oder in Schwärmen auftreten. (Dtsch. Goldschmiedeztg. 44. 122—23. 7/6. 1941.)

GOTTFRIED
Eppler, *Beitrag zur Erkennung synthetischer Edelsteine*. II. *Synthetischer Spinell*. (I. vgl. vorst. Ref.) Charakterist für synthet. Spinell sind die mkr. feststellbaren kugeligen Gaseinschlüsse, die jedoch meist recht selten auftreten. Vom natürlichen Spinell wie auch vom synthet. Korund läßt sich der synthet. Spinell durch Beobachtung im polarisierten Licht unterscheiden. Während der synthet. Korund doppelbrechend ist, zeigt der synthet. Spinell, der einfachbrechend ist, im polarisierten Licht eine unregelmäßige Aufhellung des Gesichtsfeldes, die durch seine anormale Spannungsdoppelbrechung bedingt wird. Diese Spannungsdoppelbrechung kann auch am natürlichen Spinell auftreten. Sie zeigt dann vorwiegend die am synthet. Spinell als „wolkig“ bezeichneten Erscheinungsformen mit dem Unterschied, daß sie wesentlich schwächer auftritt u. außerdem keine so deutliche Begrenzung zwischen den hellen u. dunklen Feldern oder Streifen aufweist wie dieser. Außerdem enthalten natürliche Spinelle mit Spannungsdoppelbrechung fast immer Krystall- oder Fl.-Einschlüsse. (Dtsch. Goldschmiedeztg. 44. 140—41. 7/6. 1941.)

GOTTFRIED

b) Organische Verbindungen.

Walter E. Miltzer, *Die qualitative chemische Analyse von natürlich vorkommenden Zuckern*. Es wird ein einfacher Unters.-Gang angegeben, um mit Hilfe von 18 Testrkk. die wichtigsten in der Natur vorkommenden Zuckerarten (Mono-, Di-, Tri- u. Polysaccharide) zu identifizieren. (J. chem. Educat. 18. 25—28. Jan. 1941. Lincoln, Nebr., Univ.) DÖRFELDT.

R. A. Kramarowa, *Methoden zur Bestimmung von Diacetonosorbose, Monoacetonosorbose und Aceton bei ihrer gleichzeitigen Anwesenheit*. 1. Best. von freiem Aceton. Ca. 0,2 g techn. Diacetonosorbose werden in einem 300-ml-ERLENMEYER-Kolben in 40—50 ml W. gelöst, 20 ml 0,1-n. Jodlsg. u. 15 ml n. Lauge unter Rühren hinzugefügt. Nach 4 Min. wird mit 16 ml n. Schwefelsäure angesäuert u. das ausgeschiedene Jod mit 0,1-n. Natriumhyposulfitlsg. titriert. Parallel wird ein Blindvers. durchgeführt. Das freie Aceton errechnet sich aus $(a \cdot 0,000967/b) \cdot 100$, wobei $a = \text{ml}$ der 0,1-n. Jodlsg., 0,000967 = Menge Aceton, die 1 ml 0,1-n. Jodlsg. entsprechen, $b = \text{Einwaage}$. — 2. Best. von Monoacetonosorbose. Ca. 2 g techn. Diacetonosorbose werden mehreremal mit je 5 ml PAe. bei 40—50° auf dem W.-Bade extrahiert. Die unlösl. Monoacetonosorbose wird nach dem Trocknen im Vakuumexsiccator mit 20 ml W. in einen 100-ml-Meßkolben gebracht u. 25 ml 60%ig. Schwefelsäure zugefügt. Die Abspaltung der Acetongruppen erfolgt beim 2-std. Stehen bei 20°. Es wird bis zur Marke aufgefüllt. 10 ml der Lsg. werden mit 25—30 ml W. verd., die Säure mit n. Lauge neutralisiert. Die weitere Best. erfolgt wie unter 1. Zur Umrechnung des erhaltenen Acetons in Monoacetonosorbose werden % Aceton mit 3,7931 multipliziert. — 3. Best. von Diacetonosorbose in techn. Diacetonosorbose. Ca. 0,2 g techn. Diacetonosorbose werden in einem 100 ml Meßkolben in 20 ml W. gelöst, 25 ml 60%ig. Schwefelsäure zugefügt u. 2 Stdn. bei 20° stehen gelassen. Die weitere Best. erfolgt wie unter 2. Es wird die Gesamtacetonmenge erhalten. Zur Ermittlung der Diacetonosorbose wird von dem Gesamtaceton die nach 1 u. 2 erhaltene Acetonmenge abgezogen u. die Differenz mit 2,2414 multipliziert. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 12. 18—21.) TROFIMOW.

Theodor Ploetz und Hilde Bartels, *Die quantitative Bestimmung von Lävulinsäure*. Die als Maß für den Umfang der Zuckerzersetzung durch heiße Mineralsäuren wichtige Best. der Lävulinsäure (I) wird näher untersucht. Der von SAVARÉ (Gazz. chim. ital. 36. II [1905]. 344) unternommene Vers. einer jodometr. Titration der I, die durch die Gruppierung CH_3CO der Jodoformrk. zugänglich ist u. nach der Gleichung: $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{COOH} + 6 \text{J} + \text{H}_2\text{O} = \text{CHJ}_3 + \text{HOOC} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{COOH} + 3 \text{HJ}$ verlaufen sollte, führte zu keinem brauchbaren Ergebnis. Die von SAVARÉ beobachteten Schwankungen der Werte werden von den Vff. auf die Konkurrenz zweier Rkk. zurückgeführt, die je nach den Rk.-Bedingungen in Erscheinung treten. Neben der n. Jodrk. mit 6 J-Atomen, die durch die von den Vff. angewandten Vers.-Bedingungen vollkommen ausgeschaltet wird, verläuft eine zweite bei der 8 J-Atome verbraucht werden, die zur Berechnung der I-Werte aus der jodometr. Titration verwandt wird. — Verss. die Rk.-Prodd. der 8 J-Rk. zu isolieren, lieferten stets Bernsteinsäure neben einer tiefbraun gefärbten Fl., die nicht näher identifiziert werden konnte.

Versuche. Zur Ausarbeitung der Meth. wurde I aus dem Ag-Salz mit HCl, bzw. aus dem Methyl- u. dem Äthylester, die sich besser einwiegen lassen, gewonnen. Die an Hand der 8 J-Gleichung gefundenen Ergebnisse schwanken in geringen Grenzen um 100%. — 1—5 ccm der I-Lsg. (1—20 mg I) werden in einem Schliff-ERLENMEYER-Kolben mit 10—20 ccm 0,1-n. J-Lsg. u. unter Schütteln tropfenweise mit der gleichen Menge, mindestens aber 3 ccm, n. KOH versetzt; nach mindestens 10 Min. Stehen wird durch ein GOOCH-Tiegel das gebildete CHJ_3 abfiltriert, das Filtrat mit n. HCl angesäuert u. mit 0,1-n. Thiosulfatlsg. titriert. Die Rk. kann zwischen 1 u. 30° ausgeführt werden, das CHJ_3 ist zweckmäßig auch bei kleinen Mengen abzutrennen u. J muß zu $\frac{1}{3}$ im Überschuß vorhanden sein; sie wird gestört durch noch vorhandene unveränderte Zuckeranteile, die unter den angewandten Bedingungen zu Zuckersäure oxydiert werden. Hier wird I durch Differenz aus der Zuckerbest. nach FERLING-BERTRAND, bei der I nicht stört u. der angeführten I-Best. bei der Zucker mitbestimmt wird (1 Hexose = 2 J) erhalten. Bis zum Verhältnis I: Glucose = 1:10 werden brauchbare Ergebnisse gefunden; bei 1:100 sind die Werte unbrauchbar. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1456—59. 6/8. 1941. Heidelberg, Univ., Chem. Inst. u. Inst. für die Chem. des Holzes u. der Polysaccharide.) GOLD.

Erich Juchheim, Ilmenau, *Verstellbares Flüssigkeitskontakthermometer*, bei dem sich innerhalb des über die Gradskala hinaus verlängerten u. erweiterten Steigrohres ein mittels Wandermutter u. Schraubetriebes verschiebbarer, an der Wandermutter

befestigter Kontaktdraht befindet, wobei der den Kontaktdraht verstellende Trieb von außen betätigt wird, dad. gek., daß 1. eine gegen Verdrehen in einer Längsführung gesicherte, den Kontaktdraht seitlich ihres Gewindes tragende Wandermutter durch den Schraubtrieb fortbewegt wird; — 2. der Schraubtrieb durch eine gegen axiale Verschiebung gesicherte, in dem am Thermometer befestigten Durchführungslager mittels einer an sich bekannten doppelten, aus festem u. aus zäh- oder dickfl. Dichtungsmittel bestehenden Dichtung abgedichtete Antriebswelle angetrieben wird. — Zeichnung. (D. R. P. 708 000 Kl. 42 i vom 23/5. 1934, ausg. 9/7. 1941.) M. F. MÜLLER.

Manuel F. Casadevante, La práctica del análisis químico en las orinas. San Sebastián: Edit. Libreria Internacional. 1938. (182 S.) 8°. 8.— ptas.

Carl August Rojahn, Kurze Anleitung zur chemischen Untersuchung von Blut, Serum, Harn, Mageninhalt und Faeces. 2. Aufl. Berlin: Deutscher Apotheker-Verl. 1941. (XII, 95 S.) kl. 8°. RM. 3.60.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Ges. für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth (Erfinder: Ernst Karwat, Pullach), *Luftverflüssigung*. Verf. zur Abkühlung von Luft vor ihrer Zerlegung durch Verflüssigung u. Rektifikation in kontinuierlich wirkenden Gegenströmern ohne vorherige Entfernung der CO_2 , dad. gek., daß die Luft zunächst nur bis zum Verfestigungsbeginn der CO_2 abgekühlt, hierauf über ein Adsorptionsmittel geleitet u. dann erst der weiteren Abkühlung unterworfen wird. (D. R. P. 707 856 Kl. 17 g vom 16/9. 1938, ausg. 5/7. 1941.) ERICH WOLFF.

British Oxygen Co., Ltd., England, *Zerlegung von Gasgemischen durch Kälte*. Um bei der Arbeitsweise mit period. geschalteten Wechselregeneratoren die Kälteverluste möglichst klein zu halten, werden die Regeneratoren mit einem als Kühlspirale wirkenden Rohr umwickelt, das auf einer Temp. gehalten wird, welche möglichst gleich derjenigen der Regeneratorfüllung ist. So wird bei der Luftzerlegung in der Kühlspirale Stickstoff oder Sauerstoff, bei der Äthylengewinnung aus Koksofengas Methan als Kühlfl. verwendet. (F. P. 864 316 vom 22/3. 1940, ausg. 24/4. 1941. E. Prior. 24/3. 1939.) GRASSHOFF.

Carl Heinrich Borrmann, Essen, *Verfahren zum Waschen und Kühlen von Gasen*. Die Gase werden durch nebeneinander liegende Kammern abwechselnd aufwärts u. abwärts steigend geführt. Sie werden durch düsenförmige Öffnungen jeweils in die Kammer eingebracht. Unterhalb bzw. oberhalb dieser Öffnungen befindet sich jeweils eine Streudüse, die die Waschfl., die also stets im Gleichstrom mit dem Gas eingespritzt wird, in einen feinen Fl.-Regen auflöst. Vorrichtung. (D. R. P. 709 008 Kl. 26 d vom 5/2. 1938, ausg. 4/8. 1941.) GRASSHOFF.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: Frank M. Clark, Pittsfield, Mass., V. St. A.), *Kühlflüssigkeit*, bestehend aus chlorierten organ. KW-stoffen, die 1,2,4,5-Tetrachlorbenzol enthalten, gek. durch einen Zusatz von Pentachlorbenzol in Mengen von nicht mehr als 10% vom gesamten Tetrachlorbenzol. (D. R. P. 708 007 Kl. 12 a vom 11/1. 1940, ausg. 9/7. 1941. A. Prior. 10/1. 1939.) ERICH WOLFF.

Otto Wülfrath, Köln-Lindenthal, *Krystallisieren*. Verf. zur Behandlung von Lsgg., die krystallisierfähige Stoffe enthalten, dad. gek., daß die Lsgg. mit elektr. Hochfrequenzschwingungen bei gleichzeitiger Erdung der Lsg. behandelt werden, derart, daß sich aus der Lsg. nur verkümmerte Krystalle bilden. (Schwz. P. 213 241 vom 5/8. 1938, ausg. 1/5. 1941. D. Prior. 13/8. 1937.) ERICH WOLFF.

Soc. d'Inventions Aéronautiques et Mécaniques. S. I. A. M., Schweiz, *Hydraulische Flüssigkeit*. Man verwendet Gemische etwa gleicher Teile aus Äthylenglykolderivv. einerseits u. A. oder Methanol andererseits, z. B. Monoäthylenglykol u. A. oder Diäthylenglykol u. A. oder 25% Monoäthylenglykol, 25% Diäthylenglykol u. 50% Alkohol. Die Gemische zeichnen sich durch hohe Schmierfähigkeit, u. sehr tiefe Stockpunkte, meist unter -78° aus. (F. P. 865 404 vom 24/1. 1940, ausg. 23/5. 1941.) J. SCHMIDT.

René Lucien Lévy, Frankreich, *Hydraulische Flüssigkeit*. Man verwendet als Triebfl. für hydraul. Maschinen Äthylenglykol zusammen mit Äthylenglykolderivv. ohne Zumischung pflanzlicher Öle, z. B. Gemische aus 70% Diäthylenglykol, 20% Äthylenglykol u. 10% Methylglykolacetat oder aus 90% Äthylenglykol u. 10% Methylglykolacetat. Das letztgenannte Gemisch kann bei tiefen Temp. bis -75 bis -80° noch verwendet werden. (F. P. 865 729 vom 15/5. 1940, ausg. 31/5. 1941.) J. SCHMIDT.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

James J. Duggan, *Wie „Carbide“ ihre Werkanlagen überprüft, um Unfälle zu vermeiden.* Kurzer Bericht über die Aufgaben u. Leistungen des „Process Safety Dept.“ der CARBIDE & CARBON CHEMICALS CORPORATION. (Chem. metallurg. Engng. **47**, 678—79. Okt. 1940. South Charleston, W. Va., Carbide & Carbon Chemicals Corp., Process Safety Dept.) SKALIKS.

Hoyer, *Explosion in einer Seifenfabrik.* Beschreibung einer Autoklavenexplosion bedingt durch schlechte Werkstoffbeschaffenheit im Verein mit mangelhafter Werkstattarbeit. (Arbeitsschutz **1941**, 97—99. 15/3. 1941. Freiberg, Sachsen.) GRIMME.

H. Berger, *Über die Feuergefährlichkeit des Chromgrüns.* Trockenmischungen von Chromgrün dürfen nicht auf schweren Kollergängen hergestellt werden. Zweckmäßig wird die M. mit 2% Vaselinöl versetzt. Fertige Mischungen sind sofort aus der Nähe der Zerkleinerungsmaschinen zu entfernen u. vor Feuer geschützt in unverbrennlichen Behältern aufzubewahren. Feuchtigkeit u. Verunreinigungen mit pflanzlichen Ölen sind unbedingt zu vermeiden. Als gefährlicher Bestandteil des Chromgrüns wird ein Geh. an Berliner Blau angesprochen. (Arbeitsschutz **1941**, 141—44. 25/4. 1941. Hamburg-Wandsbek.) GRIMME.

—, *Gasgefahren beim Auftreten von Schwefeldioxyd.* Sammelbericht über die Verwendung von SO_2 in der Schädlingsbekämpfung, Kältetechnik, Textilindustrie, Tierheilkunde, Erdölindustrie sowie Elektromotoren. Erörterung der Gefahrenquellen u. Verhütungs- u. Schutzmaßnahmen. (Wärme **64**, 201. 3/5. 1941.) GRIMME.

W. J. Youden, *Schwankungen des Gehaltes an schwefliger Säure in der Luft.* Die über längere Zeit durchgeführten Unterss. ergaben sowohl tägliche als auch jahreszeitliche Schwankungen des SO_2 -Geh. der Luft. In den Wintermonaten steigt der Geh. am Tage u. fällt am Abend. In den anderen Zeiten ist er am Spätabend am höchsten. Generell ist der Geh. am Sonntag u. Montag am geringsten, er erreicht Donnerstag/Freitag den Höhepunkt. Die Gesamtjahresschwankungen bewegen sich zwischen 15/1000 Millionen im Sommer u. 50/1000 Millionen im Winter. Von Einfl. auf den SO_2 -Geh. der Luft sind W.-Geh., Windrichtung, -stärke u. Regenmenge. (Contr. Boyce Thompson Inst. **11**, 473—84. Jan./März 1941.) GRIMME.

M. S. Tartakowski, *Die Entfernung von Schwefelwasserstoff und Schwefelkohlenstoff aus der Luft.* Die Nachprüfung verschied. Methoden zur Entfernung von H_2S u. CS_2 aus der Fabrikluft mit der Regeneration dieser Prodd. zeigte, daß die besten techn. u. wirtschaftlichen Resultate mit der Meth. der Absorption dieser Stoffe an akt. Kohle (Anthrazitkohle) erhalten werden. Bei der Regeneration der verbrauchten Kohle wird zuerst CS_2 mit W.-Dampf abgeblasen u. darauf der an der Kohle durch Oxydation mit dem Luft- O_2 gebildete S mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ herausgelöst, worauf die Kohle zur Zers. der $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -Reste wiederum mit W.-Dampf geblasen wird. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**, 449—52. Aug. 1940.) V. FÜNER.

Josef Kolb, *Messung der Raumladung in Arbeitsstätten.* Es wurden geschlossene Arbeitsstätten von verschiedenartigen Industriezweigen, ferner eine Schule u. ein Lichtspieltheater auf das Vorhandensein von Raumladungen nach der Filtermeth. von OBOLENSKY untersucht. Der Großteil der Raumladungswerte schwankt dem Absolutbetrage nach zwischen einigen Zehntel u. etwa 3 Ccs/cbm. Ein deutliches Überwiegen eines Vorzeichens konnte nicht festgestellt werden. Die Entstehung der Raumladung muß zum Großteil auf elektr. Aufladung aufgewirbelter Staubteilchen zurückgeführt werden. In Räumen, wo mit dem Arbeitsprozeß eine Zerstäubung von W. verbunden ist, überwiegt die Wrkg. des LENARD-Effektes. Es wird darauf hingewiesen, daß an manchen Orten die Raumladung zufolge ihrer Größe u. Beständigkeit einen biol. Einfl. auf die dort arbeitenden Menschen ausüben kann. (S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. II a **149**, 437—45. 1940. Innsbruck, Physikal. Inst.) V. RÜLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Heinz Grüß** und **Hans Klinitz**, Berlin), *Schaltvorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Patent 688 697 zur selbsttätigen Anzeige von brennbaren Gasbeimengungen*, z. B. von Methan in Grubenluft, wobei das zu prüfende Gas durch eine Explosionskammer strömt u. dort durch einen mittels eines Zündtransformators erzeugten Funken zur Explosion gebracht wird, dad. gek., daß 1. die Schaltvorr. in bekannter Weise derart ausgebildet ist, daß sie unabhängig von ihrer jeweiligen Stellung beim Eintritt einer Störung in einer Stellung zur Ruhe kommt, bei der ein Übergang von Funken nicht stattfindet; — 2. der Zündtransformator mit zwei Primärwicklungen unterschiedlicher Windungszahlen oder mit einer angezapften Primärwicklung ausgerüstet u. mit der Schaltvorr. derart zusammengeschaltet ist, daß für die Dauer eines Zündvers. die Primärwicklung

bzw. Teilwicklung mit der kleineren Windungszahl an der Betriebsspannung liegt u. daß für die Zeit zwischen zwei Zündverss. die Primärwicklung bzw. Teilwicklung mit der größeren Windungszahl oder auch die Gesamtprimärwicklung erregt ist. — Zeichnung. (D. R. P. 707 450 Kl. 42 l vom 26/10. 1938, ausg. 23/6. 1941. Zus. zu D. R. P. 688 697; C. 1940. II. 941.) M. F. MÜLLER.

Riccardo Spasciani, Mailand, *Gasmaskenfilter*. Die üblicherweise verwendeten Metallteile sollen im wesentlichen durch Teile aus Papier oder Pappe ersetzt werden, die mit Firnis, Kunstharzlack, Paraffin u. dgl. getränkt oder überzogen sind. (It. P. 355 165 vom 27/9. 1937.) ZÜRN.

Società Italiana Pirelli, Mailand, *Erkennbarmachen der Erschöpfung von Gasmaskenfiltern*. In einer hinter dem Filter angeordneten Fl.-Zone wird die elektr. Leitfähigkeit (I) gemessen. Spuren des Giftgases oder deren Zers.-Prodd. lösen sich in der Fl., z. B. dest. W., u. erhöhen die I beträchtlich. (It. P. 355 131 vom 29/9. 1937.) ZÜRN.

Kornél Szilvay, Budapest, *Vorrichtung zur Erzeugung gespannter Verbrennungsgase für Löschzwecke* mit Verdichtung eines Gemisches von Brennstoff u. Luft in einem Verdichter u. mit Anordnung einer mit dem Arbeitsraum des Verdichters über ein kraftschlüssig gesteuertes Ventil in Verb. stehenden Brennkammer, dad. gek., daß 1. das verdichtete Arbeitsgemisch im Arbeitsraum des Verdichters gezündet u. über das gleichzeitig oder kurz vor der Zündung geöffnete Verb.-Ventil in den Brennraum überführt wird, der gegebenenfalls über eine Kühlvorr. in ständiger regelbarer Verb. mit der Außenluft steht; — 2. die Auspuffgase der Brennkraftmaschine gleichfalls entweder für sich oder in Mischung mit den Verbrennungsgasen der Brennkammer zu Löschzwecken verwendet werden. — Zeichnung. (D. R. P. 708 138 Kl. 46 d vom 28/8. 1938, ausg. 12/7. 1941. Ung. Prior. 15/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

A. Dalla Verde, *Verwendung von Leichtmetalllegierungen in der Elektrotechnik*. Gegenüberstellung der mechan. u. elektr. Eigg. von Roh-Cu, Bronze, Stahl bzw. Stahl-Al, 99,5% ig. Al, Mg, Mg-Al u. Mg-Mn-Legierungen. Einzelgebiete für die Anwendung von Leichtmetallen in der Elektrotechnik u. die sich für sie aus der jeweiligen Werkstoffbeanspruchung ergebenden Anforderungen. Vor- u. Nachteile der Leichtmetalle. (Atti uff. I^o Convegno naz. Alluminio, Magnesio Leghe 1939. 423—30. Okt. Turin, Ges. „Idroelettrica Piemonte“.) POHL.

Erich Fetz, *Werkstoffe für Heizelemente*. Übersicht. (Metal Progr. 38. 467. Okt. 1940. Wilbur B. Driver Co.) PAHL.

H. Pécheux, *Der elektrische Widerstand von Glühlampenheizdrähten als Funktion des Heizstromes*. Vf. berichtet über den OHMschen Widerstand R von Glühlampen mit Metall- oder Kohlefäden als Funktion der Temp. bzw. des Heizstromes i . Es wird gezeigt, daß die aus der gemessenen Beziehung $R = f(i) = a + b i + c i^2$ abgeleitete Größe $(dR/dt) = f'(i) = b + 2 c i$ ($a, b, c =$ Konstanten) eine für die verschied. Glühlampentypen mit sowie ohne Gasfüllung eindeutige Kennzeichnung darstellt. (Electrician 71. ([2] 57). 82—88. 1.—15/6. 1941.) REUSSE.

W. Kluge, *Derzeitige praktische Benutzungsbereiche lichtelektrischer Oszen. Vf.* bespricht die Anwendungsbereiche der bekannten lichtelektr. Anordnungen. 1. Spektralbereich: Den breitesten Spektralbereich bei Photozellen besitzen die Cs-Zellen: Rote Grenze bei etwa $1,2 \mu$, Breite etwa 1μ . Das gleiche gilt für Vervielfacher. Die rote Grenze der Photowiderstände (Se, eventuell Zusatz von Te) liegt ebenfalls bei etwa $1,2 \mu$. Das spektrale Maximum der Thallofidzelle liegt bei etwa 1μ . Die spektrale Empfindlichkeitskurve der Photoelemente (Selen-Vorderwandzelle) erstreckt sich zwischen $800 m\mu$ u. $350 m\mu$ u. entspricht weitgehend der des menschlichen Auges. 2. Die Lebensdauer der Photozellen u. Vervielfacher ist eine Funktion ihrer Belastung. 3. Untere Belichtungs Grenze: Bei Photozellen ist sie mit Gleichlicht durch die therm. Emission der Kathode gegeben (10^{-15} Amp.), mit Wechsellicht durch Schrot- u. Flickereffekt (10^{-14} Amp.). Bei gasgefüllten Zellen verschiebt sich die Grenze mit Wechsellicht auf 10^{-11} Ampere. Die untere Grenze bei Photowiderständen liegt bei 10^{-2} Lx, bei Photoelementen bei 10^{-3} Lx. 4. Frequenzgang: Während Vakuumphotozelle u. Vervielfacher frequenzunabhängig arbeiten, zeigt die gasgefüllte Zelle oberhalb 1 kHz einen Empfindlichkeitsabfall bis zu Vakuumempfindlichkeit. Die obere Grenze für Photowiderstände liegt bei 3 kHz, diejenige für Photoelemente bei 10 kHz. 5. Temp.-Grenzen: Photozellen u. Vervielfacher üblicher Bauart haben bei etwa $+50 \dots 60^{\circ}$ ihre obere Betriebsgrenze. (Arch. techn. Mess. 119. T 74—75. 4 Seiten. [J 390—1] 7/5. 1941.) REUSSE.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Papierähnlicher anorganischer Isolierstoff*. Der Papierstoff besteht aus feinen Glas- oder Asbestfasern; als Bindemittel dient Bentonit, aus dem durch Dekantieren u. Zentrifugieren alle Teilchen mit einer Korngröße über 3000 Å entfernt worden sind. Der Isolierstoff hat vor den bekannten anorgan. papierähnlichen Isolierstoffen den Vorzug, daß er keine organ. Bestandteile enthält, durch die die mechan. u. elektr. Eig. in der Wärme ungünstig geändert werden. Zur Verbesserung der mechan. Eig., bes. zur Erhöhung der Biegsamkeit, kann eine kleine Menge eines Amins, z. B. Diamylamin, Triäthylentetramin oder Äthylendiamin zugesetzt werden. Der Isolierstoff ist ausgezeichnet verträglich mit fl. halogenierten Isolierstoffen, z. B. chloriertem Diphenyl u. seinen Derivv. oder Trichlorbenzol. (F. P. 864 288 vom 21/3. 1940, ausg. 23/4. 1941. A. Priorr. 21/3., 25/3. u. 26/10. 1939.)

STREUBER.

Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Västerås, Schweden, *Elektrischer Isolator*. Man verbindet die keram. Teile mit den Metallteilen in bekannter Weise mittels Kitt. Hierbei wird eine bes. feste Verb. erzielt, wenn man vorher die Metallflächen mit einem körnigen Überzug aus Sand oder Metall (Zn, Sn) versieht. (Dän. P. 58 770 vom 29/11. 1939, ausg. 16/6. 1941. Schwed. Prior. 1/12. 1938.) J. SCHMIDT.

Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Västerås, Schweden (Erfinder: E. G. Wennerlundh), *Vakuumdichte Verbindung zwischen keramischen und metallischen Isolatorenteilen*. Der den keram. Teil umgebende metall. Isolatorteil berührt diesen nur an mehreren dünnen ringförmigen Stellen, die durch einen bes. im Vakuum erstellten Emailleüberzug abgedichtet werden. Ein Reißen der so nur dünnen Dichtungsf lächen tritt nicht auf. (Schwed. P. 101 340 vom 21/6. 1939, ausg. 15/4. 1941.)

J. SCHMIDT.

Allgemeine Electricitäts-Ges. (Erfinder: Oskar Krines und Walter Frei), Berlin, *Gasdichte elektrische Durchführung*. Bei der Herst. wird ein hochwärmebeständiger Isolierstoff, z. B. Glasglimmermasse, bei einer Temp., die höher als die Betriebstemp. der Durchführung ist, in einer Metallhülse verpreßt, nach dem Erkalten in ihn ein Durchführungskanal eingearbeitet u. dann die Hülse durch Abstechen in zwei Teile zerlegt. — Es ist so möglich, eine direkte vakuumdichte Verb. zwischen hochwärmebeständigem Isolierstoff u. Metall herzustellen. (D. R. P. 709 316 Kl. 21 g vom 19/10. 1930, ausg. 13/8. 1941.)

ROEDER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Erfinder: Karl Steimel), Berlin, *Verschmelzen von das Vakuumgefäß einer Entladungsröhre schließenden Glasteilen*, dad. gek., daß in der Verschmelzungszone durch Anlegen eines Hochfrequenzfeldes so große dielektr. Verluste erzeugt werden, daß die Glasteile erweichen u. sich unter Druck miteinander verbinden lassen. — 4 weitere Ansprüche. (D. R. P. 709 201 Kl. 21 g vom 1/12. 1936, ausg. 9/8. 1941.)

ROEDER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: Hans Bertele von Grenadenberg), Berlin, *Entladungsgefäß mit flüssiger Kathode und einer in diese eintauchenden Zündelektrode aus Widerstandswerkstoff*. Um das Verschmutzen der Zündelektrode zu vermeiden, wird eine ständige Strömung des fl. Kathodenmaterials erzeugt, welche am ganzen Umfange der Benetzungslinie der Zündelektrode angreift u. von dieser weg nach außen gerichtet ist. (D. R. P. 708 541 Kl. 21 g vom 24/2. 1939, ausg. 23/7. 1941.)

ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Adalbert Eitzrodt), Berlin, *Glühkathode hoher Leistung*. bes. für gas- oder dampfgefüllte Entladungsgefäße, bei welcher die Emissionsschicht von einem stromdurchflossenen, bandförmigen, aus Ni-Drähten u. Drähten hoher Wärmebeständigkeit bestehenden Gewebe getragen wird, dad. gek., daß die Drähte hoher Wärmebeständigkeit (W, Mo, Ta oder deren Legierungen) in der Stromrichtung liegen, u. nur in so geringer Anzahl vorgesehen sind, daß zwischen ihnen größere, nur aus Ni-Drähten bestehende Gewebeteile vorhanden sind. — 2 weitere Ansprüche. — Man kann erreichen, daß die Stützdrähte hoher Wärmebeständigkeit nur ca. 10% des Gesamtstromes führen u. dennoch einen so großen Querschnitt haben, daß sie Deformationen der Kathode verhindern. (D. R. P. 708 727 Kl. 21 g vom 30/12. 1937, ausg. 28/7. 1941.)

ROEDER.

Allgemeine Electricitäts-Ges., Berlin (Erfinder: Malvern J. Gross und Zed J. Attlee, Chicago, V. St. A.), bzw. **British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, bzw. **General Electric X-Ray Corp.**, New York, *Drüchanodenröntgenröhre* mit einem außerhalb der Röhre befindlichen, zur Drehung der Anode dienenden Stator u. einem mit der Anode verbundenen, um eine feststehende, an der Wandung der Röhre befestigte Welle drehbaren Rotor, dad. gek., daß dieser Rotor aus einem senkrecht zur Drehachse lamellierten Kern aus stark magnet. Material, z. B. Si-Stahl, besteht u. an seinem Umfang mit achsenparallel verteilt angeordneten Schlitzen versehen ist, die mit einem

gutleitenden Metall (Cu) ausgegossen u. an den beiderseitigen Enden durch zusammenhängende Ringe aus dem gleichen Material untereinander verbunden sind. — Es wird ein großes Drehmoment erzielt u. gleichzeitig werden durch die lamellierte Ausbildg. des Rotors Energieverluste u. starke Erwärmung in großem Maße ausgeschaltet. (D. R. P. 708479 Kl. 21 g vom 12/5. 1937, ausg. 22/7. 1941. E. P. 495 435 vom 8/5. 1937, ausg. 8/12. 1938. Beide A. Prior. 11/5. 1936. A. P. 2 121 632 vom 11/5. 1936, ausg. 21/6. 1938.) ROEDER.

Fernseh G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Heinrich Hinderer**, Falkensee), *Phosphoreszenzschirm*. Um die Nachleuchtzeit von Phosphoreszenzschirmen in Kathodenstrahlröhren willkürlich zu ändern, wird die phosphoreszierende Schicht bis in den Bereich des oberen Momentanzustandes oder darüber hinaus erhitzt, vorzugsweise durch elektr. Stromdurchgang durch eine leitende Unterlage oder durch die durch Beimischung leitender Teilchen selbst leitend gemachte Schicht. Es können nur diejenigen Banden, auf deren Nachleuchtzeit es ankommt, z. B. die photograph. akt. Banden, nachleuchtfrei gemacht werden. (D. R. P. 708 671 Kl. 57 b vom 29/11. 1935, ausg. 25/7. 1941.) GROTE.

Radio Patents Corp., New York, V. St. A., *Elektrolytkondensator*. Der Elektrolyt besteht aus einer Mischung von Citronensäure oder einem citronensauren Salz u. einem mehrwertigen Alkohol (Glycerin), in der der Citronensäuregem. um so höher ist, je höher die Spannung ist, für die der Elektrolytkondensator bestimmt ist. Die Mischung wird (auf 115—124°) erhitzt, bis die Rk. zwischen dem Alkohol u. der Säure beendet ist. Der Kondensatorkörper wird danach in die heiße Elektrolytfl. eingesetzt. (D. R. P. 706 979 Kl. 21 g vom 1/6. 1935, ausg. 10/6. 1941. A. Prior. 31/5. 1934.) STREUB.

IV. Wasser. Abwasser.

E. Loichinger, *Versuche zur Sterilisation von Wasser durch Filtration*. (Allg. Anz. Brauereien, Mälzereien, Hopfenbau 57. 239. 5/7. 1941. München, Wiss. Station für Brauerei. — C. 1941. II. 933.) MANZ.

E. Loichinger, *Über das Entkeimen von Wasser durch Filtration*. Inhaltlich ident. mit der vorst. ref. Arbeit. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 81. 503—05. 16/8. 1941. München, Wiss. Station für Brauerei.) MANZ.

G. N. Pesstow, *Mineralisation von Wasser im Umlaufcyclus*. An Zahlenbeispielen aus der Praxis der W.-Versorgungsanlage einer metallurg. Fabrik der Sowjetunion wird die Berechnung des mittleren W.-Geh. an den die schwindende Härte bedingenden Salzen u. die Menge an Ablagerungen in Kondensatorrohren, Düsen, Düsenhaltern, Heißwasserleitungen usw. erläutert. Diese Bestimmungen dienen als Grundlage für die Berechnung des Mineralisationsgrades von Umlaufwasser, der von chem. Zus., Menge u. Verdampfungsgrad des W., Nd.-Stärke der Salze u. Dauer des Umlaufcyclus abhängt. Zu seiner Ermittlung sind Gleichungen aufgestellt, ein zur Vereinfachung der Berechnungen dienendes Nomogramm beigefügt u. seine Benutzung an Hand eines Zahlenbeispiels erklärt worden. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasser-versorg. sanit. Techn.] 16. Nr. 3. 24—28. März 1941. Moskau, Bundesinst. f. W.-Versorgung, Entwässerung, W.-Bauten u. Ing.-Hydrogeologie.) POHL.

S. N. Tscherkinski und **F. I. Ginsburg**, *Reinigung von arsenhaltigen Abwässern*. Auf Grund einer größeren Vers.-Reihe gelangen Vff. zur Ansicht, daß industrielle Abwässer, die Schweinfurter Grün u. Calciumarsenit enthalten, am vorteilhaftesten zu reinigen sind, indem man sie in erster Linie absetzen läßt u. darauf mit $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ versetzt unter nachfolgender Fällung mit Alkalien, am besten in Form von $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Durch Anwärmen lassen sich die Rkk. beschleunigen. Die Vers.-Ergebnisse sind in Tafeln zusammengefaßt. Zwei Schemata von Reinigungsanlagen nach der beschriebenen Meth. werden gebracht. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 16. Nr. 1. 49—57. Jan. 1941. Erismän-Sanitätsinst.) V. MICKWITZ.

James A. Mosier, *Wasserreinigung in Ypsilanti*. Das Ablöschen des verwendeten hoch-%ig. Kalkes wurde mit Löschwasser von 47° bei 87° Löschtemp. verbessert. Die verzögerte Ausscheidung u. die Anhäufung von Schlamm in den Klärbecken wurde durch Zusatz von 2,5 mg/l Katalysator aus Natriumaluminat in stärkehaltiger Lauge behoben. (Water Works Engng. 94. 560—63. 21/5. 1941. Ypsilanti, Mich., Filtration Plant.) MANZ.

Jörgen Krüger, Frederiksberg, Dänemark, *Wasserreinigung*. In Abänderung des Verf. nach Dän. Pat. 57428, bei dem die mit üblichen Fällungsmitteln ausgedehnten Härtebildner auf im strömenden W. schwebenden Marmorteilchen abgelagert werden, werden an Stelle der Marmorteilchen andere gekörnte Stoffe ver-

wendet, die entweder chem. mit den Ausfällungen ident. sind oder die die Ausfällungen begünstigen. Geeignet sind z. B. Dolomit, Kalkstein, Sandgrus, zerkleinerte Mauersteine, Tonstücke oder ähnliche Stoffe. (Dän. P. 58 698 vom 12/11. 1938, ausg. 19/5. 1941. Dän. P. 57 428; C. 1940. II. 1764.) J. SCHMIDT.

Christen Scheibye, Kopenhagen, *Wasserreinigung*. W. wird in einer Kammer oxydativ mit Druckluft gereinigt u. im unteren Teil der Kammer, die von oben nach unten durchströmt wird, filtriert. Hierbei wird dafür gesorgt, daß dem W. unmittelbar vor Eintritt in die Filterschicht nochmals Luft zugeführt wird. Bei Anschluß dieser Oxydationsweise an die allg. übliche Enthärtung erzielt man eine bes. gute Fällung der Ca-, Fe-, Mn-Verbindungen. (Dän. P. 58 699 vom 20/12. 1938, ausg. 19/5. 1941.) J. SCHMIDT.

Richard Klausner, Böhmisches Budweis, Protektorat Böhmen und Mähren, *Regeneration von Metallelektroden elektrischer Wasseraufbereitungsanlagen*, welche nach Art elektr. Elemente mit wechselnder Polarität in Batterieform hintereinandergeschaltet sind, dad. gek., daß die zu regenerierenden Elektroden der Einw. einer schwachsauren wss. Lsg. z. B. H₂SO₄ von 5° B_e, bei gleichzeitiger Stromzufuhr ausgesetzt werden. Die Regenerierfl. wird etwa fünfmal gebraucht u. durch frische Säuremengen aufgefrischt. (D. R. P. 708 660 Kl. 85 b vom 13/3. 1936, ausg. 25/7. 1941. Tschechosl. Prior. 12/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Mainz (Erfinder: **Erich Küchler**, Wiesbaden), *Thermische Enthärtung und Entgasung von Wasser*, bes. Kesselspeisewasser, unter Druck, z. B. durch Einleiten von Dampf, dad. gek., daß das fließende Rohwasser kontinuierlich in Form einer engen, hohen, oben offenen W.-Säule vorteilhaft durch Einführung von gespanntem Dampf an einem tiefer gelegenen Punkt auf die dem hydrostat. Druck entsprechende Siedetemp. gebracht wird. Dabei kommt man mit einfachen baulichen Hilfsmitteln aus. Die durch die therm. Wrgk. ausgefallenen Carbonate können in einem gewöhnlichen Filter abgeschieden werden. — Zeichnung. (D. R. P. 709 014 Kl. 85 b vom 11/9. 1937, ausg. 4/8. 1941.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

J. C. Gomide, *Untersuchung zur Verwertung des Kohlepyrits*. Vf. beschreibt Verss. im Labor. u. in halbtechn. Maßstab zur Ausnutzung des im Kohlepyrit enthaltenen S u. Fe. Es werden mkr. Aufnahmen der Ausgangsstoffe u. Prodd. u. Analysen mitgeteilt. (Mineração e Metalurg. 4. 245—52. Jan./Febr. 1940.) R. K. MÜLLER.

Fernando Lacourt, *Die Arsenikfabrik von Passagem, Minas Gerais*. Bei der Verarbeitung von Arsenpyrit wird As₂O₃ als Nebenprod. neben Au in zwei Konzentraten von 20 u. 2% u. aus diesen mit 99,5% Reinheit gewonnen. (Mineração e Metalurg. 4. 75—76. 1939.) R. K. MÜLLER.

Eduard Erdheim, *Versuche zum Aufschluß von Bihar-Bauxit*. Nach einer Übersicht über die alkal. Verf. der Aluminiumhydroxydgewinnung aus Bauxit berichtet Vf. im einzelnen über Verss. im Labor. u. im techn. Maßstab, die Eignung des Biharschen Bauxits zur Verarbeitung nach dem LÖWIG-LE CHATELIERschen Verf. zu prüfen. (Österr. Chemiker-Ztg. 44. 173—76. 5/8. 1941. Nagybánya, Ungarn.) WINKLER.

Takamura Suzuki, *Untersuchungen über die Extraktion von Aluminiumoxyd aus Aluminiumrohstoffen*. Als Rohstoffe kommen Kaoline mit Al₂O₃-Gehh. von 56—74% zur Verwendung, die am besten vor der Extraktion auf 300—500° vorehitzt wurden. Die Extraktion wurde mit NaOH verschied. Konz. durchgeführt. Die Menge der gelösten Tonerde wird in Abhängigkeit von der Konz. der NaOH-Lsg., dem angewandten Druck u. der Behandlungsdauer, sowie der Temp. festgestellt. Für die Hydrolyse der Na-Aluminatlgg. erwiesen sich als günstigste Bedingungen folgende: 1. Der Geh. der Lsg. an Al₂O₃ soll 0,08—0,12 g/cm betragen. 2. Das Verhältnis von Al₂O₃:NaOH soll 1:1,5—1,8 sein. 3. Die Menge an Al(OH)₃, die der Aluminatlgg. als Keime zugefügt werden soll, macht 10—20 g/l aus. 4. Die Hydrolyse wird bei 30—40° durchgeführt. (J. Soc. chem. Ind. Japan., suppl. Bind. 43. 287 B—89 B. Sept. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) VOIGT.

Heinrich Schmidt, Niederrunnensdorf, *Reines Wasserstoffperoxyd* wird gewonnen, indem die bei der Dest. von sauren, H₂O₂ liefernden Lsgg. entstehenden H₂O₂-H₂O-Dampfgemische von gas- oder dampfförmigen Verunreinigungen durch Kühlung oder Zuführung kühlender Gase oder Lsgg. befreit werden. (Schwz. P. 213 243 vom 1/6. 1939, ausg. 1/5. 1941. D. Prior. 4/6. 1938.) DEMMLER.

Dan McDonald, Santa Monica, Cal., V. St. A., *Schwefelextraktion*. Das S-haltige Material wird mit Perchloräthylen bis mindestens von F. des S erhitzt, die S-haltige

Lsg. abgetrennt u. aus der abgekühlten Lsg. der auskristallisierte S gewonnen, der durch Vakuumdest. von Lösungsmittelresten befreit wird. (A. P. 2234 269 vom 25/7. 1938, ausg. 11/3. 1941.) DEMMLER.

U. S. Phosphoric Products Co., New York, N. Y., übert. von: George F. Moore, Tampa, Fla., V. St. A., *Phosphorsäure durch Behandeln von Rohphosphaten mit Schwefelsäure*. Bei den Gegenstromdekantierverff., bei denen die Rohphosphate in mehreren (4) hintereinandergeschalteten Mischgefäßen mit Schwefelsäure in Ggw. von Phosphorsäure aufgeschlossen u. dann die erhaltenen Suspensionen im Gegenstrom mit W. in Dekantierapp. in reine Phosphorsäure u. Gipsschlamm getrennt werden, soll die Schwefelsäure nicht mehr ausschließlich dem 1. Mischer, sondern sämtlichen Mischern zugefügt werden, wobei der 1. Mischer so viel Schwefelsäure erhält, daß sich Monocalciumphosphat bildet. Vorzugsweise wird ebenfalls von der den letzten Mischer verlassenden Suspension in den 1. Mischer zurückgeführt. Das Verf. liefert Gipskristalle einheitlicher Größe von günstiger Absetzgeschwindigkeit, so daß beim nachfolgenden Dekantieren reine klare Phosphorsäurelsgg. erhalten werden, u. doch keine Schwierigkeiten durch zu rasches u. festes Absetzen des Gipsschlammes auftreten. (A. P. 2233 956 vom 1/12. 1938, ausg. 4/3. 1941.) ZÜRN.

Raymond L. Copson, bei Sheffield, Ala., V. St. A., *Calciummetaphosphat*. Phosphor, Luft u. Dampf werden in eine Heizzone geführt, in der der P zu P₂O₅ oxydiert, das dann zu Metaphosphorsäure hydratisiert wird, indem in die Heizzone von oben fl. W. eingesprüht wird. Die hierdurch gleichzeitig gekühlten Gase werden von unten nach oben durch einen Füllkörperturm geführt, dem von oben W. in solcher Menge zugeführt wird, daß oben die Temp. unter dem Taupunkt des Gasgemisches liegt. Aus dem Turm fließt unten heiße Metaphosphorsäure ab, die innig mit calciumhaltigen Rohstoffen, wie Rohphosphat oder Kalkstein, gemischt wird. Die Mischung gelangt in die eingangs genannte Heizzone, in der die Temp. so hoch gehalten wird, daß die Mischung sich umsetzt u. das Calciummetaphosphat in fl. Form unten abgezogen werden kann. Es wird also außerhalb der eigentlichen Heizzone gemischt, wobei aber schon eine Teilrk. stattfindet. Es entweicht deshalb in der Heizzone nur wenig Metaphosphorsäure, die zusammen mit der neugebildeten aufgefangen u. zurückgeführt wird. Abbildung. (A. P. 2233 401 vom 9/11. 1939, ausg. 4/3. 1941.) ZÜRN.

Potash Co. of America, Denver, übert. von: Arthur J. Weinig, Golden, Col., V. St. A., *Lagerfähiges Kaliumchlorid* wird bes. aus dem durch Flotation aufgearbeiteten Sylvinit gewonnen durch Zusatz von 1/2—5 lbs einer Seife u. 1/2—10 lbs Mineralöl je t feuchtes Salz. Zweckmäßig werden diese Materialien dem in der Zentrifuge angewandten Washwasser zugesetzt. Es können jedoch auch 5—20 lbs/t einer Erdalkaliseife trocken zugemischt werden. (A. P. 2234 484 vom 27/9. 1937, ausg. 11/3. 1941.) GRASSHOFF.

Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg (Erfinder: Ivor Laurence Clifford, Winton Hall, England), *Herstellung von Ätznatron*. Um den Säurezusatz bei der Regenerierung des Metalloxalates bei dem Verf. gemäß dem Hauptpatent zu sparen, wird das lösl. Metallsalz unter gleichzeitiger Gewinnung der flüchtigen Base durch Ätzkalk in festes Metalloxyd, das abgetrennt wird, überführt. Der Ätzkalk kann auch durch andere Erdalkalioxyde oder -hydroxyde ersetzt werden. Das erhaltene Metalloxyd wird alsdann mit Calciumoxalat in Ggw. von Kohlensäure u. überschüssiger Base, z. B. Ammoniak, in ein lösl. Komplexsalz des Metalloxalates überführt. Diese Lsg. wird nach Abtrennung des entstandenen CaCO₃ u. gegebenenfalls nach einer weiteren Aufarbeitung durch eine Dest. wieder im Kreislauf verwendet. (D. R. P. 708 764 Kl. 12 I vom 27/7. 1939, ausg. 30/7. 1941. Zus. zu D. R. P. 671 319; C. 1939. I. 5107.) GRASSHOFF.

Morris B. Mount, Lynchburg, Va., V. St. A., *Kaustizieren von Sodälösung* erfolgt in einem mit mehreren Kammern nach Art der Glockenbodenwäscher ausgebildeten Turm. Um eine gute Durchmischung der Sodalsg. u. der Kalkmilch zu erzielen, werden sie in gleicher Höhe über dem obersten Boden des zylindr. Turmes tangential an zwei auf einem Durchmesser liegenden Punkten, aber in entgegengesetzter Richtung eingeführt. Durch die gleiche Art der Einführung von Luft u./oder Dampf kann auf allen Böden auch nach Betriebsunterbrechungen eine Verkrustung durch das Calciumcarbonat vermieden bzw. beseitigt werden. (A. P. 2234 057 vom 11/1. 1939, ausg. 4/3. 1941.) GRASSHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von fluorfreien Berylliumverbindungen* aus Berylliumfluorid enthaltenden Lsgg. durch Zugabe von Erdalkalihydroxyden, bes. Ca(OH)₂ u. Abtrennen der Berylliumverb. aus dem Fällungsgemisch durch Auslaugen mit Alkalilauge oder Alkali- bzw. Ammoncarbonatlösung. (Holl. P. 50 629 vom 16/6. 1938, ausg. 15/7. 1941. D. Prior. 5/4. 1938.) NEBELSIEK.

I. I. Isskoldski, UdSSR, *Stabilisieren von Aluminatlösungen*, gek. durch den Zusatz von Metallhexametaphosphaten, bes. des Na in einer Menge bis zu 1%. (Russ. P. 59 083 vom 7/9. 1939, avg. 28/2. 1941.) RICHTER.

Livio Cambi, Mailand, *Herstellung von Mangansulfat* aus Pyrolusit u. H₂SO₄, indem z. B. 100 Teile eines 25—35% MnO₂ enthaltenden Minerals mit 10—15 Sägespänen aus gewöhnlichem Holz u. 35—45 Schwefelsäuremonohydrat versetzt werden. (It. P. 355 040 vom 13/10. 1937.) DEMMLER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

H. Lang, *Borfreier Frittegrund für Gußeisen und einige Schwierigkeiten bei dessen Verarbeitung*. Der Ersatz von Borax durch gleiche Mengen Soda führt zu unbefriedigenden Ergebnissen. Ein besseres Resultat wird mit einer Mischung aus leicht schm. Glasmehl, Soda u. Flußspat erzielt. Bes. gute Erfolge sind auch mit Flußmitteln auf Titangrundlage erreicht worden. (Glashütte 71. 456—57. 16/8. 1941.) PLATZMANN.

Jebens-Marwedel, Zur „Schlieren“. (Vgl. SPRINGER, C. 1941. II. 94 u. ZSCHACKE, C. 1941. II. 651.) Sprachkundliche Betrachtung. Es gibt nur chem. Schlieren u. keine „therm.“ Schlieren. (Glashütte 71. 362. 28/6. 1941.) SCHÜTZ.

Lathrop E. Roberts und **Clarence Bittner**, *Die Reaktion zwischen Wasserstoff und Pyrexglas*. Aus Messungen des Druckabfalles an H₂ (verglichen mit Luft, N₂ u. He) in Pyrexglaskolben, die mit Glasroststückchen oder Glasscherben gefüllt sind, bei Temp. von 500, 540, 560 u. 580° ergeben sich folgende Beziehungen: Die Geschwindigkeit des Druckabfalles, der nicht etwa durch Diffusion erklärt werden kann, steigt mit der Temp. rasch an u. nimmt bei konstanter Temp. u. jeweiliger Auffüllung auf den Ausgangsdruck von 700 mm immer langsamer ab. Ein Gleichgewichtszustand wurde dabei nicht erreicht. Der durch Abpumpen wieder erhaltene H₂ beträgt, mit steigender Temp. abnehmend, 23,5—55% der ursprünglichen Menge. Davon entfallen nur etwa 10% auf gebildetes W., das durch Ausfrieren isoliert werden konnte. Das Glas wird — auch im Inneren — stark geschwärzt (Si, As, Fe?). Diese Beobachtungen stehen mehr mit einer irreversiblen Rk. als einem Adsorptionsvorgang im Einklang. Bei in Pyrexglasgefäßen ausgeführten pyrolyt. Rk. mit H₂ als Rk.-Prod. geht somit ein nicht unerheblicher Bruchteil desselben durch die Rk. mit der Gefäßwand dem Nachw. verloren. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1513—16. Juni 1941. Tucson, Ariz.) HENTSCHEL.

T. J. Thompson und **Campbell Rutledge jr.**, *Chlorierung in Glasapparaturen*. Borosilicatglas mit seinem niedrigen therm. Ausdehnungsvermögen u. seiner großen chem. Widerstandsfähigkeit eignet sich bes. als Baustoff für Chlorierungsprozesse. Beschreibung der verschied. Anwendungsmöglichkeiten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 156—57. 3/2. 1941. Corning, N. Y., Corning Glass Works.) PLATZMANN.

William W. Winship, *Quarzglasausrüstung bei Chlorierverfahren*. Quarzglas wird in organ. wie anorgan. Chlorierk. vielfach verwendet, da es hochtemperaturbeständig ist, indifferent gegen Cl selbst im naszierenden Zustande ist. Es widersteht weiter chlorierten organ. Verb. u. den meisten Metallchloriden, ohne katalyt. Eig. zu besitzen. In der transparenten Abart stellt Quarzglas wegen der Durchlässigkeit von aktin. Licht einen Baustoff für chem. App. dar, der bes. wertvoll ist bei der Herst. von HCl. An Hand des vorliegenden Schrifttums wird für eine erweiterte Verwendung von Quarzglas als Baustoff eingetreten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 143—48. 3/2. 1941. New York, N. Y., Thermal Syndicate Ltd.) PLATZMANN.

Emil Glücklich, *Die künstliche Trocknung in der Keramik*. Nach Erörterung der stoffkundlichen Bedeutung künstlicher Trocknung werden die Trocknungssysteme (Umlufttrocknung, Feuchtlufttrocknung) u. App.-Typen (Kammertrockner, Kanaltrockner, Bandtrockner, Schaufeltrockner) beschrieben. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 49. 323—25. 13/8. 1941. Konstanz.) PLATZMANN.

Vittorio Cirilli, *Der Angriff von feuerfesten Silicium-Aluminiumwerkstoffen durch Wirkung von Kohlenoxyd*. Die Beanspruchung von feuerfesten Si-Al-Werkstoffen durch CO beruht auf Lockerung des Gefüges infolge C-Abscheidung nach der Gleichung $2\text{CO} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{C}$. Die vielfach vertretene Meinung, daß diese Rk. durch den Fe-Geh. des Werkstoffes katalyt. bewirkt wird, ist höchstens dann zutreffend, wenn große Fe₂O₃- u. Fe₃O₄-Einschlüsse im Werkstoff vorliegen, die zu metall. Fe red. werden, obzwar Vf. selbst nach 24-std. Erhitzung von reinem Fe₃O₄ in CO bzw. CO + CO₂ (1:1) auf 465—475 bzw. 1350—1400° eine nur 7 bzw. 2%₀ig. Gasdissoziation beobachtete. Fein verteiltes Fe bildet bes. bei Ggw. kleiner Mengen anderer Stoffe eine Glasmasse u. kann weder CO katalyt. zers., noch das SiO₂ des Werkstoffes zu Fayalit, 2 FeO · SiO₂, binden. Letzteres ist wohl überhaupt nur in oxydierender Atmosphäre zu befürchten, da Vf. beim unmittelbaren Zusammenschmelzen von Fe₂O₃ u. SiO₂ bei

1400° in N₂-Gas keinen Fayalit gewann. (Metallurgia ital. **32**. 533—35. Dez. 1940. Neapel, Univ.)

B. Tavasci und A. Cereseto, *Struktur und Mahlbarkeit des Portlandzementklinkers*. Bei der Fabrikation von Portlandzementklinker kann man beobachten, daß ohne Änderung der Herst.-Bedingungen die Mahlbarkeit des Klinkers wesentlich wechselt. Um diese Erscheinung zu klären, wurde das mkr. Gefüge des Klinkers (Alittyp) untersucht u. festgestellt, daß leichter mahlbarer Klinker Alit enthält, der reich an Streifen ist. Es zeigte sich, daß diese Streifen Risse sind. Um die Bedingungen kennenzulernen, die die Bldg. dieser Risse begünstigen, wurden Klinkerproben einer Wärmebehandlung unterworfen. Den physikal. u. mittelbar auch den chem. Ursachen ihrer Bldg. wurde nachgegangen. Es wurde festgestellt, daß bei dieser Erscheinung die Verschiedenheit des Ausdehnungsbeiwertes des Alits u. Celits eine Rolle spielt. Der Beiwert ist für Alit größer. Dazu kommen Spannungen, die bei genügend schnellem Abkühlen auftreten. Das Mengenverhältnis u. der physikal.-chem. Zustand des Celits spielen gleichfalls eine Rolle. Schließlich kommen noch andere Ursachen dazu (Größe u. Dichtigkeit der Klinkerkörner), die die Abkühlungsgeschwindigkeit oder die Stärke der Spannungen verändern. Auf Grund der Feststellungen werden Anhaltspunkte gegeben, um leicht mahlbare Klinker zu erhalten. Schließlich wird auf Verss. hingewiesen, die unternommen wurden, um die entwickelten Erkenntnisse im prakt. Betrieb anzuwenden. Auftretende techn. Schwierigkeiten werden erörtert. (Zement **30**. 423—29. 7/8. 1941.)

Francesco Penta, *Puzzolane, Sande und Gesteine der Provinz Neapel für Mörtel und Zement*. Vf. beschreibt ausführlich die petrograph. Charakteristiken einer Reihe vulkan. Prodd. des Vesuvus u. der phlegäischen Felder u. erörtert ihre Verwendbarkeit bei der Herst. von Mörteln u. Zement. (Ind. minerar. Ital. Oltremare **15**. 221—37. Juli 1941. Neapel u. Rom, Univ., Istit. di Geol. Appl. e Arte Mineraria u. Istit. di Miniere (Giacimenti minerari.)

K. Seiffert, *Eigenschaften und Herstellung von gebrannten Isoliersteinen*. Zunächst werden die n. gebrannten Kieselgursteine beschrieben u. ihre Einordnung unter den Isoliermitteln. Die Vorteile der gebrannten Kieselgursteine u. -schalen werden aufgezeigt; ihre Herst. wird beschrieben. Die Gesetzmäßigkeiten der techn. Werte werden diagrammat. wiedergegeben. Im anschließenden Teile der Arbeit werden die hochfeuerfesten Leichtsteine behandelt unter bes. Berücksichtigung der diesbzgl. Betriebsverhältnisse. (Wärme- u. Kälte-Techn. **43**. 105—08. Juli 1941. Ludwigshafen a. Rh.)

Chihiro Kawashima und Yoichi Shiraki, *Grundsätzliche Untersuchung japanischer Diatomeenerden und ihrer industriellen Verwendung*. I. Diatomeenerde wird in Japan vielfach für keram. Zwecke, wie als Pulver zum Isolieren u. in Ziegelform verwendet, wobei im letzteren Falle das natürlich vorkommende Material ungebrannt u. auch gebrannt verarbeitet wird. Pulverisierte Diatomeenerde wird weiter als Betonzuschlag, Filtriermedium u. als Träger für verschied. Katalysatoren verwendet. Es wurden die physikal. u. chem. Eigg. der japan. Diatomeenvork. unter Berücksichtigung ihrer Verwendung zu keram. Zwecken untersucht. — Es wird eine ausführliche Schrifttumsübersicht (440 Veröffentlichungen) beigebracht. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] **49**. 25. Jan. 1941. Tokio, Univ. of Engng., Dep. of ceram. Engng. [nach engl. Ausz. ref.].)

E. W. A. Müller, *Möglichkeiten und Aussichten der Nutzung von Müll*. Vf. sieht die Zukunftslsg. des industriellen u. städt. Müllproblems in der industriellen Nutzung durch Erzeugung von Bauwolle u. untersucht diese Möglichkeit krit. nach techn. u. wirtschaftlichen Gesichtspunkten. (Techn. Gemeindebl. **44**. 87—89. 113—15. 10/7. 1941. Frankfurt a. M.)

Carborundum Co., übert. von: **Robert L. Smith**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schleifmittel*. Zum Befeuchten von Schleifkörnern bei der Herst. von Schleifkörpern mit pulverigem Kunstharz als Bindemittel u. zum Verbessern der Bindemittel bei der Herst. von blattförmigen Schleifmitteln verwendet man eine wss. Harzlg., die man durch längeres Kochen des gewöhnlichen festen Phenolaldehydharzes (I) im A-Stadium in Alkalilauge erhält, wobei das Harz in W. lösl. wird u. seine Härbarkeit verliert. Z. B. rührt man in eine Lsg. von 20 (Teilen) NaOH in 200 W. 80 pulveriges I ein, erhitzt 1 Stde. auf 175° F bis zur Lsg. u. dann weiter 4 Stdn. bei dieser Temp., bis die Lsg. tiefrot wird. (A. P. **2 223 392** vom 10/5. 1937, ausg. 3/12. 1940.)

Röhm & Haas G. m. b. H., (Erfinder: **Walter Bauer**), Darmstadt, *Sicherheitsglas* nach Patent 676 672, dad. gek., daß an Stelle von polymeren Methacrylsäureestern des Propyl-, Butyl- bzw. Amylalkohols Polymerisate von niedrigeren Estern der Meth-

acrylsäure verwendet werden. (D. R. P. 708 842 Kl. 39 b vom 5/4. 1932, ausg. 30/7. 1941. Zus. zu D. R. P. 676 672; C. 1939. II. 3470.)

KISTENMACHER.

Plant Rubber & Asbestos Works, übert. von: **Samuel A. Abrahams**, San Francisco, **Rubin Lewon**, Menlo Park, und **Louis L. Collonge**, Palo Alto, Calif., V. St. A., *Herstellung eines selbsterhärtenden Magnesiumcarbonates für die Erzeugung von Wärme- oder dergleichen Isolierkörpern*. Aus einer Magnesiumbicarbonatlsg. wird n. Magnesiumcarbonat in Form nadelförmiger Krystalle ausgefällt, die erhärtende Eigg. aufweisen. Die Fällungsrk. wird rechtzeitig unterbrochen, um eine Umwandlung in bas. Magnesiumcarbonat zu verhindern. Eine Aufschlammung dieses kristallinen Fällungsprod. wird verformt, wobei durch Anwendung von Hitze der Erhärtungsprozeß beschleunigt wird. Als Ausgangsstoffe für die Fällungsrk. können eine Mg-Verb. u. in W. lösl. Metallcarbonate benutzt werden, welche in W. unter Anwendung von Hitze u. unter Umrühren zur Rk. gebracht werden. Zur Beschleunigung der Erhärtung kann ein Zusatz von Alkali zu der Aufschlammung der nadelförmigen Krystalle verwendet werden, der das bei der Erhärtung freiwerdende CO₂ bindet. (A. PP. 2 209 752 2 209 753 vom 9/6. 1938 u. 2 209 754 vom 8/3. 1939, ausg. 30/7. 1940, u. E. PP. 529 127 u. 529 128 vom 22/5. 1939, ausg. 12/12. 1940. A. Prior. 9/6. 1938, u. E. P. 529 126 vom 22/5. 1939, ausg. 12/12. 1940.)

HOFFMANN.

Heinrich Burchartz und **Lothar Krüger**, Versuche über das Verhalten verschiedener Zemente und Betonschutzmittel im Moor. Ergänzungsversuche zum Bericht H. 64. Ausgeführt im Auftr. d. Deutschen Ausschusses für Eisenbeton — Arbeitsausschuß II (Moor-ausschuß) — durch das staatliche Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem. Berlin: Ernst & Sohn. 1941. (83 S.) 4^o = Deutscher Ausschuß für Eisenbeton. Moor-ausschuß. H. 95. RM. 11.40.

Patricio Palomar, La industria del cemento en España. Barcelona: Imprenta A. Ortega. 1940. (158 S.) 4^o.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

E. Moschini, *Über die vermeintliche Stimulations- und Nährstoffwirkung eines flüssigen Düngers*. Ein fl. Handelsdünger wurde untersucht, indem seine Wrkg. auf das Pflanzenwachstum mit derjenigen verglichen wurde, die von natürlichen organ. Fl. wie Mistjauche, Molke u. Abfluß aus Silos (mit Futter von zweierlei Herkunft) ausgeübt wird. Auf Grund der Verss. mit Getreide, Klee u. Mais zeigte sich, daß keine der untersuchten Fl. eine wirklich stimulierende Wrkg. auf die Keimung der Samen oder auf die Entw. der Pflänzchen im ersten Stadium ausübt, so daß man sie für die prakt. Landwirtschaft nicht empfehlen kann. Übrigens bestätigt die Praxis ebenfalls die Ergebnisse der chem. Untersuchungen. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] 2. 135—51. 1939. Pisa, Univ., Inst. für Pflanzenkrankheiten.)

STORKAN.

A. Becker, *Kalidüngung zu Raps und Rübsen*. Als Mittelwert der in den Jahren 1935—1938 in Deutschland durchgeführten Kalidüngungsvers. zu Raps wurde durch eine Düngung mit 80 kg/ha K₂O eine Ertragssteigerung von 7,4%, durch 120 kg/ha K₂O von 9,5%, durch 160 kg/ha K₂O von 11,1% erzielt. Die Durchschnittsleistung von 1 kg K₂O berechnet sich zu 1,7 kg Rapssaat. Es erwies sich als zweckmäßig, das Ausstreuen der Kalisalze möglichst mindestens 8 Tage vor der Saat vorzunehmen. (Mitt. Landwirtsch. 56. 642. 16/8. 1941.)

JACOB.

G. Titta, *Düngungsversuche in verschiedenen Böden*. Die Verss. sind ausgeführt worden auf hügeligem Gelände in sehr magerem, ziemlich lockrem u. steinigem Boden; auf angeschwemmter Tiefebene mit lehmartigem Boden u. auf sehr sandigem Boden von alluvialer Natur. Die Resultate sind folgende: Die Getreideart Gentil rosso x Noe 46, angebaut in ziemlich dichten Kastanienwäldern auf den Hügeln von Campiglia Marittima (Livorno), deren Boden kiesig, mager u. trocken ist, hat zu einem Ertrag von 12 dzt/ha geführt. Der Boden wurde bei der Aussaat mit 1 dzt doppeltammoniakhaltigem Phosphat pro ha gedüngt u. mit 60 kg Ca(NO₃)₂ bedeckt. Aus diesen wie aus früheren Verss. ergibt sich, daß der Weizenbau in Kastanienwäldern in armen Zonen wirtschaftlich wertvoll sein kann. Phosphorit, als „Superphosphat Reno“ bezeichnet, hat bei einer Dosis von 6 dzt/ha den Weizenertrag in keiner Weise gefördert. Die entsprechenden Verss. sind nur auf angeschwemmter Tiefebene in sehr lehmreichem u. wenig fruchtbarem Boden ausgeführt worden. In sehr sandigem Boden (Küstenebene von Pisa) hat es sich als lohnend erwiesen, den Weizen wiederholt mit Nitrat zu düngen u. zwar im Jan. u. Februar. Das bei der Aussaat gestreute Nitrat ist von dem starken Regen im Nov. u. Dez. weggespült worden. Die Düngung im März u. April zeigte geringere Wrkg. als die im Jan. oder Februar. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] 2. 295—303. 1939. Pisa, Univ., Inst. für Cercalkulturen.)

STORKAN.

G. Luchetti und R. Marcolini, *Mikrobiologische Untersuchungen der Böden von Maremma in der Gegend des di Burano-Sees und von Il Fiora*. Es wurden 5 Bodenarten einer Zone von Maremma physikochem. u. mikrobiol. untersucht. Es zeigte sich, daß die Anzahl der in diesen Böden enthaltenen Keime zwischen 0,2 u. 3,4 Millionen schwankt. Die höchste Durchschnittszahl fand sich im Winter in kalkartigem, sehr lockerem, mit Getreide bebautem Boden; die niedrigste im Herbst in sehr lehmreichem, mit Getreide bebautem Boden. Die mikrobiochem. Prozesse ergaben folgende Resultate: Die Ammoniakbdg. zeigte im Durchschnitt ein Maximum im Herbst (in einer Tiefe von 30 cm) u. ein Minimum im Frühling u. im Sommer, mit höheren Werten im lockeren Boden. Die Denitrifikation ergab fast gleiche Resultate für alle Bodenarten u. alle Jahreszeiten; die Stickstoffbindung erreichte ihr Maximum im Frühling u. ihr Minimum im Winter, mit geringen Differenzen bei den Durchschnittsergebnissen der verschied. Bodenarten u. bei den beiden Tiefenlagen, auf die sich die Unters. beschränkte. Die Ergebnisse sind von den eigenartigen Witterungsverhältnissen des Jahres (ungewöhnliche Regenfälle) stark beeinträchtigt worden. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] 2. 114—34. 1939. Pisa, Univ., Inst. für Pflanzenkrankh.) STORKAN.

R. Perotti und O. Verona, *Die Wirkung von Arsensalzen auf die Mikroflora des Bodens*. Im Verlauf therapeut. Behandlungen von Pflanzen auf Grundlage von Arsenik (I) (bes. zur Bekämpfung von *Cuscuta* auf Luzernen u. Kleefeldern) wurden größere bzw. kleinere Mengen von I-haltigen Mischungen dem Boden zugeführt. Unters. ergaben, daß die Arsenikbehandlungen nicht ungünstig auf den Gesamtgeh. der Mikroorganismen einwirkten. Nur selten u. auch vorübergehend ließ sich eine Verminderung der Ammonisations- u. Nitrifikationsfähigkeit feststellen, was damit zusammenhängt, daß das As-Ion sich im Boden nicht akkumuliert, wenn es durch mikroorgan. Prozesse aus festen Verbb. in flüchtige Mischungen übertragen wird. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] 2. 32—38. 1939. Pisa, Univ., Inst. f. Pflanzenkrankheiten.) STORKAN.

G. Martelli, *Einige mikrobiologische Befunde von Torfböden*. Die Unters. verschied. Bodenproben aus dem Meliorationsgebiet von Massarosa (Lucca), die mit Proben aus dem Meliorationsgebiet von Ferrara verglichen wurden, ergab als wichtigstes Resultat, daß der Mikrobengeh. in diesen Bodenarten nicht unbeachtlich u. daß nicht immer ein Überwiegen von Eumycetes festzustellen ist. Normal erscheint die Fähigkeit der Ammoniakbdg., spärlich die der Stickstoffbdg., die Fähigkeit der Salpeterbdg. fehlt ganz. Schnell entwickeln sich die Red.-Prozesse auf Sulfaten u. Nitraten. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] 2. 28—31. 1939. Pisa, Univ., Inst. für Pflanzenkrankheiten.) STORKAN.

R. Wiesmann, *Untersuchungen über die Biologie und Bekämpfung der Erdbeer- milbe, *Tarsonemus pallidus* (fragariae Z.) Banks*. Eingehende Besprechung der Lebensbedingungen des Schädlings. Als natürlicher Feind wurde eine Raubmilbe, *Sejus spec.*, beobachtet. Zur Bekämpfung kommt vor allem CH_2Br in Frage. Die Vergasung erfolgt in heiz- u. ventilierbaren, gasdichten Kisten mit 2 Vol.-% CH_2Br (20 g/cbm) bei 20—25° u. 6 Stdn. Einw.-Zeit. Man erreicht hierdurch garantiert milbenfreies Ausgangsmaterial zur Anlage von Neukulturen. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 55. 259—329. 1941. Weidenswil.) GRIMME.

Günther Liebster, *Beitrag zur Kenntnis des Bohnenkäfers, *Bruchus rufimanus* Boh. und Versuche zu seiner Bekämpfung*. Die Biologie des Bohnenkäfers wird ausführlich beschrieben. Die bisherigen Bekämpfungsverf. befriedigten deshalb nicht, weil ein großer Teil der Käfer bereits im Herbst, sehr bald nach der Ernte, schlüpft u. infolgedessen sich den Maßnahmen entzieht. Die besten Wirkungen wurden mit Derrisstäuben erzielt. Als allein Erfolg versprechender Weg zur Bekämpfung wird eine zwangweise Beschränkung des Anbaues vorgeschlagen. (Landwirtsch. Jb. 90. 917—77. 1940. Berlin.) GRIMME.

H. Maercks, *Über die Wirkung von Kleieködern und Mineraldüngemitteln auf die Larven der Sumpfschnake (*Tipula paludosa* Meig.)* (Vgl. C. 1939. II. 4317.) Vorbedingung für den Erfolg der Bekämpfungsmaßnahmen mit Ködern sind ein frostfreier Boden, Temp. über 0° an der Erdoberfläche u. gute Feuchtigkeit in der oberen Bodenschicht. Die Bekämpfung muß möglichst frühzeitig durchgeführt werden. Am besten wirkte Schweinfurtergrün-Kleie (1 : 25) oder das Fertigpräp. Pertipan. NaF ist ungeeignet, Kieselfluornatrium kann vorläufig noch nicht empfohlen werden. — In Topfvers. mit Moorboden ohne Grasanrte gegen 8—12 Tage alte Eier orzielte Hederich-Kainit (15 dz/ha) die gleiche Wrkg. wie ungeölter Kalkstickstoff (2,5 dz/ha). Abtötung 68 bzw. 64%. Ein Gemisch beider (6 + 1,5 dz) erreichte eine Abtötung von 79%. ein Gemisch von 2 dz ungeöltem u. 3 dz gekörntem Kalkstickstoff erreichte 100%. Gegen Larven II zeigte Kalkstickstoff bes. in der gekörnten Form eine geringere

Wirksamkeit. Vom Standpunkt der Düngung wird eine Kainit-Kalkstickstoffmischung 6 + 1,5 dz/ha empfohlen. Beste Anwendungszeit in der ersten Septemberhälfte. (Arb. physiol. angew. Entomol. Berlin-Dahlem 8. 101—12. 10/6. 1941. Oldenburg.) GRIMME.

Heinrich Kemper, *Die Spuren der Gesundheits- und Wohnungsschädlinge in ihrer Bedeutung für Schädlingskunde und Schädlingsbekämpfung*. Sammelbericht über das gesamte einschlägige Schrifttum in folgender Einteilung: Körperreste, Hautrkr., Fraßspuren u. Bohrlöcher, Kots Spuren, Eihüllen, Larvenhäute, Gespinste, Puppenhäute u. Puppenköcher, Kriech- u. Laufspuren, Erdbau u. Nester, Töne u. Geräusche u. Geruchspuren. (Beih. Z. hyg. Zool. Nr. 1. 1—75. 1941. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Paul Schachtschabel, *Die Bestimmung des Kalibedarfs im Boden*. (Vgl. auch C. 1941. II. 1192.) Die Pflanze vermag nicht nur austauschbares, sondern auch nicht-austauschbares Kali aus dem Boden aufzunehmen; das leicht pflanzenaufnehmbare Kali fällt mithin nicht mit dem austauschbaren Kali des Bodens zusammen. Das Verhältnis der Abgabe von austauschbarem u. nichtaustauschbarem Kali an die Pflanze ist bei den Böden sehr verschieden. Chemische Methoden können nur das austauschbare Kali erfassen; als Standardmeth. wird daher die NEUBAUER-Meth. beibehalten werden müssen. Durch Anwendung einer Mischlg., die in bezug auf NH₄-Acetat 0,8-n. u. NH₄-Oxalat 0,2-n. ist, läßt sich der Kalizustand des Bodens schneller u. einfacher bestimmen als bei Verwendung von Säuren. Die Übereinstimmung mit den NEUBAUER-Werten war im Durchschnitt 85%; mit den Werten der EGNER-Meth. bestand eine gute Übereinstimmung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 24 (69). 371—84. 1941. Jena, Landwirtschaftl. Chem. Inst. der Univ.) JACOB.

J. Lanik und **C. G. Janiček**, *Methodische Grundarbeiten zur systematischen Untersuchung unserer Böden auf Kalkbedarf*. 74 Bodenproben werden nach den Methoden von DAIKUHARA, KAPPEN u. SCHOFIELD auf Kalkbedarf untersucht u. mit der Kurztitration nach GOY-ROOS verglichen. Für diese Meth. wird eine eigene App. verwendet. (Sborník české Akad. Zemědělské 16. 85—94. 15/5. 1941.) ULRICH.

Schering Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller**, Berlin-Charlottenburg, und **Hans Goebel**, Berlin-Reinickendorf), *Düngemittel*. Düngo-, Reiz- u. Beizmittel nach Pat. 691 303, bestehend aus leicht wasserlösl. Salzen der Keimdrüsenhormone, ihrer in den Pflanzen vorhandenen Analogen oder ihrer Deriv., gegebenenfalls in Kombination untereinander. Natürliche oder künstliche Düngemittel, geeignete Verdünnungs- oder Streumittel können noch zugesetzt werden. Die Verbb. werden in Form ihrer Lsgg. verwendet, in denen die betreffenden Pflanzen gezogen werden. Der Boden kann auch mit den Verbb. in fester Form vermischt oder mit Lsgg. derselben besprengt werden. Bes. geeignet sind die Na-, K-, Mg- u. Ca-Salze sowie die Salze organ. Basen, z. B. von Triäthanolamin. Die gesteigerten Wirkungen der Salze gegenüber dem freien Hormon sind anscheinend durch ihre erhöhte Resorptionsfähigkeit bedingt. (D. R. P. 708 060 Kl. 16 vom 17/8. 1934, ausg. 11/7. 1941. Zus. zu D. R. P. 691 308; C. 1940. II. 3741.) KARST.

Alfons Huonder, Disentis, Schweiz, *Mittel zum Schutze von Bäumen gegen den Baumkrebs*. Unter Erwärmen auf Temp. von 85° werden 40% Tannenzharz mit 60% Steinkohlenteer vermischt, worauf die M. in Büchsen abgefüllt u. erkalten gelassen wird. Die Krebs-, Frost-, Brand- u. Verbißwunden der Bäume werden zwecks Bekämpfung des Baumkrebses (*Nectria ditissima*) so lange mit der M. überstrichen, bis eine nach außen glatte Schicht gebildet ist. Um die Rinde vor Frost zu schützen, können die behandelten Stellen nach der Erhärtung der aufgetragenen M. mit einem Kalkanstrich überzogen werden. (Schwz. P. 213 173 vom 11/4. 1940, ausg. 16/4. 1941. Zus. zu Schwz. P. 209 590; C. 1941. I. 2850.) KARST.

National Anilin & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Lawrence H. Flett**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Fungicides Mittel*. Ein Petroleumdestillat, welches bei n. Druck bei Temp. von 170—300° sd., wird halogeniert, das erhaltene Prod. mit Phenol, Kresol oder dgl. kondensiert u. dann teilweise sulfoniert. Das gewonnene Sulfonat wird in Konz. von 0,01—5% entweder als solches oder in Form seiner Salze mit Alkalien oder organ. Basen, bes. Aminen, zur Schädlingsbekämpfung verwendet. (A. P. 2 233 407 vom 31/7. 1936, ausg. 4/3. 1941.) KARST.

Christian Zbinden, Hohlmatt b. Brünisried, Freiburg, Schweiz, *Mittel zur Bekämpfung von Insektenschädlingen*, gek. durch eine Lsg. von 4 (Teilen) Schmierseife in 1 Brennspritus, 1 l der Lsg. wird mit 99 l W. verdünnt. Das Mittel enthält keine giftigen Substanzen u. ist für Menschen u. Tiere nicht gefährlich. (Schwz. P. 213 011 vom 11/8. 1939, ausg. 16/4. 1941.) KARST.

Sandoz A. G., Schweiz, *Herstellung eines Glucosides aus der roten Meerzwiebel* (1), indem nach bekannten Verff. erhaltene Auszüge von I mit organ. mit W. nicht mischbaren Lösungsmitteln (acycl., cycl. u. arom. KW-stoffe, deren Halogen- u. Stickstoffderiv., Äther, Ester) vorzugsweise unter Zusatz eines Alkohols mit wenigstens 4 C-Atomen (z. B. Butyl-, Amyl-, Hexyl- oder Benzylalkohol, Cyclohexanol) ausgezogen werden. Z. B. wird ein wss. Auszug von I mit *Chlf.* unter Zusatz von 5% Butylalkohol ausgeschüttelt. Das neue Glucosid wird durch Umkrystallisieren aus wss. Methanol rein gewonnen: F. 168—170° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -59^\circ$, Zus. $C_{33}H_{46}O_{12}$. Verwendung als Gift für Nagetiere. (F. P. 863 728 vom 7/3. 1940, ausg. 8/4. 1941. Schw. Prior. 27/6. 1939.) NIEMEYER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Luciano Jacques de Moraes, *Rohstoffe und wichtigste Industrien*. Vf. erörtert die Probleme der Verteilung von Kohle, Fe, Cu u. Mn mit bes. Berücksichtigung der Aussichten der Entw. der Metallurgie in Brasilien. (Mineração e Metalurg. 4. 269—70. März/April 1940.) R. K. MÜLLER.

W. O. Hagen-Torn und **M. B. Hochstein**, *Beziehungen zwischen der Temperaturverteilung und der Entwicklung der Zone von stengelförmigen Kristallen im Gußstück*. An Al-Gußblöcken wurde nachgewiesen, daß das Wachsen stengelförmiger Kristalle bei der Erstarrung metall. Blöcke ohne Temp.-Unterschiede im fl. Metall auftreten kann u. daß der Augenblick der Unterbrechung im Wachsen der Stengelkristalle weder unmittelbar mit dem Augenblick eines Temp.-Ausgleiches im noch fl. Metallteil noch auch mit der Bldg. eines Zwischenraumes zwischen Block u. Kokille verbunden ist. (Metallyptr [Metallurgist] 15. Nr. 10. 11—17. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

H. A. Nipper und **E. Piwowsky**, *Die plastische Verformung des Gußeisens*. Bei Vrs. über die Warmverformung von Gußeisen durch Walzen, Pressen u. Stauchen wurde festgestellt, daß die Walztemp. zwischen 950—1150° liegen soll. Bei höheren P-Geh. mußten mit Rücksicht auf die Bldg. niedrigschmelzender Eutektica die Walztemp. an der unteren Grenze liegen. Durch Auswalzen von Gußeisen zusammen mit Stahl entstand ein festverschweißter Verbundwerkstoff, wobei sich am Stahlblech eine zementierte Übergangszone ausbildete. Gewalztes Gußeisen mit 3,09 (% C, 2,4 Graphit, 1,91 Si u. 0,45 Mn ließ sich einwandfrei elektr. stumpfschweißen. Die Festigkeitseig. von warmverformtem Gußeisen waren sehr hoch. Bei der Best. der Warmstauchfähigkeit des Gußeisens zeigte sich, daß sowohl weißes, wie auch graues Gußeisen bei Temp. von 700° bis zu 900° innerhalb sehr großer Unterschiede im Si-Geh. durch Stauchen weitgehend kaltverformt werden konnte. Rekristallisationsvrs. von Gußeisen legten die Annahme nahe, daß beim ferrit. Grauguß die Beziehung zwischen Stauchgraden, Glütemp. u. Korngröße denselben Gesetzmäßigkeiten folgen, wie dies für andere Metalle u. techn. Nutzlegierungen bekannt ist. Die dynam. Kaltverformbarkeit von Gußeisen war unter bestimmten Umständen beträchtlich höher, als aus den Dehnungswerten des Zugvrs. erwartet werden konnte. Es wurde durch Stauchen bei Raumtemp. sowohl bei ferrit., als auch bei perlit. Grauguß ohne Zwischenglühung eine Höhenabnahme von 30% erreicht. Der Einfl. von Si hierbei ergab eine beträchtliche Verminderung der Festigkeit u. der Verformbarkeit beim Überschreiten des für die Graphitisierung notwendigen Si-Gehalts. P wirkte in ähnlicher Weise. Ni dagegen erwies sich als günstig, da innerhalb gewisser Grenzen eine Steigerung der Druckfestigkeit u. der Verformbarkeit erzielt wurde. Jedoch war es zweckmäßig, zur Erzielung guter Kaltverformbarkeit mit dem Si- u. Ni-Geh. nicht über den zur Graphitisierung notwendigen Betrag hinauszugehen. (Gießerei 28 (N. F. 14). 305—11. 11/7. 1941.) HOCHSTEIN.

H. A. Schwartz, **G. M. Guiler** und **M. K. Barnett**, *Die Bedeutung des Wasserstoffgehaltes in der Metallurgie des Tempergußeisens*. Tempergußeisen soll (bes. im graphitisierten Zustand) etwa doppelt so viel H lösen wie reines Eisen. Der Graphit absorbiert anscheinend keinen H. Bei n. Herst. kann Tempergußeisen 0,0002 bis 0,0010 Gewichts-% H enthalten, hervorgerufen durch Rost im Einsatz, Luftfeuchtigkeit u. andere Quellen, wie z. B. der Brennstoff. Oxydationsvorgänge beim Schmelzen verringern den H-Geh.; ein hoher H-Geh. im Metall ist dagegen im allg. von einem hohen O-Geh. begleitet. Eine Senkung des H-Geh. tritt bei jedem Zusatz eines geringen Betrages von Metallen zum fl. Weißeisen ein. Beim üblichen Glühen nähert sich der H-Geh. einem konstanten Wert von 0,0001% ohne Rücksicht auf den Ursprungsgehalt. Wirkt das Eisen bei Raumtemp. als Kathode bei der W.-Elektrolyse, so absorbiert es bis zu 0,00150% H. Bei etwa 400° u. mehr in H-freier Atmosphäre wird langsam, aber ziemlich vollständig, aller H abgestoßen. H jeden Ursprungs verzögert stark

die Graphitisierung. Die Temperkohlezahl wird nicht beeinflusst, dagegen die Wandlungsgeschwindigkeit des C in fester Lsg., wenigstens im γ -Fe. Bei gleichen H-Gehh. besitzt dasjenige Tempergußeisen die schlechteren mechan. Eigg., das von der Schmelzbehandlung her den höheren H-Geh. hatte. (Trans. Amer. Soc. Metals 28. 811—31. Dez. 1940.) PAHL.

K. I. Waschtschenko, *Hochwertiges Gußeisen „Bolschewik“*. Im fl. Gußeisen, dessen Si-Geh. geringer ist, als zur Graphitisierung erforderlich wäre, wird eine geringe Menge von einem Desoxydationsmittel eingeführt. Das mit den Bestandteilen des Gußeisens reagierende Desoxydationsmittel bildet Graphitisierungszentren u. ermöglicht den Übergang von weißem in graues Gußeisen. Die mechan. Eigg. des Gußeisens sind hoch. Die Zerreißeigigkeit beträgt 25—40 kg/qmm, die Biegefestigkeit 50—70 kg. Die Druckfestigkeit 100—125 kg/qmm u. die Brinellhärte 197—229 Einheiten. (Доповіді Академії Наук УРСР [Rep. Acad. Sci. Ukr. SSR] 1940. Nr. 8/9. 67—75. Kiew, Zentrallabor. des Werkes Bolschewik.) HOCHSTEIN.

Kurt Hoffmann, *Werkstoff für Stahlwerkskokillen*. Für die Auswahl eines Kokillenswerkstoffes sind Einflüsse giebereitechn. Art u. solche des Stahlwerksbetriebes maßgebend. Von den giebereitechn. sind es ungleichmäßige Wanddickte, Zerstörungen der Gußhaut, Maßnahmen zur Beseitigung von Schrumpfspannungen u. die Gießtemperatur. Die wärmetechn. Beanspruchung der Kokille im Stahlwerk begünstigt das Wachsen des Gußeisens, auf das die Begleitelemente, auch Legierungszusätze, verschied. Einfl. haben. Unterss. an Kokillen aus Gußeisen üblicher Zus. mit über 3,50 (‰) C, über 3,0—3,25 Graphit, 0,35—0,50 gebundenem C, 1,6—2,0 Si, 0,4—0,6 Mn, unter 0,10 P u. unter 0,08 S zeigen die Veränderungen der chem. Zus. u. der Härte während des Gebrauches. (Stahl u. Eisen 61. 606—09. 19/6. 1941. Neunkirchen, Saar.) PAHL.

Mönkemöller, *Stahltechnik in der Entwicklung*. Überblick über die Entw. der Stahlherst., Prüfung, der Stahlgußtechnik, des Walzens u. der Stahlrohrherstellung. (Röhren- u. Armaturen-Z. 6. 93—96. Juni 1941.) HOCHSTEIN.

Ph. Veit, *Neuere Gesichtspunkte für die Stahlauswahl*. Die neuen legierten Einsatzstähle EC 30, EC 60, EC 80 (entsprechend EC Mo 80) u. EC 100 (entsprechend EC Mo 100) nach DIN E 1664 u. Vergütungsstähle VM 125 (VC Mo 125), VM 175 (= Fliegwerkstoff 1267), VC 135 (= DIN Vornorm 1663 = Flieg 1253), VM S 135 (VC Mo 135), VMC 140 (VC Mo 140) u. VCV 150 (= Flieg 1610-4) nach DIN E 1665 sind nach chem. Zus., Festigkeitseigg. u. Wärmebehandlung tabellenmäßig zusammengestellt u. ihre bes. Eigenheiten besprochen. Werden diese bei der Verarbeitung beachtet, so genügen die Stähle mit Sicherheit den gestellten Anforderungen. (Anz. Maschinenwes. 63. Nr. 50. 40—42. 24/6. 1941.) PAHL.

W. W. Schewernitzki, K. O. Kosstrshitzki und T. M. Slutzkaja, *Niedriglegierter Stahl im Eisenbahnwaggonbau*. Auswahlunterss. unter verschied. niedriglegierten Baustählen hinsichtlich ihrer Eignung im Eisenbahnwaggonbau. Die Prüfungen erstreckten sich auf die Ermittlung der Zerreiß- u. Schlagfestigkeit u. der Schweißbarkeit sowie auf die Unters. geschweißter Träger in einer Vibrationsmaschine u. in einer Schlagmaschine. Bei diesen Unterss. erwiesen sich folgende drei Stähle für den Waggonbau am geeignetsten: 1. 0,15 (‰) C, 0,79 Mn, 0,28 Si, 0,032 P, 0,04 S, 0,72 Cu, 0,52 Cr, 0,05 Ni; 2. 0,12 C, 0,51—0,57 Mn, 0,39—0,55 Si, 0,094 P, 0,016—0,03 S, 0,61 Cu, 0,76 bis 0,97 Cr, 0,13—0,32 Ni u. 3. 0,11 C, 0,42 Mn, 0,54—0,58 Si, 0,126 P, 0,012—0,038 S, 0,39—0,45 Cu, 0,72—0,95 Cr u. 0,07 Ni. (Доповіді Академії Наук УРСР [Rep. Acad. Sci. Ukr. SSR] 1940. Nr. 3. 41—49. Kiew, Akademie für Wissenschaften der Ukraine SSR, Inst. für Elektroschweißung.) HOCHSTEIN.

H. D. Newell, *Chromstähle mit 2—16% Chrom*. In dem Bestreben, der stahlverarbeitenden Industrie die Auswahl unter den zahlreichen korrosionsbeständigen Stählen zu erleichtern, wird eine Zusammenstellung einiger weniger niedrig-, mittel- u. hochlegierter Stähle gebracht, die zur Herst. von geschweißten Rohren für hohe Temp. u. verschied. Angriffsmittel bes. geeignet sind. (Metal Progr. 38. 384—85. Okt. 1940. Babcock & Wilcox Co.) PAHL.

J. M. Robertson, *Die Wärmebehandlung von legierten Stählen*. Überblick über die Entstehungsursachen von Flackebldg. (H₂) u. Haarrissen (Härtespannungen) in legierten Stählen. (Iron Coal Trades Rev. 142. 117—18. 31/1. 1941.) HOCHSTEIN.

V. Fabian, *Sonderfragen der Wärmebehandlung von Werkzeugen*. Unter den Richtlinien zur Durchführung der geeignetsten Härtings- u. Anlaßbehandlung von Stahl ist die Vorschrift von bes. Bedeutung, wonach die Werkstücke zum Anlassen nicht in eine Ofentemp. gegeben werden, die wesentlich über der vorgeschriebenen Anlaßtemp. bis ca. 550° steht. Zwecks Vermeidung von weichen Flecken bei der Härtung

von Preß- u. Ziehwerkzeugen werden mit Cr oder V legierte Stähle in W. abgeschreckt, welches Kreiskühlung besitzt, wobei das Wärmeleitvermögen des W. durch Kochsalzzusatz erhöht wird. Bei der Härtung von formschwierigen Werkzeugen soll vor dem Härten eine nicht zu lang andauernde Zwischenglühung stattfinden. Die Erwärmung von Schnittplatten aus Öl- oder Lufthärtern auf Härtetemp. erfolgt zwecks Vermeidung von Verzug in einem Blechkasten mit starkem Boden, in Holzkohlengrieß oder Quarzsand mit 10% Holzkohlengrieß verpackt. Bes. geeignet ist hierfür ein lufthärtender Stahl mit 13% Cr. Bei der Erwärmung von Schmiedegesenken muß der Stahl an der Oberfläche durch Holzkohlengrieß vor Entkohlung geschützt werden. Das Erwärmen von Lehren aus Stahl mit 0,85% C, 1,7% Mn u. 0,3% Si erfolgt im Trockenofen oder im Salzbad mit niedrigem Cyangehalt. (Maschinenbau, Betrieb 20. 257 bis 260. Juni 1941.)

HOCHSTEIN.

Alfred S. Jameson, Warm- und Kaltanköpfen. Stähle mit C-Geh. unter 0,12% lassen sich zwar sehr gut kaltverformen, jedoch bildet sich nach krit. Kaltverformungsgrad mit anschließender Rekristallisationsglüfung ein zu grobes Korn. Außerdem neigen sie zu Carbidausscheidungen an den Korngrenzen. Aus diesem Stahl werden daher kaltgepreßte Niete hergestellt, die nach dem Niete nicht mehr geüht werden. Beim Warmnieten werden sie auf über 900° erhitzt. Für Schraubenbolzen oder Niete werden üblicherweise Stähle mit 0,15—0,25% C verwendet. Für Kaltnieten werden diese Niete bei ca. 850° geüht. Schraubenbolzen dagegen werden zwecks Beibehaltung der durch die Kaltverformung erteilten hohen Streckgrenze bei ca. 510 bis 595° geüht. Stähle mit 0,25—0,45 werden für Niete dort verwendet, wo die höchsten Festigkeitseigg. gefordert werden. Zwecks Herst. der höchsten Kaltverformungsfähigkeit zum Anköpfen der Niete u. Schraubenbolzen müssen diejenigen Stähle geüht werden, die auf Grund ihrer Zus. (z. B. unlegierte u. legierte Stähle mit mittlerem C-Geh.) die geringste Kaltverformungsfähigkeit besitzen. Durch das Glühen soll ein ferrit-perlit. Gefüge erzeugt werden. (Metal Progr. 38. 691—97. Nov. 1940.)

HOCHSTEIN.

Howard Scott und T. H. Gray, Umrechnung der Härte für gehärtete Stähle. (Metal Progr. 38. 428. Okt. 1940. — C. 1940. II. 3258.)

HOCHSTEIN.

Anton Pomp und Werner Lueg, Die Ausbildung von Druckfaltungen bei frei breittenden Walzen von Stahl. Unters. der Neigung von Walzstäben aus einem unlegierten Stahl u. drei legierten Stählen auf die Neigung der Werkstoffe zu Oberflächenfehlern auf den frei breittenden Seiten der Rechkantquerschnitte beim Walzen in vier verschied. Stichfolgen bei Temp. zwischen 700—1200°. Bei der Unters. wurde Heißätzung sowie Oberflächenprüfung nach dem Magnetspulver angewendet u. das Profil der Staboberfläche mkr. untersucht. Die allg. Oberflächenrauigkeit nahm bei allen vier Werkstoffen mit der Walztemp. zu. Die glatteste Oberfläche wies dabei der unlegierte Stahl auf, dann folgte der Cr-Mo-Stahl u. darauf der Ni-Einsatzstahl. Der vierte Stahl, ein nichtrostender Messerstahl mit hohem Cr-Geh., besaß eine glatte Oberfläche, die jedoch im Temp.-Gebiet von 1000—1100° stark mit Längsrissen durchsetzt war. Bei der Tiefätzung traten dann bei diesem Stahl zahlreiche Beizrisse auf, als deren Ursache die vom Werkstofffluß in der Breitenrichtung herrührenden Schubspannungen erkannt wurden. Der Ni-Einsatzstahl hatte die größte Neigung zur Bldg. von Druckfalten, während sich der nichtrostende Messerstahl in einem gewissen Temp.-Bereich sehr empfindlich gegen eine ungleichmäßige Verteilung des Werkstoffflusses über den Walzquerschnitt erwies. Beizrisse im Messerstahl wurden bei Ofenabkühlung nach dem Walzen oder Bestreichung mit gesätt. Boraxlsg. vor dem Walzen vermieden. (Arch. Eisenhüttenwes. 14. 589—600. Juni 1941.)

HOCHSTEIN.

Werner Bertram, Die Dauerhaltbarkeit von Gewinden bei verschiedenen Temperaturen und ihre Beeinflussung durch Oberflächendrücken. Unters. des Einfl. des Oberflächendrückens auf die Verdrehungswechselfestigkeit von Schrauben bei Raumtemp. u. erhöhten Temperaturen. Die Verss. bei Raumtemp. wurden an zwei verschied. Schraubengrößen aus verschied. Werkstoffen durchgeführt. Hinsichtlich der Dauerhaltbarkeit ist das Oberflächendrücken bei gleicher plast. Verformung des Kerbgrundes um so stärker, je kerbempfindlicher der Werkstoff ist. Die günstigste Verformung ist bei ihrer Angabe für ein Gewinde einer Abmessung für alle Werkstoffe gleich. Bei 1 $\frac{3}{8}$ ''-Schrauben wurde infolge der besseren Herst. u. besseren Überwachung des Druckvorganges an Schrauben größerer Abmessung eine größere Steigerung der Dauerhaltbarkeit erzielt. Bei dauerstandfesten Werkstoffen ist die Festigkeitssteigerung bes. groß. Durch Kaltverformung der Oberflächenschicht wird auch bei hohen Temp. die Wechselfestigkeit stark erhöht. An 1 $\frac{3}{8}$ ''-Gewinden aus Stahl mit 0,22 (%) C, 0,99 Cr, 0,05 V, 0,90 Mo u. mit 0,26 C, 1,29 Cr, 1,23 Mo wurde eine Steigerung der Dauerfestigkeit durch Oberflächendrücken bis 300° um 60—80%, bei 500° um 30% u. bei

600° um 10—15% erzielt. (Mitt. Wöhler-Inst. Braunschweig Nr. 37. 1—52. 1940. Braunschweig, Techn. Hochschule, Wöhler-Inst.) HOCHSTEIN.

G. Bandel, *Besondere Erscheinungen bei der Zunderung hitzebeständiger Stähle und Legierungen*. Beschreibung auffälliger Erscheinungen bei der Zunderung legierter Stähle, die sich als Grenzfälle der Entstehungsbedingungen zweier sehr voneinander abweichender Arten der Zunderbildg. u. des Zunderverlaufes ableiten lassen oder unter bes. Bedingungen aus den beim Zundervorgang allg. geltenden Gesetzmäßigkeiten ergeben. Erläuterung der Voraussetzungen, unter denen sich entweder wenig schützender Zunder mit hohem Geh. an Oxyden des Fe oder gute Zunderbeständigkeit durch Schutzschichtbildg. aus dem Oxyd des Legierungselementes höchster Affinität zum O₂ bilden. Diese Schutzschicht bildet sich erst unter einer zunächst entstandenen Oxydschicht hohen Fe-Geh. aus. Ihre Entstehung dauert in Abhängigkeit von Temp., Legierungsgeh. u. angreifendem Gas verschied. lange u. wird durch vorhandene Walz-, Schmiedeu. Gußhäute gehemmt. Eine bereits ausgebildete Schutzschicht kann nachträglich wieder durch örtliche Zunderauswüchse mit hohem Geh. an Oxyden des Fe durchbrochen werden. Es tritt dabei eine sprunghafte Änderung der Zunderverluste ein. Die Abhängigkeit von der Glühdauer wurde auf den allmählich eintretenden, für jedes Legierungselement verschied. starken Abbrand infolge des Verbrauchs der Schutzoxydbildg. u. bei Al auch noch auf die zusätzliche Abbindung als Nitrid bei N₂-Eindiffusion aus der Luft zurückgeführt. Einschlüsse im Stahl fördern die Neigung zum Durchbruch der Schutzoxydschicht. Fl. oder gasförmige Oxyde von B, V, W u. Mo üben einen zerstörenden Einfl. aus. Ankrustungen fördern den durch fl. Sulfide bedingten örtlichen Angriff Ni-haltiger Legierungen in S-haltigen Gasen, wenn sie S anreichern, wie z. B. Kalk, Alkali u. Gichtstaub. Auffällig kryst. Auswüchse von Magnetit- u. Eisenglanzkrystallen wurden auf grob kryst. Eisenzunder, eigentümlich gewachsene N-haltige Sulfidkrystalle auf Cr-Ni-Legierungen sowie Chromoxydnadeln u. -plättchen auf Heizleiterdrähten beobachtet u. ihre Wachstumsbedingungen erörtert. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 4. 193—215. Juni 1941.) HOCHSTEIN.

N. W. Grum-Grshimailo, *Über die Hitzebeständigkeit einiger Stähle*. Best. der Hitzebeständigkeit von Cr-Al-Stahl mit 0,31 (%) C, 10,15 Cr, 2,63 Al, Cr-Si-Stahl mit 0,34 C, 11,4 Cr, 3,4 Si u. Cr-Si-Al-Stahl mit 0,34 C, 10,15 Cr, 3,22 Si, 2,92 Al durch 30—200-std. Erhitzen der Stähle auf Temp. von 1030—1200°. Ermittlung des hierdurch eingetretenen Gewichtsverlustes. Die Unters. zeigte, daß die Stähle nur bei den Temp. hitzebeständig sind, bei denen noch ein ferrit. Gefüge erhalten blieb. Eine Erwärmung auf Temp. der allotrop. Umwandlung führte zur Verschlechterung der Hitzebeständigkeit. Das Auftreten von Austenit infolge Verbrennung der Zusatz-elemente wie z. B. von Al an der Oberfläche ergab ebenfalls eine Verschlechterung der Hitzebeständigkeit. Die niedrigen mechan. Eigg. des Cr-Si-Al-Stahles wurden durch Erhöhung des C- u. Mn-Geh., die zur Austenitbildg. führen, erhöht. In diesem Falle blieb die Hitzebeständigkeit nur dann erhalten, wenn Austenit infolge der ununterbrochenen Verbrennung der Begleitelemente des Stahles an der Oberfläche in Ferrit überging. (Metalurgy [Metallurgist] 15. Nr. 10. 21—25. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

G. Baçú Cox, *Ferrochrom im elektrischen Ofen*. Vf. erörtert Fragen der Ausgangsstoffe (Chromit mit mindestens 35% Cr₂O₃), der zu erzielenden Prodd. mit verschied. C-Geh., der Ofenkonstruktion u. des Stromverbrauches. (Mineração e Metalurg. 5. 31—32. 1940.) R. K. MÜLLER.

Rodolfo Graber, *Dauermagnete und ihre Herstellung unter besonderer Berücksichtigung von magnetischen Legierungen*. Grundlagen der Magneteigg., Berechnung u. Herst. von Dauermagneten. Überblick über die als Werkstoff benutzten Metalle, wie W-Cr-, Co-, Cu- u. Mo-Stähle bzw. Al-Ni-Fe- u. Co-Ti-Ni-Legierungen, ihre Wärmebearbeitung, Magnetisierungsbedingungen, Eigg., Vor- u. Nachteile. Bes. Interesse bieten die Legierungen mit (%) 24—28 Ni u. 12—16 Al bzw. 25,4—30 Ni, 9—13 Al u. 5 bis 10 Co, deren wärmemagnet. Hysteresis von dem Al-Geh. stark beeinflusst wird. Sie haben eine Koerzitivkraft von 400—700 Örsted u. hohe Widerstandsfähigkeit gegen Alterung u. Wärme. Ihre vorzüglichen magnet. Eigg. sind an die Bedingung einer zweckmäßigen Wärmebehandlung gebunden; diese ist: Härten bei 1300°, Abkühlen an der Luft, in Öl oder kochendem W., eventuell noch Anlassen bei 650—680°. Zur Magnetisierung müssen stärkere Magnetfelder (> 20000 Örsted) als bei anderen Werkstoffen benutzt werden. (Ind. meccan. 22. 599—605. Dez. 1940.) POHL.

W. Jellinghaus, *Ein neuer Magnetwerkstoff auf der Basis Eisen-Mangan*. Es handelt sich um eine C-arme Fe-Mn-Legierung mit 13—15% Mn. Sie erhält ihre dauermagnet. Eigg. weder durch die bei den ältesten Magneten bekannte Austenit-Martensitumwandlung, noch durch die als Ausscheidungshärtung bekannte Behandlung, sondern durch eine gänzlich andere Behandlung u. führt dadurch zu einer neuen Dauermagnetart.

Die geschmiedete austenit. Legierung wird durch Kaltverformung, z. B. Kaltwalzen um etwa 80% teilweise in den martensit. Zustand übergeführt u. dann auf 500—575° angelassen, wobei ein Teil des entstandenen Martensits rückläufig in Austenit umgewandelt wird. Hierbei tritt eine Konz.-Verschiebung ein. Im Vgl. zum Durchschnittsgeh. des Stahles verarmt der Martensit an Mn, während der Austenit daran angereichert wird. Man sieht im angelassenen Werkstoff neben den in der Walzrichtung langgestreckten Austenitkörnern eine Neubldg. kleiner u. kleinster Körner aus dem Martensit. An einem Stahl mit 0,05 (‰) C, 0,4 Al, 14 Mn, 0,6 Si u. 1,4 Ti wird gezeigt, daß die erreichbare Koerzitivkraft je nach der Verformung u. Wärmebehandlung zwischen 60 u. 220 Oersted, die Remanenz zwischen 4500 u. 11 000 Gauß u. das Leistungsprod. $\mathfrak{B} \cdot \mathfrak{H}$ rund $600 \cdot 10^3$ bis $1200 \cdot 10^3$ betragen. $(\mathfrak{B} \cdot \mathfrak{H})_{\max}$ kam bis auf $53 \cdot 10^4$. Bei höheren Verformungsgraden, das bedeutet geringere Querschnitte, werden höhere magnet. Leistungen erzielt als bei kleinem Verformungsgrad u. großen Querschnitten. Der prakt. Anwendungsbereich dürfte daher bei Blechstärken zwischen 5 u. 0,1 mm liegen. Auch Drähte können in Frage kommen. Die magnet. Gütezahlen sind in der Querrichtung etwas geringer als in der Walzrichtung. Zugfestigkeit u. Streckgrenze werden durch 60%ig. Kaltverformung von rund 80 bzw. 28 (kg/qmm) auf je etwa 130 gesteigert bei einer Abnahme der Dehnung von 36% auf nur wenige %.

Durch das Anlassen steigen Zugfestigkeit u. Streckgrenze noch um etwa 10 kg/qmm; die Dehnung bleibt gering. Der beschriebene Mn-Magnetstahl besitzt gegenüber den martensit. hoch-C-haltigen Magnetstählen den Vorzug, daß seine Herst. als dünnes Blech nicht durch Entkohlung oder Härtebruch gefährdet ist. Seine Leistung erreicht zwar nicht die der ebenfalls C-freien Fe-Ni-Cu-Legierungen mit ihrem hohen Geh. an Cu u. Ni, doch zeichnet er sich diesen gegenüber durch höhere Remanenz u. geringeren Aufwand an teuren auslnd. Einsatzstoffen aus. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 4. 257—60. Juli 1941.)

PAHL.

N. K. B. Patch, *Das Schmelzen von Nichteisenmetallen*. Prakt. Winke für das Schmelzen von Cu u. dessen Legierungen bei Verwendung von Alt- u. Neumaterial (vgl. auch C. 1941. I. 950). (Metal Ind. [London] 57. 331—33. 25/10. 1940.) M.-WILDH.

F. Hudson, *Verwendung von Altmetall*. Gußmaterial aus Messing, Kanonenmetall u. Bronze, das durch Al u. Si verunreinigt ist, zeigt verminderte Druckfestigkeit. Zn als Verunreinigung in Zn-freien Bronzen wirkt ungünstig auf die Lagereigg. u. Korrosionsbeständigkeit der Bronze. Dagegen kann ein Kanonenmetall mit 8 (‰) Sn, 3,5 Zn u. 3,5 Pb, das aus Schrott hergestellt werden kann u. in der Armaturenindustrie viel gebraucht werden kann, auch für manche andere Zwecke verwandt werden. (Metal Ind. [London] 56. 542. 21/6. 1940.)

MEYER-WILDHAGEN.

F. R. Hensel, E. I. Larsen und A. S. Doty, *Vorteilhafter Einfluß von Zirkon auf gegossene Nickel-Siliciumbronzen*. (Foundry Trade J. 64. 69. 78. 30/1. 1941. — C. 1941. II. 1196.)

MEYER-WILDHAGEN.

Fritz Ensslin, *Die Gewinnung von Cadmium aus Flugstaub durch Laugung*. Es wird ein Laugeverf. beschrieben, nach dem es möglich ist, sowohl Cd-reiche, Zn-arme, als auch Cd-arme, Zn-reiche Flugstäube zu verarbeiten, wobei ein großer Teil des As aus dem Laugegut entfernt wird. Cd wird in metall. Form, Zn als Zinktriviol u. Tl als Chlorid gewonnen. (Metall u. Erz 38. 196—99. Mai 1941.)

REINBACH.

Mario Olivo, *Herstellung von Leicht- und Ultraleichtmetallgußlegierungen mit Hilfe von einheimischen Sanden und Agglomeraten*. Nach italien. Bestimmungen werden mit Erden bzw. Sanden Mineralien mit > bzw. <4% Ton bezeichnet. Unter „künstlichen Erden“ versteht man Agglomerationsprodd. von Sanden mit Mineralkoll.; daraus lassen sich nach bisherigen Erfahrungen beste Gußformen für Leichtmetalle herstellen. Die Schwierigkeit im Vergleichen von Leichtmetallen liegt nämlich darin, daß sie mit der in üblichen Formen enthaltenen Feuchtigkeit unter Zers. des W. u. Anreicherung des Metalles an H₂ reagieren. Die Innenoberfläche entsprechender Formen muß daher von einem Gasfilm bedeckt sein, der diese Rk. verhindern kann. Zu diesem Zweck geht man bei der Formenherst. von reinsten, Fe-Oxyd- sowie carbonat- u. siliciumfreien Sanden mit hohem SiO₂-Geh. u. gleichmäßiger, größte Porosität sichernder Körnung aus; hierbei erweist sich der bes. in Amerika zur Erhöhung der Sandporosität übliche Zusatz von Kohlenpulver als überflüssig. Als Mineralkoll. kann z. B. Bentonit dienen, dessen Bedarf aus italien. Vorkk. restlos gedeckt wird. (Atti uff. I^o Convegno naz. Alluminio, Magnesio Leghe 1939. 405—10. Okt.)

POHL.

Amedeo Fiore, *Leicht- und Ultraleichtmetallegerungen im italienischen Flugzeugbau*. Überblick über chem. Zus., wichtigste Eigg. u. Korrosionsschutz verschied. italien. Legierungen, wie Avional, Supravional, Chitonal, Superchitonal, Anticorodal, Silumin, Dural, Duralite, Liburnal, Inalteral, „L. 8. N.“, „Y“, „1 A“, „3 A“, „5 A“, „7 A“, „8 A“, „9 A“, Resistal, Decoral, Telalco, Peraluman, Italluman, Idronalio, Elektron usw.,

sowie Legierungen für Sonderverwendung, wie Kolben, Schrauben usw. Sie werden einander hinsichtlich Eigg. u. Kostenpunkt gegenübergestellt u. ihre genaueren Anwendungsgebiete aufgezählt. (Atti uff. I^o Convegno naz. „Alluminio, Magnesio Leghe 1939. 251—57. Okt. Luftfahrtmin., Abt. f. Flugzeugbau.) POHL.

—, *Leichtmetallegerierung „Decollat“ für die Schnelldrehbearbeitung.* Ausgehend von duralartigen Cu-Si-Mg-Mn-Al-Legierungen ist eine Pb-haltige Leichtmetallegerierung „Decollat“ für Automaten- u. Schnelldrehwerkzeuge (genaue chem. Zus. nicht genannt) mit (eingeklammerte Zahlen beziehen sich auf Messing mit 2% Pb) F. 650°, GuB-temp. 700°, spezif. Gewicht 2,9 (3,1), Bruchgrenze 38—45 (38—48) kg/qmm, BRINELL-Härte 105—135 (100—135), Fließgrenze 26 (26—28) kg/qmm, Streckung 14—20%, Kerbfestigkeit 27—29 kg/qmm, Elastizitätsgrenze 14 kg/qmm, Dehnung 5—13 (10 bis 20) %, ausgearbeitet worden. Sie wird am besten bei 350—380° geglüht u. zur Vergrütung einige Zeit auf 490—510° erhitzt, in W. abgeschreckt, 16—20 Stdn. bei 140—160° künstlich gealtert u. an der Luft ausgekühlt. Die Legierung läßt sich mechan. gut bearbeiten, gas- bzw. elektr. schweißen, hochglanzpolieren, vernickeln u. verchromen. Ihre Korrosionsfestigkeit entspricht der von Dural u. kann durch übliche Lack- u. Farbenanstriche bzw. anod. Oxydation erhöht werden. Es sind Einzelheiten über ihre Bearbeitung, Behandlung u. Verwendung im Werkzeugbau u. der Kriegsindustrie gegeben u. vergleichshalber noch chem. Zus. u. Eigg. von Al bzw. *Al-Mg-Legierungen* „Inaleral“, „RE 2“, „Aluman“ u. „Telalco“ genannt. (Atti uff. I^o Convegno naz. Alluminio, Magnesio Leghe 1939. 385—403. Okt. Metallurg. Ges. Bresciana, Vers.-Labor.) POHL.

Gastone Guzzoni, *Gewinnung und Anwendung von Magnesium und seinen Legierungen in Italien.* Überblick über die wichtigsten Mg-Gewinnungsverff. u. die in Italien üblichen Arbeitsweisen. Zus., mechan. Eigg. u. Anwendungsgebiete einzelner Mg-Legierungen. Rückblick u. Vorausschau über einschlägige italien. Arbeiten u. Untersuchungen. (Atti uff. I^o Convegno naz. Alluminio, Magnesio Leghe 1939. 201—07. Okt. Staatl. Ges. „Cogne“.) POHL.

Domenico Mastini, *Die Spezialisierung in der Umwandlungstechnik von Magnesium und seinen Legierungen.* Überblick über Entw. u. gegenwärtigen Stand der Welterzeugung von Mg u. Mg-Legierungen, sowie ihre techn. u. sonstigen Eigg. bzw. ihre Anwendbarkeit als Austauschstoff für andere Metalle. (Atti uff. I^o Convegno naz. Alluminio, Magnesio Leghe 1939. 213—14. Okt.) POHL.

Louis L. Scott, *Beryllium und Beryllium-Kupfer.* Kurzer Überblick über Herst. von Be u. Be-Cu-Legierungen u. über Eigg. u. Verwendung von Be-Cu-Legierungen mit Zusätzen von Si, Cr u. Metallen der Fe-Gruppe. (Metal Progr. 38. 539—40. Okt. 1940. Beryllium Corp. of Pa.) MEYER-WILDHAGEN.

John Wulff, *Sintermetallurgie.* Allg. Übersicht. (Metal Progr. 38. 665—68. 720. Nov. 1940. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol.) KUBASCHEWSKI.

Richard P. Seelig, *Das Pressen von Metallpulvern.* Zusammenfassende Darst. über die prakt. Ausführung, das Verh. der Kristalle beim Pressen, allg. Forderungen, die Preßeinrichtungen, Schmierung u. Preßgeschwindigkeit. (Metals and Alloys 12. 744—48. Dez. 1940.) PAHL.

Heinz Klemm, *Einwandfreie Wiedergabe von feinstem und größtem Graphit sowie von Temperkohle in Schlifren.* Schleif- u. Polierverf. zur Best. von feinstem u. größtem Graphit u. von Temperkohle, bei dem die Proben bis zu Schleifpapier Nr. 3/0 mit Hand gut unter 90°-Drehung durchgeschliffen werden. Die letzte Scheibe 4/0 wird geteilt. Mit der einen Hälfte reibt man unter kreisförmiger Bewegung die andere zur Erzielung einer wesentlich feineren Körnung gut ab. Mit einem in deutschem Terpentinöl getränkten Wattebausch wird die abgeriebene Schleifpapierhälfte gut feucht abgestrichen u. darauf mit Lappen getrocknet. Auf dem so behandelten Schleifpapier wird die Probe (bis zu 6 qcm) unter mehrmaliger 90°-Drehung fertiggeschliffen. Verwendung einer auf einem Sperrholzbrettchen gelegten Glasplatte zum Polieren der Probe, wobei das Ganze mit Fensterleder überspannt wird. Auf das feuchte, ausgedrückte Leder wird ein dünner Brei von feinstem, in W. geschlämmter Tonerde gebracht. Nach staubfreier Trocknung werden die geschliffenen Proben auf dem so hergestellten Polierbrettchen fertigpoliert. Gefügebilder. (Stahl u. Eisen 61. 632—33. 26/6. 1941.) HOCHSTEIN.

—, *Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung durch Mesothorium.* Kurze allg. Übersicht. (Anz. Maschinenwes. 63. Nr. 46. Suppl. 48—49. 10/6. 1941.) HOCHSTEIN.

Herbert R. Isenburger, *Belichtungstabelle für Radiumdurchstrahlung.* Bei Verwendung der angeführten Belichtungstabelle, die die angenähert richtige Belichtung für die Durchstrahlung von Stahl mit Ra (nicht mit Ra-Emanation) angibt u. die auf einer ähnlichen vor Jahren erschienenen Tabelle begründet ist u. auf Grund prakt. Vers.-Ergebnisse korr. wurde, werden bei Benutzung zweier Spezialfilme ohne Ver-

stärkungsfolien zwischen 3 Pb-Folien (0,125 mm) die Ergebnisse in etwa der halben Zeit fertig, die früher benötigt wurde. (Metal Progr. 38. 808—09. Dez. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

S. Ja. Ssokolow, *Ultraakustische Verfahren zur Untersuchung der Eigenschaften von gehärtetem Stahl und zur Aufdeckung von inneren Fehlern in metallischen Werkstücken*. Beschreibung des Aufbaues, der Schaltung u. Wrkg.-Weise von Vorr. zur Best. der Gleichförmigkeit von Metallen (innere Hohlräume, Risse, Fremdkörper), sowie der Einhärtungstiefe von gehärteten Stahlteilen mittels ultraakust. Wellen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 160—69. 1941.) HOCHSTEIN.

P. Schoenmaker und **H. A. Bergsma**, *Einfluß der autogenen Vorbearbeitung auf die Eigenschaften von elektrischen Schweißverbindungen*. Durch Verss. wird nachgewiesen, daß die autogene Vorbehandlung einer Schweißnaht keinen Einfl. auf die nachträglich geschweißte Verb. hat. Auch war bei durch autogenes Schneiden u. durch Hobeln vorbearbeiteten Nähten ein ungünstiger Einfl. der autogenen Vorbearbeitung festzustellen unter der Voraussetzung, daß das Schneiden richtig, am besten maschinell, ausgeführt wird, so daß glatte, fast vollkommen oxydfreie Schnittkanten entstehen. Die Möglichkeit, daß bei härteren Stählen mit einer Festigkeit von 80—90 kg/qmm u. bei niedriglegierten Stählen dieser Festigkeit ein nachteiliger Einfl. des Schneidens zu befürchten ist, kann dem Schneidprozeß selbst nicht zugeschrieben werden, sondern ist auf die dünne Oxydhaut auf der Schnittkante zurückzuführen. Ein Einfl. von verschied. Schneidgasen (Acetylen, Leuchtgas u. Propan) beim Schneiden auf die Güte elektr. geschweißter Verbb. war nicht feststellbar. (Autogene Metallbearbeit. 34. 195—200. 15/6. 1941. Nijmegen, Willem Smit & Co's Transformatorfabrik N. V.) HOCHSTEIN.

Friedrich Bischof, *Beitrag zur Frage der Kraterbildung beim Lichtbogenschweißen*. Klärung der für die Kraterbildg. maßgebenden Faktoren an im Schrifttum vorliegenden Ergebnissen von Schweißverss., wobei die Oberflächenspannung von fl. Metallen betrachtet u. dargelegt wird, daß die n. verhältnismäßig geringen Legierungsgehh. vermutlich nicht zur Erniedrigung der Oberflächenspannung beitragen. Physikal.-chem. Zusammenhänge über die Gaslöslichkeit geben die Möglichkeit zur weitgehenden Klärung der Kraterbildung. Die Gasaufnahme im fl. Schweißbad unter dem Lichtbogen u. die Stärke der Gasausscheidung bis zur Erstarrung werden hierbei als maßgebend erachtet. Ausscheidung wirkt der Kraterbildg. entgegen. Auch die Ausscheidung von FeO hemmt die Kraterbildung. Durch zusätzliche O₂-Gehh. in neutralen Gasen wird die Gaslöslichkeit verringert, wodurch auch die Gasausscheidung nicht mehr zur Verhinderung der Kraterbildg. ausreicht. (Elektroschweiß. 12. 89—94. Juni 1941.) HOCHSTEIN.

Ernst Hermann Schulz und **Wilhelm Bischof**, *Die Werkstofffragen beim Schweißen dicker Abmessungen von St 52*. (Vgl. C. 1940. I. 2078.) Unters. der Entstehung, Eig. u. Bedeutung der Übergangszone von Schweißen an dicken Abmessungen von Stahl St 52. Die Gesamthärte weist hierbei keinen Zusammenhang mit dem Ergebnis des Aufschweißbiegevers. auf. Der Härteverlauf in der Übergangszone steht mit dem Gefüge des Grundwerkstoffes in Zusammenhang. Feines, durch Walz- u. Wärmebehandlung erzielt Sekundärkorn ist Voraussetzung für einen gleichmäßigen Härteverlauf in der Übergangszone. Die Kerbschlagzähigkeit ist bei grobem Sekundärkorn des Grundwerkstoffes niedriger u. ungleichmäßiger als bei feinem Korn. Der Einfl. der Zus. auf die Härte wird von dem des Gefüges überlagert. Mn erhöht die Härte, bes. bei Gehh. über 10%, Cr wirkt weniger härtend u. Cu sowie Si haben prakt. keinen Einfluß. Die Anfälligkeit der verschied. Sorten des St 52 für Anrisse in der Schweißnaht u. im Schweißübergang ist größenordnungsmäßig nicht sehr verschieden. Die Aufnahme dieser Risse durch den Grundwerkstoff ist jedoch sehr verschieden. Bei den Unters. des Grundwerkstoffes zeigte sich, daß die Schlitzkerbschlagprobe eine gewisse Differenzierung zwischen den Stählen unzureichender u. bedingsgemäßer Aufschweißbiegeproben gestattet. Auch ist die Sekundärkorngröße von bes. Bedeutung. Die Kerbschlagprobe kann angenähert als Prüfverf. zur Feststellung der Trennempfindlichkeit des Grundwerkstoffes bezeichnet werden. Die Unters. der Festigkeitseigg. zeigten nur beim Cr-Cu-Stahl eine Parallele zwischen dem Ausfall der Aufschweißbiegeprobe u. der Streckgrenze. (Stahlbau 14. 41—47. 57—61. 6/6. 1941.) HOCHSTEIN.

E. G. West, *Gasschweißung von gewalztem Aluminium*. Überblick über moderne Schweißtechnik. (Metal Ind. [London] 56. 553—56. 28/6. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

B. A. Krassjuk und **I. L. Liplawsk**, *Über die Korrosionsfestigkeit von Stahl mit mittlerem Kohlenstoffgehalt und geringem Vanadinzusatz*. Schmiegeproben aus Stahl mit 0,4 bzw. 0,45% C ohne u. mit 0,23% V wurden nach 3-std. Wärmebehandlung bei Temp. von 850—1200° auf Korngröße u. auf Korrosionsbeständigkeit in einer

18 $\frac{0}{10}$ ig. H_2SO_4 -Lsg. untersucht. Die Unters. ergab, daß das Wachsen der Körner in Abhängigkeit von der vorangegangenen Wärmebehandlung in beiden Stählen zu einer Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit führte. Das von KISTJAKOW, KROTOW u. GUROWITSCH entwickelte Jodverf. zur Best. der Korrosionsbeständigkeit ergab mit den Gew.-Verlustbestimmungen in H_2SO_4 -Lsg. gut übereinstimmende Vers.-Werte. Der untersuchte V-haltige Stahl widerstand dem Korrosionsangriff etwas schlechter als der Stahl ohne V-Gehalt. (Металлург [Metallurgist] 15. Nr. 10. 56—57. Okt. 1940. Nikolajewsk, Schiffsbau-Inst.) HOCHSTEIN.

Wilhelm Patterson und Eugen Piwowsky, *Der Einfluß von Korrosion auf die Festigkeitseigenschaften metallischer Werkstoffe, besonders des Gußeisens*. Ermittlung des Einfl. einer vorherigen u. gleichzeitigen Korrosion in Leitungswasser, verdünntem Seewasser u. Kochsalzlsg. auf die Festigkeitseigg. von un bearbeiteten u. bearbeiteten Proben aus Graugußschmelzen mit 1,6—3,8% C u. zum Vgl. an Temperguß u. an Stahl St 37. Hierbei tritt eine sehr geringe Abnahme der Festigkeitseigg. des Gußeisens durch Korrosionsangriff auf. Eine Beeinträchtigung der stat. Festigkeitseigg. war nicht eindeutig feststellbar. Die beobachteten Werte lagen nach einjähriger Vorkorrosion fast durchweg im Streubereich der Ausgangswerte. Bei ruhender Beanspruchung u. gleichzeitiger Korrosion besteht keine Gefahr einer wesentlichen Verminderung der Festigkeit durch Spannungskorrosion. Die Abnahme der Biege-wechsel-festigkeit bei gleichzeitigem Korrosionsangriff ist dagegen beachtlich. Jedoch verhält sich Gußeisen hierbei wesentlich günstiger als die anderen untersuchten Werkstoffe. Die Korrosionszeitfestigkeit von Gußeisen liegt in Höhe der Zeitfestigkeit zahlreicher Werkstoffe mit weit höherer Wechselfestigkeit. (Arch. Eisenhüttenwes. 14. 561—70. Mai 1941. Aachen, Techn. Hochschule, Gießerei-Inst.) HOCHSTEIN.

P. A. Poljakow und Winogradowa, *Prüfung der Korrosionsbeständigkeit der Bronze AMZ-9—2 in 3%iger Kochsalzlösung*. Best. der Korrosionsbeständigkeit der Sn-freien Bronze AMZ-9—2 bei Raumtemp. in einer 3%ig. NaCl-Lsg. bei gleichbleibender u. wechselnder Belastung, sowie in einer aus dieser Lsg. gebildeten feuchten Atmosphäre. Zum Vgl. wurde auch die Korrosionsbeständigkeit der Sn-haltigen Bronzen OSs-10—5, OZ-10—2 u. des Messings LZM-40—3,5 untersucht. Alle untersuchten Bronzemarken besaßen eine ausreichend hohe Korrosionsbeständigkeit. Die Bronze AMZ-9—2 besaß Werte, die in der Nähe von den der Pb- u. Sn-haltigen Bronze OSs-10—5 lagen. Der auftretende Gewichtsverlust war unbedeutend. (Металлург [Metallurgist] 15. Nr. 10. 57—58. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

E. W. Kotschinew und G. I. Ljudogowski, UdSSR, *Zuschlag zum Legieren von Stahl*. Dem Fe-, Cr- u. C-haltigen Zuschlag werden 5—20% P zugesetzt. (Russ. P. 59 016 vom 14/5. 1938, ausg. 28/2. 1941.) RICHTER.

A. P. Ssisow, UdSSR, *Nitrieren von Gegenständen aus Stahl*. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 53 326, darin bestehend, daß die anzuwendenden Gase durch Verbrennen von NH_3 in Stickoxyd oder in einem Luftstrom gewonnen werden. (Russ. P. 59 087 vom 28/11. 1939, ausg. 28/2. 1941. Zus. zu Russ. P. 53 326; C. 1939. I. 2076.) RICHTER.

A. A. Bulach, UdSSR, *Tempern von Gegenständen aus chromhaltigen Legierungen*. Die Zwischenräume zwischen den Gegenständen werden mit zerkleinertem Ferrochrom oder anderen chromreichen Legierungen, z. B. Spänen von Chromstählen, ausgefüllt u. dann in üblicher Weise behandelt. (Russ. P. 59 097 vom 3/2. 1940, ausg. 28/2. 1941.) RICHTER.

L. Klüger, Wien, *Glühkammer*. Als Werkstoff für Glühkammern für Metalle verwendet man einen Stahl, der 0,15—2,50% C, 1—30% Cr, 0,5—10% Cu, 0,5—2% Al, 1—6% Si u. bis 6% Ni enthält. Der Stahl zeichnet sich durch bes. gute Temp.-Beständigkeit aus. (Schwed. P. 101 392 vom 19/9. 1938, ausg. 22/4. 1941. Oe. Prior. 20/9. 1937.) J. SCHMIDT.

I. D. Kiritschenko, UdSSR, *Behandlung von Chromerzen*. Die zerkleinerten Chromerze werden in der Hitze mit NH_3 , gegebenenfalls in Mischung mit N_2 behandelt. Hierbei wird ein C-armes u. N-haltiges Prod. erhalten, das unmittelbar als Zuschlag für legierte Stähle dienen kann. (Russ. P. 59 274 vom 5/4. 1939, ausg. 28/2. 1941.) RICHTER.

Dow Chemical Co., übert. von: **John C. McDonald**, Midland, Mich., V. St. A., *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 0,3—12 (‰) Al oder 0,3—8 Zn, 0,01—1 Ca, 1 bis 20 Tl, Rest Mg. Aus den Legierungen hergestellte Bleche oder dgl. besitzen ein hohes Maß von Geschmeidigkeit bei guter Festigkeit u. Streckgrenze. (A. PP. 2 233 953 u. 2 233 954 vom 30/3. 1940, ausg. 4/3. 1941.) GEISSLER.

Lancashire Metal Subliming Corp. Ltd., England, *Gewinnung von Alkali- oder Erdalkalimetallen* oder Al, Be, Zn, Cd, S oder P aus Erzen oder unreinen Metall-

gemischen durch Verflüchtigung im Hochfrequenzofen im Vakuum. Zur Steigerung des Ausbringens u. zur Stromersparnis mischt man der Beschickung Plättchen aus einem hochschm. Metall, bes. aus kohlenstoffreiem Stahl zu, die möglichst quer zu dem magnet. Kraftfeld liegen sollen. Bei metall. Beschickung umhüllt man die Plättchen mit Magnesit oder einem anderen unschmelzbaren nichtleitenden Stoff. Um Feuchtigkeit oder andere schädliche Gase auszutreiben, erhitzt man die Beschickung im Induktionsofen vor der Red. unter Abnahme des Kondensators. Zur Red. von MgO benutzt man Si oder seine Legierungen, bes. Fe-Si, u. kleinstückiges Al als Red.-Mittel. (F. P. 865 867 vom 27/5. 1940, ausg. 6/6. 1941. E. Priorr. 24/5. u. 9/6. 1939.) GEISSLER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **William I. Ryan**, Wilmington, und **Marcus T. Kendall**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Sparbeize*. Die Sparbeize wird aus dem Schlamm, der beim Behandeln von geracktem Naphthapetroleum mit Schwefelsäure, enthaltend 10—60% H₂SO₄, bei Tempp. von 100° bis —75° F entsteht, durch Versetzen mit Salzsäure oder Schwefelsäure mit 10—20% Geh. gewonnen. Die Sparbeize wird in einer Menge von 0,1—5% der Beizlsg. zugesetzt. (A. P. 2 226 106 vom 24/2. 1939, ausg. 24/12. 1940.)

VIER.

Charles Edmund Meulendyke, Rochester, N. Y., V. St. A., *Ätzen von Nickel und vernickeltem Kupfer*. Zum gleichmäßigen u. schnellen Ätzen von Ni werden wss. oder alkoh. Lsgg. von CuCl₂, z. B. 40%ig. alkoh. CuCl₂-Lsgg. verwendet. Soll bei einer Ni-Schicht auf Cu dieses nach Durchätzen der Ni-Schicht ebenfalls geätzt werden, so verwendet man eine Lsg. aus FeCl₃ u. CuCl₂. — Das Verf. findet bei photomechan. Druckverf. u. bei der Oberflächenverzierung Anwendung. (A. P. 2 233 546 vom 24/5. 1939, ausg. 4/3. 1941.)

MARKHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Wilmington, Del. (Erfinder: **Richard Ostrander**, Lakewood, O.), V. St. A., *Cyanalisches Bad für die galvanische Erzeugung von Niederschlägen aus Kupfer und seinen Legierungen*, gek. durch Anwesenheit von mindestens einer oxyheterocycl. Verb., bes. einer solchen, die eine Methylendioxyphenylgruppe enthält, z. B. Piperonal, u. mindestens einer lösl. Verb. von glanzgebenden Metallen, wie Al, Ti, Cr, W, Mn, Ma, Re, Fe, Ni, Co, Mo, sowie gegebenenfalls von Schutzkolloiden. Das CuCN, Zn(CN)₂ u. NaOH enthaltende Bad soll einen Geh. an NaOH besitzen, der 50—150% des Geh. an Cyanid ausmacht. Zur Erzeugung von Weißmessing wird im Bade der Geh. an Zn(CN)₂ größer eingestellt als der an CuCN. Beispiel: 60 g/l Zn(CN)₂, 20 CuCN, 60 NaCN, 30 NaOH, 4 MoO₃, 1 Piperonal, 1,5 Amp./qdm. (D. R. P. 708 490 Kl. 48 a vom 30/4. 1939, ausg. 23/7. 1941. A. Prior. 30/4. 1938.)

MARKHOFF.

Mansfeld Akt.-Ges. für Bergbau u. Hüttenbetrieb Abt. Kupfer- u. Messingwerke (Erfinder: **Karl Kaiser**, Hettstedt, Südharz, *Ablösen von aus Kupfer oder Kupferlegierungen bestehenden Auflagen von damit plattiertem Eisen oder Stahl*, indem man eine hochkupferhaltige, z. B. 50—90 g/Cu/l enthaltende (NH₄)₂CO₃-Lsg. mit hoher Geschwindigkeit im Kreislauf auf das plattierte Gut unter Luft- bzw. O₂-Oxydation zur Einw. bringt u. das in Lsg. befindliche Metall teilweise abscheidet, bevor die Lsg. wieder mit dem zu behandelnden Gut in Berührung gebracht wird. (D. R. P. 708 369 Kl. 12 n vom 6/1. 1939, ausg. 19/7. 1941.)

NEBELSIEK.

Herman J. Lodeesen, Royal Oak, Mich., V. St. A., *Erzeugung korrosionsverzögernder Überzüge auf Kupfer und seinen Legierungen*. Die Gegenstände werden in einer sauren Zn-, Mn-, Cd- oder Mg-Phosphatlsg. behandelt, die außerdem ein Oxydationsmittel, wie Chlorate, Bromate, Perjodate, Hypochlorite oder Chinon, enthält. Die erzeugten Schichten werden mit Lsgg. von CrO₃, H₃PO₄ oder Oxalsäure nachbehandelt. Beispiel: Zu 100 Gallonen W. werden 60 H₃PO₄ (60%ig.) u. 335 lbs. Mn₃(PO₄)₂ zugesetzt. 5 Gallonen der so erhaltenen Lsg. u. 9 lbs. NaClO₃ werden in 100 Gallonen W. gelöst. 210° F. Zu dieser Lsg. werden 0,02% Zn als ZnCO₃ zugesetzt. Die Behandlungsdauer beträgt 5 Minuten. (A. P. 2 233 422 vom 6/6. 1938, ausg. 4/3. 1941.)

MARKHOFF.

Leopold Scheer, Was ist Stahl? Einführung in die Stahlkunde für jedermann. 6. erg. Aufl. Berlin: Springer-Verl. 1941. (VI, 107 S.) 8°. Pp. RM. 3.60; Lw. RM. 3.80.

Juan Rubio de la Torre, Metalurgia general y de los metales no férricos. Cartagena: Viuda de Emilio Garrido. 1940. (124 S.) 8°.

IX. Organische Industrie.

—, *Synthetisches Glycerin aus Petroleum*. Das Verf. zur Herst. von Glycerin aus Propylen u. Cl₂ über die Zwischenstufen Allylchlorid, Allylalkohol, Mono- u. Dichlorhydrin wird beschrieben. An Hand von 2 Rk.-Schemen wird das Verf. erläutert. Ferner Angaben der Nebenprodukte. (Chem. Age 44. 110—12. 22/2. 1941.)

NEU.

A. A. Balandin, *Über die Dehydrierung von Kohlenwasserstoffen mit offener Kette in Gegenwart von Kohlensäure*. Butan wird beim Überführen über einen Chromkatalysator quantitativ in CO, H₂ u. Methan übergeführt. Äthylbenzol gibt beim Überleiten bei 650° bei einem Gang zu 55% Styrol. Butylen liefert zu 33–34% Divinyl. In größerer Menge entstehen dabei Zers.-Prodd. des Butylens. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1378–79. 1940.) DERJUGIN.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, *Vinylhalogenide*. Man leitet Acetylen in eine die üblichen Metallsalzbeschleuniger enthaltenden Schmelze von halogenwasserstoffsäuren Salzen der Amine bei 100–300° bei n. oder erhöhtem Druck ein. 500 cem eines rohen Pyridinbasengemisches, enthaltend 50 g Cd-Bromid, werden mit HBr gesättigt. In die Schmelze wird bei 215–230° ein Gemisch aus gleichen Raumteilen HBr u. Acetylen eingeleitet. Das Vinylbromid wird durch Kompression oder Abkühlung abgeschieden. Nicht umgesetztes Acetylen wird in den Kreislauf zurückgegeben. (D. R. P. 709 000 Kl. 12 o vom 1/3. 1936, ausg. 2/8. 1941.) KRAUSZ.

A. Je. Faworski und M. F. Schosstakowski, UdSSR, *Darstellung von Vinyläthern*. Oxyverb., wie Alkohole, Phenole u. Cellulose, werden in Vinyläthern gelöst, worauf nach Zugabe von Alkalien bei einer über dem Kp. des Lösungsm. liegenden Temp. Acetylen eingeleitet wird. — In einem mit Rührwerk versehenen Autoklaven wird eine Mischung aus 250 (Teilen) Isopropylalkohol, 15 KOH u. 100 Vinylisopropyläther eingebracht u. darauf unter einem Druck von 18 at C₂H₂ eingeleitet. Hierauf wird der Autoklav auf 125–130° erhitzt, erneut C₂H₂ eingeleitet u. nochmals erhitzt. Ausbeute 93%. (Russ. P. 59 308 vom 13/3. 1940, ausg. 28/2. 1941.) RICHTER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Herstellung von (besonders sekundären) Alkylnitraten*. In ein Nitriergegemisch von 100–150% HNO₃ u. so viel H₂SO₄, daß das Molverhältnis von freierendem W. zu H₂SO₄ nicht über 1,8 steigt, gibt man bei unter –10° den Alkohol. Ein Zusatz von 5–13% H₃PO₄ (bezogen auf den H₂SO₄-Geh.), oder von lösl. Fettsäuren beschleunigt die Umsetzung. — Zu einem auf –12° (mittels CO₂-Schnee) abgekühlten Gemisch aus 67,5 (Teile) HNO₃ (70%ig) u. 112 H₂SO₄ (95%ig) setzt man nach u. nach 26,4 sek. Amylalkohol. Nach 25 Min. Rühren fügt man 88 dest. W. zu, trennt die Schichten u. wäscht das Öl mit (5%ig.) Sodalösung. Dann trocknet man das Nitrat über CaCl₂. Auch die weiteren Beispiele betreffen die Herst. des sek. Amylnitrats. (F. P. 864 862 vom 23/3. 1940, ausg. 7/5. 1941. A. Prior. 30/3. 1939.) MÖLLERING.

Akt.-Ges. für Stickstoffdünger (Erfinder: Ludwig Mayer), Knapsack, *Herstellung von Acetaldehyd* durch W.-Anlagerung an Acetylen in Ggw. von Säuren, metall. Hg, Hg-Verb. u. einem Oxidationsmittel unter ständiger Bewegung der Katalysatorfl., dad. gek., daß man die Katalysatorfl., die Hg im Überschuß u. eine der Menge der entstehenden Hg-Verb. mindestens äquivalente Menge reiner Säure beliebiger Konz. enthalten muß, während des Einleitens des Acetylen ohne Zufuhr von Wärme in ungleichmäßig schleudernder, ruck- oder stoßartiger Bewegung hält u. dabei die Hg-Menge so groß bemißt, daß auch in der Bewegung während der Umsetzung stets eine zusammenhängende Schicht aus metall. Hg erhalten bleibt. (D. R. P. 708 462 Kl. 12 o vom 23/3. 1937, ausg. 22/7. 1941.) DONLE.

Eastman Kodak Co., übert. von: Emil J. Rahrs, Rochester, N. Y., V. St. A., *Kontinuierliche Chlorierung von Ketonen in der Dampfphase*. Man leitet Cl₂ u. Ketongas durch eine Rk.-Kammer, gewinnt das Prod. in fl. Zustand, leitet es anschließend durch eine erhitzte vertikale Rektifizierkolonne, wobei wenigstens ein Teil der Bestandteile, die bei der Temp. der Kolonne fl. sind, gewonnen u. in den Kreislauf zurückgegeben wird, während das chlorierte Keton am Fuße der Kolonne abgezogen wird. Chloriert wird Aceton zu Mono- u. symm. Dichloraceton. Durch die abgespaltene HCl bildet sich auch Mesityloxyd. 3 Zeichnungen. (A. P. 2 235 562 vom 1/9. 1938, ausg. 18/3. 1941.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ungesättigte Ketone* erhält man durch Umsetzung von Olefinen (Isobutylene, Trimethylöthylen, 2-Methylpenten-1, Diisobutylene) mit Säureanhydriden (Essigsäure-, Propionsäure-, Benzoesäure-, Phthalsäureanhydrid, Ameisensäure-Essigsäureanhydrid) in Ggw. von Katalysatoren bei Temp. von über 50°, vorteilhaft 80–160°, notfalls bei erhöhtem Druck. — Aus 2-Methylpenten-1 + Essigsäureanhydrid (I) erhält man 4-Methylhepten-3-on-2. Aus Diisobutylene + I → eine nach Kümmelöl riechende Fl., Kp.₁₀ 75–85°. Aus Isononylengemischen + I → äther. riechendes Öl, Kp.₁₂ 90–100°. Aus Isododecylengemisch + I → wohlriechendes Öl, Kp.₂₀ 115–125°. Aus Olefingemisch mit 15–18 C-Atomen (Kp. 230 bis 234°) + I → Fl., Kp.₁₂ 150–170°. Aus Isododecylengemisch + Propionsäureanhydrid → farblose Fl., Kp.₁₅ 125–140°. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 520 Kl. 12 c vom 14/5. 1938, ausg. 25/6. 1941.) KRAUSZ.

Urbain Jules Léon Thuau, Frankreich, *Arylaldehydkondensationsprodukte*. Aromat. Sulfonsäuren werden mit CH_2O kondensiert. Z. B. erhitzt man 2 kg *m*-Kresol u. 1,6 kg H_2SO_4 von 20% Anhydridgeh. 6 Stdn. auf 100°, verd. mit W., entfernt die freie H_2SO_4 durch Ausfällen mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ u. das überschüssige *m*-Kresol durch Vakuumdest. u. kondensiert die *m*-Kresolsulfonsäure mit 500 g CH_2O von 10° Bé bei 55—70°. Das Rk.-Prod. kann mit NaOH , KOH , NH_3 , Methylamin, Triäthanolamin, Pyridin oder Chinolin neutralisiert werden. Es gibt mit W. beständige *Dispersionen*. Statt *m*-Kresol kann *Naphthalin* verwendet werden. (F. P. 862 670 vom 31/8. 1939, ausg. 12/3. 1941.)

NOUVEL.

Purdue Research Foundation, La Fayette, übert. von: **Alfred G. Susie**, Boston, Mass., und **Henry B. Hass**, West Lafayette, Ind., V. St. A., *Arylalkanone* oder *Arylalkanonoxime* (I) erhält man durch Red. von *Arylnitroalkenen* der allg. Formel: $\text{Ar}-\text{CH}=\text{C}-\text{R}$ in der Ar ein Arylrest u. R eine Alkylgruppe ist, mit Fe in Ggw. von W. u. ebenfalls eines Fe-Salzes oder eines mit W. mischbaren NO_2 Lösungsm. oder einer Säure. Die I können anschließend zur *Amino-*verb. vom „*Benzedrin*“-Typ (1-Phenyl-2-aminopropan) red. werden. In einer Tabelle ist in Abhängigkeit der verwendeten Moll. W., organ. Lösungsmittel, FeCl_3 , Fe u. Säuren die Ausbeute an *Phenylpropanon* u. *Phenylpropanonoxim* angegeben. *1-Phenyl-2-aminopropanhydrochlorid*, F. 144—146°. (A. P. 2 233 823 vom 15/11. 1939, ausg. 4/3. 1941.)

KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johannes Nelles**, Leverkusen-Schlebusch, **Ernst Tietze**, Bonn, und **Otto Bayer**, Leverkusen-I. G. Werk), *Organische Säureamide*. Das Verf. des Hauptpatents (Umsetzung von Äthylenimiden von organ. Sulfonsäuren mit prim. oder sek. Aminen) wird in der Weise abgeändert, daß Äthylenimide von organ. Carbonsäuren als Ausgangsstoffe verwendet werden. Z. B. wird *Benzoyläthylenimid* mit *Butylamin* in *N-Benzoyl-N'-butyläthylendiamin* (Kp._{0,5} 160—160°) u. mit *Polyäthylenimin* in eine gelbbraune M., ferner *Stearinsäure-, Ölsäure- oder Palmkernfettsäureäthylendiamin* mit *Diäthanolamin* in eine wachsartige M. übergeführt. *Textilhilfsmittel*, sowie *Farbstoff- u. Heilmittelzwischenprodukte*. D. R. P. 707 757 Kl. 12 q vom 6/11. 1938, ausg. 2/7. 1941. Zus. zu D. R. P. 695 331; C. 1940. II. 2681.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johannes Nelles**, Leverkusen-Schlebusch, **Otto Bayer**, Leverkusen-I. G. Werk, und **Ernst Tietze**, Bonn), *Organische Säureamide*. Das Verf. des Hauptpatents (Umsetzung von Äthylenimiden von organ. Sulfonsäuren mit prim. oder sek. Aminen) wird in der Weise abgeändert, daß Propylenimide von organ. Sulfon- oder Carbonsäuren als Ausgangsstoffe verwendet werden. Z. B. wird *Benzolsulfonsäurepropylenimid* mit *polymerem Äthylenimin* in eine hellbraune, zähe M., mit *Butylamin* in ein Prod. der Formel $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NH} \cdot (\text{CH}_2)_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_4\text{H}_9$ (Öl) u. mit *Anilin* in ein Prod. der Formel $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NH} \cdot (\text{CH}_2)_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ (F. 80—81°) übergeführt. *Textil- u. Kautschukhilfsmittel* sowie *Farbstoff- u. Heilmittelzwischenprodukte*. (D. R. P. 708 309 Kl. 12 q vom 8/11. 1938, ausg. 17/7. 1941. Zus. zu D. R. P. 695 331; C. 1940. II. 2681.)

NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Roger Adams**, Urbana, Ill., und **Allene Jeanes**, Washington, D. C., V. St. A., *9,10-Dihydrophenanthren-9,10-dicarbonensäure*, deren Anhydrid u. *9-Aroyl-10-phenanthrencarbonensäure*. Man behandelt *Phenanthren* mit Na in Ggw. von Äthylenglykoldimethyläther u. setzt das Na-Additionsprod. mit CO_2 zu *trans-9,10-Dicarboxy-9,10-dihydrophenanthren* um, daraus erhält man mit Essigsäureanhydrid *9,10-Dicarboxy-9,10-dihydrophenanthren* u. daraus mit Chromsäure in Ggw. von Essigsäureanhydrid *Phenanthren-9,10-dicarbonensäureanhydrid*, das mit *Bzl.*, *Toluol* oder *Chlorbenzol* in Ggw. von AlCl_3 aroyliert werden kann. — *9,10-Dihydrophenanthren-trans-9,10-dicarbonensäure*, F. 235—242° (Zers.), *Dimethylester*, F. 128°. *9,10-Dihydrophenanthren-9,10-dicarbonensäureanhydrid*, F. 193,5°. *9,10-Dihydrophenanthren-cis-9,10-dicarbonensäure*, F. 232°, *Dimethylester*, F. 119°. *Phenanthren-9,10-dicarbonensäureanhydrid*, F. 322°, *Dimethylester*, F. 131°. *9-Benzoyl-10-phenanthrencarbonensäure*, F. 232°. *9-(p)-Toluyll-10-phenanthrencarbonensäure*, F. 236°. *9-(p)-Chlorbenzoyl-10-phenanthrencarbonensäure*, F. 254°, daraus mit $\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow$ *1,2,3,4-Dibenzanthrachinon*, F. 181—183°. (A. PP. 2 231 787 u. 2 231 788 vom 11/6. 1938, ausg. 11/2. 1941.)

KRAUSZ.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

R. Hünlich, *Das Färben von Wollstragarnen*. Falls Waschen vor dem Färben erforderlich ist, arbeitet man mit Igepon, Gardinol, Lamepon oder ähnlichen Mitteln, ist die Wolle mit freien Fettsäuren geschmolzt, so gibt man außerdem 0,25—0,75 g

Na₂CO₃ je Liter Waschflotte zu. Vorbleichen ist nur bei ganz hellen Farben oder Weiß erforderlich, man arbeitet mit KMnO₄ u. MgSO₄ u. danach mit NaHSO₃ u. CH₂O₂. Soll die Wolle gefärbt werden u. die Vistrafaser weiß bleiben, so nimmt man Egalisierungs- u. Säurefarbstoffe, mit Chromierungsfarbstoffen erzielt man sehr echte Färbungen. Sollen Melangen gefärbt werden, in denen Wolle u. Vistra verschied. gefärbt sind, so kann ein- oder zweibadig gearbeitet werden, die Wolle wird mit Farbstoffen gefärbt, die im neutralen Na₂SO₄-Bade vorwiegend auf die tier. Faser ziehen, die Vistra wird unter Zusatz von Katanol WL mit geeigneten substantiven Farbstoffen nachgedeckt. Beim zweibadigen Arbeiten wird mit Egalisierungs- oder schwach sauren Farbstoffen sauer vorgefärbt u. dann in frischem Bade mit substantiven Farbstoffen nachgedeckt. Echte Färbungen erzielt man durch Vorfärben der Vistra mit Diazotierungsfarbstoffen, Diazotieren, Entwickeln u. Überfärben der Wolle mit seewasserechten Säurefarbstoffen im sauren, kochend heißen Bade. Färbanleitung. (Mschr. Text.-Ind. 1941. Fachheft. II. 34—35. Juli 1941.)

SÜVERN.

—, *Das Färben von Angolagarn.* „Angola“ besteht aus 50—90% vegetabil. Faser (Baumwolle u. Kunstseide) u. Wolle bzw. Shoddy. Das Angolagarn wird gewaschen, entölt, wenn nötig entfärbt u. im neutralen Bad mit sauren u. direkten Farbstoffen einigermaßen wasch- u. walkecht gefärbt. Für höhere Ansprüche wird mit diazotierbaren Farbstoffen gefärbt u. im frischen Bad entwickelt. Rezepte u. Farbstoffvorschläge für die üblichen Farbtöne. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 85. 81 bis 82. 91. 7/2. 1941.)

FRIEDEMANN.

Ettel, *Faserschwächung der Kunstseide beim Ätzdruck.* Die von FRANKEN (C. 1940. II. 3267) angenommene Schädigung durch zu starke Pression des Druckzylinders wird bezweifelt, schädigen kann zu starke Spannung oder Dehnung der nach dem Aufdruck der Druckpaste durchnetzten Ware. Bezweifelt wird weiter Schädigung durch Hineindrücken der Gravur oder durch scharfe Löcher in der Bombage. Beim Drucken mit Indanthren- u. Küpenfarbstoffen kann n. Alkaligeh. nicht faserschwächend wirken. Brechen übertrockneter harter Druckstellen kann nicht durch den Farbstoff bewirkt werden. Bei Kunstseide, bes. mattierter, ist unbedingt darauf zu achten, daß rongalit-haltige Ätzen bald nach dem Druck mit möglichst viel Frischdampf gedämpft werden, so daß unzers. Rongalit in der gedämpften Ware nicht mehr enthalten ist. Die Menge der auf die Kunstseidefaser aufgetragenen Druckpaste spielt beim Übertrocknen u. bei zu langem Liegenlassen der Ätzen vor dem Dämpfen eine erhebliche Rolle. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 23. 261—62. Juli 1941.)

SÜVERN.

F. R. Naumow und **T. Je. Pissarewa**, *Über die Anwendung von Glucose zur Reduktion von Küpenfarbstoffen.* Es wurden Druckverss. mit einer Glucose, die 35—40% reduzierender Agenzien enthält, gemacht, mithin im Red.-Vermögen sich nur unwesentlich vom Hydrosulfit unterscheidet, wenn auch die Wrkg. eine andere ist: Hydrosulfit zers. sich leicht unter Ausscheidung von H₂, wirkt akt., Glucose dagegen wird selbst durch H₂ zu Alkohol reduziert. Der H der Glucose, gebunden an die Aldehydgruppe, bindet leicht den O, wodurch die Carbonylgruppe in eine Säuregruppe umgewandelt wird. Druckverss. mit Küpenfarbstoffen russ. Herkunft, die sehr ausführlich beschrieben sind, zeigen, daß *Bromindigo*, *Thioindigo S*, *Thioindigoscharlach GG*, *Helindorange R*, *Küpenrot KH* sich ohne wesentlichen Nuancenunterschied mit Glucose drucken lassen, *Indanthrengelb G*, *-goldgelb GK*, *-brillantgrün B*, *-brillantviolett RR*, *-dunkelblau BO*, *Helindongelb* gute Drucke nach dem Rongalitglucoseverf. liefern. Zur Erzielung einer guten Red. empfiehlt es sich nicht, sich eines kleinen Dämpfers zu bedienen u. unter 100—103° zu arbeiten. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 10. Nr. 11/12. 41—43. 1940.)

GROSSE.

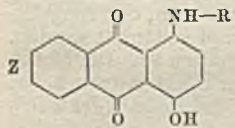
Je. Ja. Podreschetnikow und **N. Je. Fedorowa**, *Dämpfverfahren zur Entwicklung von Indigosolen.* Als Ersatz für das Chloratdämpfverf. zum Färben u. Drucken mit Indigosolen, welches teure u. schwer zu beschaffende Chemikalien, wie Rhodan ammonium, Ammoniumvanadat usw., erfordert, wird ein einfacheres Dämpfverf. vorgeschlagen, welches ohne Zuhilfenahme von Katalysatoren satte Färbungen mit Indigosolen ermöglicht. Dieses Verf. begründet sich auf der Verwendung von Ammoniumchromat, welches beim Dämpfen in Ammoniak u. Chromsäure zerlegt wird, wobei letztere in statu nascendi die Leukoverb. zum Farbstoff oxydiert: $(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{CrO}_4 + 2\text{NH}_3$. Da sich bei der Neutralisation von Natriumbichromat mit Ammoniak Natriumchromat bildet, wird dasselbe durch Zusatz von Chlorammonium zur Klotzfl. bzw. Druckfarbe beim Dämpfen in freie Chromsäure übergeführt, indem Chlorammonium in Ammoniak u. Salzsäure dissoziiert u. letztere Chromsäure freimacht. $\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{CrO}_4 + 2\text{NaCl}$. Es werden sodann ausführlich Klotz-, Direkt-druck- u. Buntreservendruckverss. mit 12 verschied. Indigosolen beschrieben. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 10. Nr. 11/12. 43—44. 1940.)

GROSSE.

Piero Mora, Mailand, Italien, *Präparat zum Färben von Fellen*. Seine Grundsubstanz ist *p*-Toluyldiamin oder ein organ. oder anorgan. Salz desselben; ferner können Oxy-, Dioxymbenzole, Amine oder Polyamine, sowie Oxydationsmittel zugegen sein. (It. P. 354 622 vom 3/5. 1937.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **George Francis Howard** und **Arthur Howard Knight**, Manchester, England, *Symmetrische Anilide* der allg. $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NR} \cdot \text{C}_6\text{H}_4(\text{p}) \cdot \text{NH}_2$ nebenst. Formel, in der R ein Alkyl-, Alkoxyalkyl- oder Cycloalkylrest u. C_6H_5 der Phenylrest ist, der in *o*-Stellung zur NR-Gruppe durch Cl oder Br substituiert sein kann, erhält man durch *Acylieren* in Ggw. von PCl_5 von 2 Moll. eines substituierten *Anilins* der allg. Formel: $\text{R} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, R wie oben, mit 1 Mol. *Adipinsäure*, *Dinitrierung* des *Adipinsäure*-(*N*-substituierten *Anilides*) u. Red. (mit Fe u. W. in Ggw. von Alkohol) des *Adipinsäure*-(*p*-nitro-*N*-substituierten *Anilides*) zum entsprechenden *Diamin*. Man erhält aus *Adipinsäure* + *Äthylanilin* → *Adipinsäure*-(*N*-*äthylanilid*), F. 76°, daraus *Adipinsäure*-(*1*-nitro-*1-N*-*äthylanilid*), F. 198—199°, daraus *Adipinsäure*-(*4*-amino-*1-N*-*äthylanilid*), F. 139°. *Adipinsäure*-(*2*-chlor-*1-N*-*n*-butylanilid), F. 103—104,5° → *Adipinsäure*-(*2*-chlor-*4*-nitro-*1-N*-*n*-butylanilid), F. 124 bis 125°, → *Adipinsäure*-(*4*-amino-*2*-chlor-*1-N*-*n*-butylanilid). *Adipinsäure*-(*N*- β -*äthoxyäthylanilid*), F. 72—75°, → *Adipinsäure*-(*4*-nitro-*1-N*-*äthoxyäthylanilid*), F. 112 bis 114°, → *Adipinsäure*-(*4*-amino-*1-N*- β -*äthoxyäthylanilid*), F. 146—147°. *Adipinsäure*-(*4*-amino-*1-N*- β -*methoxyäthylanilid*). *Adipinsäure*-(*4*-amino-*1-N*- β -*propoxyäthylanilid*). *Adipinsäure*-(*N*-cyclohexylanilid), F. 123°, → *Adipinsäure*-(*4*-nitro-*1-N*-cyclohexylanilid), F. 133—135°, → *Adipinsäure*-(*4*-amino-*1-N*-cyclohexylanilid), F. 218—220°. *Adipinsäure*-(*4*-amino-*1-N*-*n*-octylanilid). Farbstoffzwischenprodukte. (E. P. 529 400 vom 17/5. 1939, ausg. 19/12. 1940.) KRAUSZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *1-Amino-4-(4'-oxyphenylamino)-anthrachinone*. Man setzt 1-Amino-4-oxybenzole mit Verb. von der Zus. Z, worin R = H oder Alkyl, Cycloalkyl, Aralkyl oder Aryl ist, in Ggw. von Borsäure (I) oder deren Anhydrid u. gegebenenfalls in Ggw. eines Verdünnungsmittels bei erhöhter Temp. um. Die Verb. dienen teils als *Farbstoffe* für *Acetatkunstseide*, teils als *Zwischenverb.* zur Herst. von *Farbstoffen*. Durch *Sulfonieren* erhält man saure *Wollfarbstoffe*. —



In ein Gemisch aus 40 g *Cyclohexanol* (IV), 12 g I u. 14 g *1-Amino-4-oxybenzol* (II) gibt man bei 120° unter Rühren 24 g *1-Amino-4-oxyanthrachinon* (III) u. erhitzt das Gemisch unter Rühren 5 Stdn. auf 120°, kühlt auf 70°, gibt 60 g *Methylalkohol* hinzu u. filtriert nach dem Erkalten. Das Rk.-Prod. wird mit *Methylalkohol* u. W. gewaschen u. getrocknet. Man erhält *1-Amino-4-(4'-oxyphenylamino)-anthrachinon* in sehr guter Ausbeute. An Stelle von III kann man auch *1-Methylamino*, *1-Oxäthylamino*, *1-Butylamino*, *1-Cyclohexylamino*- oder *1-Benzylamino-4-oxyanthrachinon* verwenden. IV kann durch *Kresol* ersetzt werden. Aus *1-Oxy-4-phenylaminoanthrachinon* u. II erhält man entsprechend *1-Phenylamino-4-(4'-oxyphenylamino)-anthrachinon*. In entsprechender Weise erhält man *1-(3'-Methylphenylamino)-4-*, *1-(2'-Methoxyphenylamino)-4-*, *1-(4'-Aminophenylamino)-4-* oder *1-(3'-Oxyphenylamino)-4-(4'-oxyphenylamino)-anthrachinon*. (F. P. 861 901 vom 27/11. 1939, ausg. 21/2. 1941. Schwz. Priorr. 29/11. 1938, u. 16/11. 1939.) STARGARD.

British Celanese Ltd., übert. von: **George Holland Ellis** und **Frank Brown**, Spondon bei Derby, England, *Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man setzt ein sulfonsäuregruppenfreies Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid, das in 1- u. 4-Stellung entweder zwei gegebenenfalls substituierte Aminogruppen oder eine Amino- u. eine Oxygruppe enthält u. darüber hinaus frei ist von Substituenten, welche Oxygruppen oder bas. Aminogruppen tragen, mit prim. oder sek. Alkylaminen um, die eine OH-Gruppe enthalten. Man kann die erhaltenen oxalkylgruppenhaltigen Anthrachinonfarbstoffe in üblicher Weise in ihre Schwefelsäureester überführen. Die Farbstoffe dienen zum *Färben* von *Celluloseestern* oder *-äthern*. — 5 g *1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid*, erhältlich durch Einw. von PCl_5 auf *1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon-2-carbonsäure* in Bzl. bei 60—70° rührt man 1 Stde. bei Zimmertemp. mit 20 g *Äthanolamin* (I), filtriert dann das entstandene *1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon-2-carbonsäureoxäthylamid* (II) ab, wäscht u. trocknet es. Es färbt *Acetatkunstseide* (E) aus wss. Suspension blau. Man kann II auch in der Weise herstellen, daß man *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-carbonsäurechlorid* mit einer 20%ig. Lsg. von I umsetzt u. das erhaltene *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-carbonsäureoxäthylamid* mit *Anilin* in Ggw. von *K-Acetat* kondensiert. Aus *1-Amino-4-oxyanthrachinon-2-carbonsäurechlorid* u. I

erhält man *1-Amino-4-oxyanthracinon-2-carbonsäureoxäthylamid*, das E aus wss. Suspension violett färbt. (E. P. 518 725 vom 29/8. 1938, ausg. 4/4. 1940.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabile Leukoverbindungen von Anthrachinonküpenfarbstoffen*. Man läßt auf verküpte Anthrachinonküpenfarbstoffe Halogenide von organ. Säuren, welche die Löslichkeit in W. oder wss. Alkalien oder in beiden begünstigende Gruppen enthalten, oder innero Anhydride von organ. Sulfocarbonensäuren, zweckmäßig in Ggw. von Kondensationsverb. aus Naphthalin-sulfonsäuren u. Formaldehyd oder von quartären Ammonium-, Phosphonium- oder Sulfoniumverb., die wenigstens einen höhermol. aliphat. Rest enthalten, einwirken. Die erhaltenen Verb. sind an der Luft beständig u. können in saurer u. teilweise alkal. Lsg. versetzt werden. Sie dienen zum Färben oder Bedrucken von pflanzlichen Fasern. — In eine aus 12 g *Dimethoxydibenzanthron*, 650 g W., 20 g einer 38%_vig. NaOH u. 10 g *Hydrosulfit* hergestellte Küpe gibt man bei 45° 40 g *Kresylphosphorsäurechlorid* u. schüttelt das Rk.-Gemisch unter Ausschluß von Luft, bis eine Probe sich nicht mehr an der Luft oxydiert. Die entstandene rote Verb. wird dann abgenutzt. Sie ist wasserlösl. u. zieht aus dieser Lsg. auf Baumwolle, wo sie nach der Oxydation mit NaNO₂ in H₂SO₄ leuchtend grüne Färbungen liefert. Mit gleichem Erfolg kann man auch *Naphthylphosphorsäurechlorid* als Veresterungsmittel verwenden. Das Verf. wird weiter an folgenden Küpenfarbstoffen erläutert: *Dibenzopyrenchinon*, *Anthrachinon-1(N)-2-naphthacridon*, *Dibromdibenzopyrenchinon*, *1-Benzoylamino-4-chloranthrachinon*, *Pyranthron*, *Dibenzanthron*, *Dibromanthanthron*, *Flavanthron*, *Dibrom-Bz 2*, *Bz 2'-dimethoxydibenzanthron* u. *Bz 2*, *Bz 2'-Diäthoxydibenzanthron*. Als Veresterungsmittel kommen noch in Frage *Benzol-1-sulfonsäure-2-carbonsäurechlorid*, *4-Carboxyphenyllessigsäuredichlorid*, *Benzol-1-carbonsäure-2-sulfonsäureanhydrid* u. *m-Sulfobenzoylchlorid*. (F. P. 857 863 vom 13/7. 1939, ausg. 3/10. 1940. D. Prior. 23/7. 1938.) STARGARD.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Maurice H. Fleysler**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Küpenfarbstoff*. Man erhitzt das *Di-(1-anthracinonylimino)-dibenzanthron (I)*, das durch Kondensieren von 2 Mol. 1-Aminoanthrachinon mit 1 Mol. Dibromdibenzanthron erhältlich ist, mit einem Carbazolringschluß bewirkenden Mittel. — In ein auf 230—240° erhitztes Gemisch aus 400 g KOH u. 25 g W. gibt man unter Rühren 30 g I, erhitzt noch 1 Std. bei dieser Temp., gibt das Rk.-Gemisch in 4000 g W. u. beachtet, daß die Temp. der wss. Lsg. 75° nicht überschreitet. Durch das Rk.-Gemisch wird dann bei 50—75° Luft geblasen u. nach beendeter Oxydation mit H₂SO₄ schwach angesäuert. Der abgeschiedene Farbstoff wird abfiltriert u. mit W. säurefrei gewaschen. Man erhält ein schwarzes Pulver, das *Baumwolle* aus violetterotter Hydrosulfitküpe grünstichig grau bis schwarz färbt. Als Kondensationsmittel kann man auch eine *AlCl₃/NaCl-Schmelze* verwenden. (A. P. 2 232 700 vom 12/4. 1938, ausg. 25/2. 1941.) STARGARD.

Erich Herzog, Reaktionstabelle der Küpenfarbstoffe. Hrsg. mit Unterstützung der Sektion Schweiz d. Internationalen Vereins d. Chemiker-Koloristen. 2. Aufl. Basel: Wepf. 1941. (52 S.) 8°. Fr. 5.—

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

Vittorio Fossati, *Wetterbeständigkeit von Lackfarben und die beeinflussenden Faktoren*. Einfl. der Kollodiumwolletype, der Pigmente, Weichmacher u. Harze auf Wetterbeständigkeit von Nitrocelluloselacken. (Vernici 17. 235—45. Mai 1941.) SCHEIFELE.

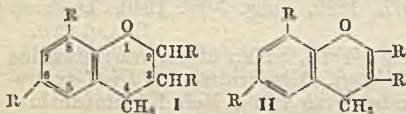
—, *Rostschutzanstriche aus inländischen Harzen*. Angaben insbesondere über Einbrennlacke auf Grundlage härubarer Phenol- u. Harnstoff-Formaldehydharze. (Oberflächentechn. 18. 107—08. 1941.) SCHEIFELE.

H. Blin, *Entfärbung von Kolophonium*. Mitt. von Entfärbungsverf. aus der Praxis. (Vernici 17. 219—20. Mai 1941.) SCHEIFELE.

E. B. Knott, *Studium der Einwirkung von Alkalihydroxyd auf Schellackfraktionen*. Durch rasche Best. des prozentualen Überschusses an Alkali in der hydrolysierenden Lsg. kann zu jedem Zeitpunkt die SZ. des Schellacks bei der Hydrolyse mit Alkali ermittelt werden. SZ-Hydrolysezeit-Kurven zeigen genau den Verlauf der Hydrolyse, soweit die Erhöhung der SZ. in Frage kommt. Aus den Kurven lassen sich alle Faktoren ableiten, welche den Verlauf der Hydrolyse beeinflussen. Erklärung der beobachteten Erscheinungen aus der Micellarstruktur des Schellacks, die mit fortschreitender Hydrolyse aufgespalten wird. (J. Soc. chem. Ind. 59. 252—57. Nov. 1940. Harrow, Kodak Res. Labor.) SCHEIFELE.

Kurt Hultsch, *Studien auf dem Gebiete der Phenolformaldehydharze*. I. Mitt. *Die Reaktion von Phenolalkoholen mit ungesättigten Substanzen*. Als Modellrk. zur Bldg. von modifizierten Phenolharzen aus Phenolharzresolen u. nichtphenol. Substanzen führte Vf. Umsetzungen zwischen (alkylierten) Phenolalkoholen u. Verb. mit einer Olefin- oder Acetylenbindung durch. Im Gegensatz zur Eigenverharzung der Phenolalkohole tritt dabei nur sehr geringe CH₂O-Abspaltung u. Dunkelfärbung ein. Phenolalkohole mit freier OH- u. Methylolgruppe in o-Stellung vereinigen sich mit Olefinkörpern in mol. Verhältnis unter Abspaltung eines Mols W. zu Verb., die weder phenol. noch alkoh. OH-Gruppen, noch die ursprüngliche F enthalten u. Chromanderivv. (I) darstellen. An Stelle der Phenolalkohole können auch die aus ihnen gebildeten Dibenzyläther verwendet werden. p-Phenolalkohole sowie Äther oder Ester von o-Phenolalkoholen geben die Rk. nicht. Aus Saligenin u. Styrol entstand 2-Phenylchroman. Maleinsäureester u. o-Phenolalkohole ergaben eine Reihe kryst. Chromandicarbon-säuren, die wahrscheinlich trans-Konfiguration besitzen, zumal in einem Falle eine cis-trans-Umwandlung mit dem Rk.-Prod. möglich war. Mit Crotonsäure bildeten sich kryst. Chromanmonocarbonsäuren, u. aus Capronsäureallylester wurde ein kryst. Chromanalkohol erhalten. Acetessigester lieferte ein Benzopyranderiv., das sich gegen Br₂ u. KMnO₄ sowie bei der katalyt. Red. als gesätt. erwies. Weniger glatt reagierten die o-Phenolalkohole mit Acetylenkörpern, wobei ebenfalls Benzopyrane (II) entstanden; z. B. eine kryst. Benzopyranmonocarbonsäure aus Phenylpropionsäuremethyl-ester. Der Umsatz von o-Oxybenzylalkoholen mit ungesätt. Verb. zu Chroman- bzw. Benzopyranderivv. scheint eine allg. anwendbare Rk. zu sein.

Versuche. 3-tert.-Butyl-5-methyl-6-oxybenzylalkohol (III), C₁₂H₁₈O₂. Die Lsg. aus 1 Mol o-Methyl-p-tert.-butylphenol (dargestellt aus o-Kresol u. Trimethylcarbinol in 72^o/ig. H₂SO₄ bei 60—70^o), 1 Mol NaOH (10—20^o/ig. Lsg.) u. 1,0—1,1 Mol wss. Formalin wurde 1 Tag bei Raumtemp. oder 3—4 Stdn. bei 40^o stehen gelassen, dann angesäuert. Aus PAe. F. 64^o. — 3-Cyclohexyl-5-methyl-6-oxybenzylalkohol, C₁₄H₂₀O₂, analog

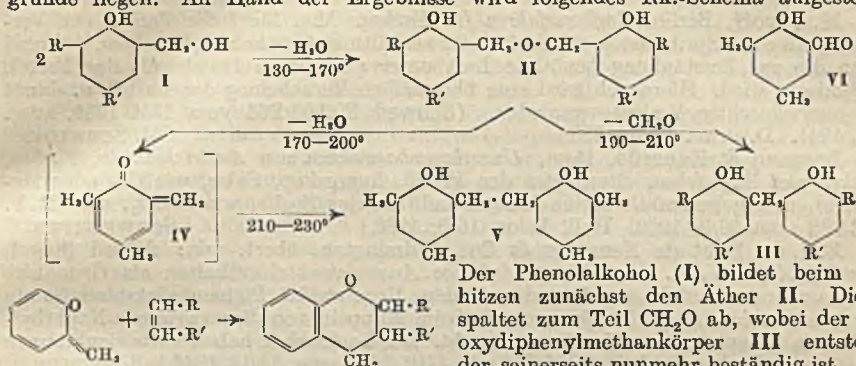


vorigem aus o-Methyl-p-cyclohexylphenol (dargestellt aus o-Kresol u. Cyclohexanol). Aus Essigester-PAe. F. 78^o. — Zur Kondensation wurde auf 1 Mol CH₂OH-Gruppen 3—4 Mol der ungesätt. Verb. mit dem Phenolalkohol auf 200—225^o erhitzt, wobei W. u. der Überschuß an Fremdstoff gegebenenfalls im Vakuum abdest. wurden. Die Prüfung auf F geschah durch Best. der JZ. nach MARGOSCHES, durch katalyt. Red. oder mittels Benzopersäure oder KMnO₄. Best. der OH-Zahlen erfolgte mit Essigsäureanhydrid-Pyridin. — 2-Phenylchroman, C₁₅H₁₄O, 21 g farbloses Destillat aus 20 g Saligenin u. 100 g Styrol bei 190—230^o. Kp.₁₆ 190^o. Aus A. F. 45^o. — 6,8-Dimethyl-2-phenylchroman. 31 g Destillat aus 25 g 3,5-Dimethyl-6-oxybenzylalkohol (IV). Kp.₁₁ 195^o. — 6,8-Dimethyl-2,3-hydrindochroman, aus IV u. Inden. Gelbliches Öl. Kp.₁₄ 205^o. — 3 (oder 2),8-Dimethyl-6-tert.-butylchroman-2 (oder 3)-carbonsäure, C₁₆H₂₂O₃. Aus III u. Crotonsäure. Mehrmals aus Essigester-PAe. F. 164^o. — 3 (oder 2),8-Dimethyl-6-cyclohexylchroman-2 (oder 3)-carbonsäure, C₁₈H₂₄O₃, aus 3-Cyclohexyl-5-methyl-6-oxybenzylalkohol u. Crotonsäure. Aus Essigester-PAe. F. 158^o. — 8-Methyl-6-tert.-butylchroman-2,3-dicarbon-säure, C₁₆H₂₀O₆. Aus III u. Maleinsäurediäthylester u. Verseifung. Aus Essigester-A. F. 245^o. Verseifung des mit Acetanhydrid erhaltenen öligen Anhydrids lieferte eine isomere Säure vom F. 222^o (aus Essigester-PAe.), deren Äthylester mit Na-Methylat die trans-Säure zurückbildete. — 6-Methylchroman-2,3-dicarbon-säure, C₁₂H₁₂O₆, 1,2 g aus 30 g 3-Methyl-6-oxybenzylalkohol u. 140 g Maleinsäuredimethyl-ester. Aus A., F. 247,5^o. — Aus p-Kresoldialkohol u. Maleinsäurediäthylester: Harze. — 6,8-Dimethylchroman-2,3-dicarbon-säure, C₁₂H₁₄O₆, aus Di-(3,5-dimethyl-6-oxybenzyl)-äther u. Maleinsäurediäthylester. Aus Essigester. F. 220—235^o (Gemisch von cis-trans-Isomeren). — 6,8-Dimethyl-2 (oder 3)-oxymethylchroman, C₁₂H₁₆O₂, aus IV u. Capronsäureallylester. Mehrfach aus Essigester-PAe., F. 96^o. — Kondensation von IV mit α-Terpineol: hellgelbes Harz, III u. Ölsäure: braunes, zähes Öl, III u. Abietinsäure: helles Harz. — 3 (oder 2),6,8-Trimethylbenzopyran-2 (oder 3)-carbonsäureäthylester, C₁₅H₁₈O₃, aus IV u. Acetessigester. Aus Methanol. F. 75,5^o. Säure, C₁₃H₁₄O₃, aus A., F. 230—235^o (Zers.). — 6,8-Dimethyl-2 (oder 3)-phenylbenzopyran-3 (oder 2)-carbonsäure, C₈H₁₆O₃, aus IV u. Phenylpropionsäureester. Aus Essigester, F. 205—208^o (Zers.). — Bei Kondensation von 3,5-Dimethyl-4-oxybenzylalkohol, 2,6-Dimethyl-4-oxybenzylalkohol oder 2-Methyl-5-isopropyl-4-oxybenzylalkohol mit Maleinstoff fand dem Gewicht u. den Eigg. des Rückstandes nach keine Bindung des Esters statt. — Aus 3,5-Dimethyl-6-methoxybenzylalkohol u. Crotonsäure: festes Harz; p-Kresoldialkoholbenzyläther (F. 111,5^o) u. Crotonsäure(butylester): Öl — Keine Rk. von IV mit niedrig sd. Verb.

wie Crotonaldehyd, Cyclohexen (auch im Rohr) u. Phenylacetylen oder mit Furfurol u. Brenzschleimsäure. (J. prakt. Chem. [N. F.] 158. 275—94. 15/5. 1941. Wiesbaden-Biebrich, Chem. Werke Albert.)

BÜTSCHELL.

Kurt Hultzs, Studien auf dem Gebiet der Phenolformaldehydharze. II. Mitt. Chinonmethide als Zwischenprodukte bei der Phenolharzhärtung. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Isolierung u. Konst.-Ermittlung von Körpern, die bei der stufenweise vorgenommenen Erhitzung von Dialkylphenolmonoalkoholen gebildet werden, gewinnt Vf. Einblick in Rkk., die seiner Meinung nach auch der Härtung techn. Resole zugrunde liegen. An Hand der Ergebnisse wird folgendes Rk.-Schema aufgestellt:



Der Phenolalkohol (I) bildet beim Erhitzen zunächst den Äther II. Dieser spaltet zum Teil CH₂O ab, wobei der Dioxydiphenylmethankörper III entsteht, der seinerseits nunmehr beständig ist. Ein großer Teil des Äthers jedoch bildet unter weiterem W.-Austritt das entsprechende o-Chinonmethid, welches schnell in die polymere Verb. IV übergeht. Diese spaltet sich schließlich, es treten Hydrierungs- u. Dehydrierungskk. ein, in deren Verlauf einerseits der Dioxydiphenyläthankörper V u. andererseits ein nicht destillierbares Harz entsteht. Bei der Aufarbeitung der Rk.-Prodd. wurden noch beträchtliche Mengen von VI gefunden. Nach der Feststellung, daß bei der Verharzung von Phenolalkoholen Chinonmethide als Zwischenprodd. auftreten, findet auch die früher beschriebene Kondensation von Phenolalkoholen u. ungesätt. Substanzen zu Chroman oder Chromenderivv. ihre Erklärung. Hierbei handelt es sich um eine Dien-Anlagerung zwischen o-Chinonmethiden u. Olefin bzw. Acetylenverb., die noch dadurch erleichtert wird, daß bei der Rk. ein arom. Ring zurückgebildet wird. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 898—904. 4/6. 1941. Wiesbaden-Biebrich, Chem. Werke Albert, Forschungsabt.)

UEBERREITER.

Hans v. Euler und **Susanne v. Kispéczy**, Zur Kinetik der Formaldehyd-Phenolkondensation. (Vgl. C. 1941. II. 273.) Es wird versucht, den Mechanismus u. zeitlichen Verlauf der hierbei auftretenden Kondensationsvorgänge u. der sogenannten Härtung zu untersuchen. Die Bldg. der Novolake u. Resole besteht in aufeinanderfolgenden Rkk., die in zwei Gruppen zusammengefaßt werden können: 1. Der Eintritt des Methylolrestes in das Phenolmol., u. 2. die Kondensation eines Mol. Phenolalkohol mit einem zweiten Mol. Die Geschwindigkeit der 1. Rk. wird durch die Abnahme des HCHO im Rk.-Gemisch colorimetr. verfolgt. Die Verss. mit 1,3,4- u. 1,3,2-Xylenol u. HCHO in saurem u. alkal. Medium ergeben eine Rk. 2. Ordnung. Phenol mit HCHO in saurer Lsg. reagiert ungefähr zweimal schneller als mit Xylenol. — Bei der sauren Kondensation des 1,3,4-Xylenols mit HCHO konnte Xylenolalkohol als prim. Rk.-Prod. nachgewiesen werden, das sek. mit unverändertem Xylenol zu Dixylenylmethan weiter kondensiert. — Verss. zur Bromierung von Phenolen u. deren Kondensationsprodd. mit HCHO, sowie von Bis-(2-oxy-3,5-dimethyl)-benzyläther, zeigen ein höheres Br-Aufnahmevermögen als berechnet. Die Ursachen werden diskutiert. — Die Härtung besteht in der zweidimensionalen Vernetzung der Phenolalkohole. Die Rk.-Kurven im annähernd homogenen Syst. werden besprochen. Das wesentliche Ergebnis dieser Verss. ist die im Vgl. zur W.-Abspaltung sehr geringe Freilegung des HCHO. (Z. physik. Chem. Abt. A 189. 109—21. Juli 1941. Stockholm, Univ., Inst. f. organ.-chem. Forschung.)

BLASCHKE.

Henry Vienhaus, Springfield, O., V. St. A., Glatte und ölundurchlässige Anstriche. Die Flächen werden abgeschliffen u. mit einem Lack bedeckt. Nach dem Trocknen des Lackes wird mit einem Kissen abgerieben, das mit einem Lösungsm. für den Lack getränkt ist. Mit einem Messer oder Spachtel wird dann ein dicker Lack aufgetragen u. wieder mit Lösungsm. abgerieben. Nunmehr wird mit Sandpapier behandelt, ein

dünnere Lack aufgespritzt, der alle Undichtigkeiten schließt, u. endlich ein Emaillack aufgetragen. Das Verf. soll bes. schnell dichte u. gut haftende Schichten liefern. Die Zus. von Lacken für die verschied. Schichten ist angegeben. (A. P. 2231 233 vom 14/7. 1939, ausg. 11/2. 1941.)

ZÜRN.
A. A. Sawolshenski, UdSSR, *Schwarze und bunte Ölfarben*. Als filmbildendes Mittel wird Birkenteer von der D. bis 1,07 in Mischung mit Steinkohlenpech u./oder Kolophonium verwendet. Gegebenenfalls wird der Birkenteer mit HCHO unter Zusatz von HCl vorbehandelt. (Russ. P. 59 246 vom 7/10. 1938 u. 20/2. 1939, ausg. 28/2. 1941.)

RICHTER.
M. Popoff, Berlin, *Spritzverfahren für Farben*. Man führt die Farbfl. der Verteilungsdüse der Spritzpistole mit Luft unter verhältnismäßig hohem Druck zu, während dann die zur Zerstäubung benötigte Luft unter geringerem Druck mit der Farbfl. zugemischt wird. Hierdurch wird eine übermäßige Vernebelung der Farbfl. u. damit ein unerwünschter Verlust vermieden. (Schwed. P. 101 261 vom 28/4. 1939, ausg. 1/4. 1941. D. Prior. 28/5. 1938.)

J. SCHMIDT.
Barzano & Zanardo, Rom, *Unverbrennbarmachen von Anstrichmitteln, Farben, Lacken und dergleichen*. Man setzt den Prodd. hyroskop. Salze, wie Ca- oder Mg-Chlorid, u. gegebenenfalls kleine Mengen indifferenten Stoffe, wie CaCO₃, zu. (It. P. 372 388 vom 16/3. 1939. Holl. Prior. 16/3. 1938.)

SCHWECHEIN.
E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Alfred Siegel, Roselle, N. J., V. St. A. *Widerstandsfähige Anstreichmittel* enthalten als Grundlage ein Harz und ein nicht ausblutendes, in dem Harz unlösl. Pigment; letzteres ist ein *Mangansalz eines Azofarbstoffes*, welches beim Kuppeln von diazotiertem α -Naphthylamin mit 1-Naphthol-5-sulfonsäure entsteht. Die Lackfarben haben kastanienbraunen („maroon“) Farbton. (A. P. 2225 664 vom 1/12. 1937, ausg. 24/12. 1940.)

BÖTTCHER.
Beckacite Kunstharzfabrik G. m. b. H., Hamburg-Wandsbeck, *Herstellung homogener Reaktionsprodukte, insbesondere von Lackgrundstoffen*. Es kommen neuartige *Alkylphenolharze* zur Anwendung, deren Phenolkörper in der nicht reaktionsbevorzugten Stellung, nämlich in der *m-Stellung* substituiert sind, wie *m-Kresol* oder symm.-1,3,5-Xylenol. Die in alkal. Kondensation mit Formaldehyd gewonnenen Kondensationsprodd. zeigen schnelle Verharzungsfähigkeit (Härtungsfähigkeit). Stellt man folgende 3 Gruppen auf: a) stark saure Stoffe, wie *Harzsäuren, Ölfettsäuren* u. dergleichen. b) Neutrale Stoffe mit freier Hydroxylgruppe, z. B. *Glyceride von Oxyfettsäuren* oder solcher arom. oder hydroaromat. Natur, wie *Cumaronharze, Naturharzsäureester, modifizierte Phthalsäureharze*. c) Neutrale Stoffe aliph. Natur, wie *trocknende Öle, Wachse, Peche, Petroleum, Fettsäuredestillationsrückstände, Kautschuk*, so zeigt sich, daß wenige C-Atome als Kernsubstituenten im Ausgangsphenol bei a) genügen (z. B. *m-Xylenolformaldehydharz*), um homogene Vereinigungsprodd. zu bilden, bei b) höhere (z. B. ein 3- α -Oxypropylphenolformaldehydharz) u. bei c) noch höhere Substituenten (z. B. ein 3-Methyl-5-isopropylphenolformaldehydharz). — Beispiel: 10 (Teile) symm.-m-Xylenol, 30 Formaldehyd (40 Vol.-%) u. 1 NaOH werden unter Kühlung vereinigt u. 2—3 Tage bei Zimmertemp. belassen u. dann in Ggw. von Bzl. u. A. mit HCl u. etwas Essigsäure gewaschen u. von wss. Schicht abgetrennt. — 10—15 *Leinölfettsäure* werden auf 110—120° erhitzt u. die Lsg. des Kondensationsprod. wird allmählich eingetragen, wobei die Lösungsmittel entweichen. Die Harzmasse ist lösl. in arom. KW-Stoffen u. dient für *Lacke, Emails, Kitten, Formkörper*. (D. R. P. 708 683 K. 22 h vom 1/8. 1936, ausg. 26/7. 1941. Oe. Prior. 1/8. 1935.)

BÖTTCHER.
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: Georg Pohler), Berlin, *Herstellung von physikalisch hochwertigen Lackrohstoffen*. Man erhitzt polymere Kunststoffe, wie z. B. *Acrylsäurenitrilmischpolymerisat*, über ihre Wärmebeständigkeit hinaus auf Temp. von 180° oder höher, z. B. 3—5 Stdn. auf 180° oder 1—2 Min. auf 300°. Die in Lösungsmitteln, wie z. B. Aceton gelösten Lackrohstoffe zeigen als *Isolierlacke* vorzügliche elektr. Eigenschaften. (D. R. P. 708 976 Kl. 22 h vom 29/8. 1936, ausg. 2/8. 1941.)

BÖTTCHER.
Plaskon Co. Inc., übert. von: Rex P. Bosgrove, Toledo, O., V. St. A., *Harstoffformaldehydharzpreßmasse*, dad. gek., daß sie als latenten Härtungsbeschleuniger ein bei 155° schm. Einw.-Prod. von Benzoylchlorid (I) auf Lacthydroxamsäure (II) enthält, z. B. $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$ Gewichts-% der Masse. Das Prod. fällt beim Zusatz von I zu der wss. Lsg. des K-Salzes der II aus. (A. P. 2223 818 vom 6/8. 1938, ausg. 3/12. 1940.)

SARRE.
Plaskon Co. Inc., übert. von: Emil H. Balz, Toledo, O., V. St. A., *Harstoffformaldehydharzpreßmasse*, dad. gek., daß sie als latenten Härtungsbeschleuniger 1,8-Naphthalindicarbonsäureanhydrid, z. B. 0,5 Gewichts-% der M., enthält. (A. P. 2227 693 vom 9/8. 1938, ausg. 7/1. 1941.)

SARRE.

Plaskon Co. Inc., übert. von: **David E. Cordier**, Toledo, O., V. St. A., *Harnstoffformaldehydharzpreßmasse*, dad. gek., daß sie als latenten Härtungsbeschleuniger Ester von Sulfosäuren der Formel XSO_3H , in der X die Phenyl- oder Phenylalkylgruppe bedeutet, mit Borneol, Menthol oder Alkoholen der Formel YCH_2OH , in der Y eine Alkyl-, Oxalkyl-, Alkoxyalkyl- oder Aroxyalkylgruppe darstellt, enthält. Z. B. verwendet man den Ester der p-Toluolsulfonsäure (I) mit Borneol oder A. oder den Monoester der I mit Glykol. (A. P. 2 227 708 vom 9/8. 1938, ausg. 7/1. 1941.) SARRE.

Plaskon Co. Inc., übert. von: **David E. Cordier**, Toledo, O., V. St. A., *Harnstoffformaldehydharzpreßmasse*, dad. gek., daß sie als latenten Härtungsbeschleuniger Verb. der allg. Formel XYS_2O_3 enthalten, in der X Na, K, Li, Ca, Ba, Zn, Sr, Cd oder Mg u. Y eine Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Amyl-, Benzylgruppe oder die entsprechenden Oxyalkylgruppen bedeutet. Z. B. verwendet man 1 Gewichts-% *Na-Benzylthiosulfat*, berechnet auf die Masse. (A. P. 2 227 709 vom 11/6. 1940, ausg. 7/1. 1941.) SARRE.

Fides, Ges. für die Verwertung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin. *Herstellung von niedrigpolymerem Polystyrol*. Zu einem hoch erhitzten u. mit einem Polymerisationskatalysator versehenen Lösungsm. gibt man tropfenweise *Monostyrol* zu, worauf das Lösungsm. von den Polymerisaten durch Dest. entfernt wird. Durch eine fraktionierte Dest. wird das Polymerisat gleichzeitig in *Di-, Tri- u. Tetrastyrol* aufgeteilt. Als Lösungsm. dient z. B. sd. *Dekalin*. Als Katalysator ist *dehydratisierte Metabilsäure* geeignet. (F. P. 859 097 vom 17/8. 1939, ausg. 10/12. 1940. D. Prior. 18/8. 1938.) BRUNNERT.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, Schottland, *Depolymerisation von Polystyrol*. Das geschmolzene *Polystyrol* wird kurze Zeit in Berührung mit geschmolzenen Stoffen von hoher Wärmeleitfähigkeit gebracht, wie geschmolzenes Pb, geschmolzene Legierungen oder geschmolzene anorgan. Salze. Hierbei werden Zers. des Harzmaterials, beispielsweise zu Äthylbenzol, im wesentlichen vermieden. (E. P. 525 276 vom 16/2. u. 7/9. 1939, ausg. 19/9. 1940.) BRUNNERT.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Lösungsmittel für Polyvinylharze*, bes. Mischpolymerisate von Polyvinylchlorid u. Vinylester einer aliph. Säure sind *Isophoron* (I) (3,5,5-Trimethyl- Δ^2 -cyclohexanon) u. *Dihydroisophoron*. Sie sind unlösl. in W. u. haben hohen Kp., z. B. siedet I zwischen 205—217; auch haben sie hohe Verdunstungsgeschwindigkeit. Beispiele für Lacke: 1. 14,5 (Gewichts-%) Vinylharz (II), 6,4 Trikresylphosphat (III), 11,2 I, 22,4 Xylol (IV), 7,4 Bleiweiß, 1,6 Antimonweiß, 14,1 Titanweiß, 5,6 Methylamylketon, 16,8 Tetrahydronaphthalin. — 2. 18 II, 6 III, 11,2 I, 46 IV. (F. P. 865 270 vom 29/4. 1940, ausg. 17/5. 1941. A. Prior. 31/5. 1939.) BÖTTCHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Borsten für Bürsten, Besen und andere Artikel*. Polymerisate aus gleiche oder verschied. KW-stoffreste enthaltenden Verb., z. B. aus KW-stoffreste enthaltenden Sauerstoff- oder Halogenverb., werden aus Düsen mittels erhitzter Pressen zu monofilen Fäden ausgespritzt, worauf die Fäden auf mehr als das Doppelte ihrer ursprünglichen Länge verstreckt werden. Geeignete Aufbaustoffe sind Polyäthylen, Polyalkyl-, Polyalkylvinylketon, Polyvinyläther, Polyvinylester, Polyvinylchlorid, das nachchloriert sein kann, Halogenverb. von Kautschuk u. Mischpolymerisate polymerer KW-stoffe u. ihre chlorhaltigen Derivate. (Schwz. P. 212 436 vom 27/3. 1939, ausg. 17/2. 1941. D. Prior. 17/5. 1938.) PROBST.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Harry Barron, *Kunsthharze als Zusätze bei der Kautschukverarbeitung*. Besprechung der Cumaronharze u. ihrer Verwendung in der Kautschukindustrie. Literaturangaben. (Rubber Age [London] 21. 249—50. 258. Nov. 1940.) DONLE.

J. le Bras, *Einmischen von Kunsthharzen in Naturkautschuk und Copolymerisation*. Geschichtlicher Rückblick. Besprechung der Arbeiten von BACON, FARMER u. SCHIDROWITZ (C. 1939. II. 2173) u. von BACON u. SCHIDROWITZ (C. 1940. I. 3713). Die Copolymerisation von Vinylverb. mit dem Kautschukkohlenwasserstoff (chem. Vereinigung der beiden Partner durch Brücken- u. Kettenbindungen) wird als aussichtsreich bezeichnet. Unters.-Ergebnisse hierüber werden angekündigt. (Rev. gén. Caoutchouc 18. Nr. 1. 20—21. Jan./März 1941.) DONLE.

Patrice Compagnon und Jean Le Bras, *Über die Chemie des Kautschuks; besondere Wirkung einiger ungesättigter Stoffe*. Es wurde festgestellt, daß Kautschuk mit anderen ungesätt. Prodd., bes. mit den monomeren Vinylverb., deren Vinylrest mindestens an ein Atom oder eine Atomgruppe von elektronenativem Charakter gebunden ist, Copolymere bilden kann. Die Copolymerisation kann sowohl mit Rohkautschuk als auch mit

Latex erfolgen. — Z. B. wird ammoniakfreier verd. Kautschuk mit 1—2% Fettalkoholsulfonat, 1% Gelatine, 50% Acrylsäurenitril (I) (berechnet auf 100% Trockenkautschuk) u. mit Äthylperoxyd (10 Vol. O₂) vermengt u. die Mischung, nachdem sie sorgfältig emulgiert wurde, 24 Stdn. bei 50—60° gehalten. Das Rk.-Prod., eine homogene geleeartige M., wird mit verd. Essigsäure behandelt, gewaschen u. getrocknet; es liefert einen durchscheinenden Kreppekautschuk. Außer I sind auch andere polymerisierbare Monomere, wie *Styrol*, *Acrylsäure*, *Acrolein*, *Acryl-*, *Methacrylsäureester* u. ihre Mischungen brauchbar. Die Copolymerisation bewirkt eine durchgreifende Änderung der Eigg. der Prodd., die sich häufig in fast völliger Unlöslichkeit in den üblichen Kautschuklösungsmitteln äußert. — Die Copolymerisation kann, anstatt in Emulsion, auch im Mischet erfolgen. In diesem Falle ist auch die Anwendung von *Maleinsäureanhydrid* u. dgl. möglich. Man erhält ein Prod., dessen Unlöslichkeit in Bzl. mit fortschreitender Rk. wächst, während die Quellbarkeit in diesem Lösungsm. abnimmt. — Die Prodd. sind vulkanisierbar. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 616—19. 7/4. 1941.) DONLE.

„Semperit“ Oesterreichisch-Amerikanische Gummiwerke Akt.-Ges., Wien (Erfinder: Alois Samo, Preßburg), Herstellung von Schwammkautschuk. Man verwendet als Treibmittel *Ammoniumsulfat*. (D. R. P. 708 339 Kl. 39 b vom 15/9. 1939, ausg. 18/7. 1941.) DONLE.

Soc. Franco-Belge du „Cautchouc Mousse“, Paris, Frankreich, Herstellung von gasgefüllte Zellen enthaltendem Kautschuk, besonders Ebonit. Die Begasung, Dilatation u. Vulkanisation des Rohgemisches werden in ein u. derselben Form durchgeführt, die direkt mit einer Verteilungsvorr. für das komprimierte Gas verbunden ist. Das Gas (CO₂) wird kalt eingeleitet u. die Form für so lange Zeit u. auf solche Temp. erhitzt, z. B. zwischen den geheizten Platten einer hydraul. Presse, daß eine Vorvulkanisation in geringerem Maße als bei den üblichen Verff. bewirkt wird; dann entfernt man das unter Druck stehende Gas, ohne die Erhitzung zu unterbrechen, wobei sich die M. in der Form ausdehnt, u. erhöht anschließend die Temp., um die Endvulkanisation zu erreichen. Z. B. trägt der Druck des in kaltem Zustand eingeleiteten CO₂ ca. 35 kg/qcm, u. die Temp. während der Vorvulkanisation 100° (Druck bis 60 kg/qcm). Dauer 1½ Stunden. Nach Entfernung des Gases wird 1 Stde. auf 150° erhitzt; dann läßt man ½ Stde. abkühlen. Das Rohgemisch wird in zerkleinertem Zustand eingeführt. — Zeichnung. (F. P. 862 263 vom 15/2. 1939, ausg. 3/3. 1941. E. P. 526 565 vom 20/3. 1939, ausg. 17/10. 1940. F. Prior. 15/2. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Regenerieren von natürlichem und künstlichem Kautschuk. Man erhitzt die Vulkanisate mit einem arom. Mercaptan, z. B. *β-Thionaphthol*, *m-Methoxythiophenol*, *Thiokresol*, *-xylol*, *-anthracen*. (F. P. 864 632 vom 3/4. 1940, ausg. 1/5. 1941. D. Prior. 1/4. 1939.) DONLE.

Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Otto Ewald Dietzel, Castrop-Rauxel), Lösungen hochmolekularer schwefelhaltiger Kondensationsprodukte (Kondensationsprodd., die kautschukähnliche Eigg. besitzen u. dabei in Mineralölen u. anderen gebräuchlichen Lösungsmitteln unlösl. sind). Als Lösungsmittel werden mit Serhitzte u. danach dest. Basen, wie *Pyridin*, *Chinolin*, *Anilin*, *Diäthanolamin* oder bas. Teerfraktionen angewandt. (D. R. P. 708 840 Kl. 39 b vom 26/1. 1938, ausg. 30/7. 1941.) BRUNNERT.

Silesia, Verein chemischer Fabriken (Erfinder: Fritz Jage), Saarau, Kreis Schweidnitz, Herstellung von filmbildenden wässrigen Suspensionen hochmolekularer schwefelhaltiger Kondensationsprodukte. Die in an sich bekannter Weise mit Mg(OH)₂ als Dispersionsmittel hergestellte wss. Suspension von Kondensationsprodd. aus mehrfach negativ substituierten organ. Verb. u. anorgan. Polysulfiden wird bei n. oder erhöhter Temp. mit Ammonsalzen oder ihren wss. Lsgg. behandelt u. dann z. B. durch Dekantieren mit W. gereinigt. (D. R. P. 705 916 Kl. 39 b vom 13/1. 1939, ausg. 13/5. 1941.) BRUNNERT.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

L. H. Lampitt, C. H. F. Fuller und N. Goldenberg, Die Fraktionierung von Weizenstärke. I. Der Mahlvorgang. Es wurden die Veränderungen der Weizenstärke beim Mahlen in einer Kugelmühle untersucht. Die Stärke wurde mit kaltem u. warmem W. fraktioniert, der lösl. Anteil u. der Aschegeh. bestimmt. Zur Verfolgung der Veränderung der äußeren Gestalt der Stärkekörner wurden Mikrophotographien angefertigt. Die Bearbeitung in der Kugelmühle führt zu einer Zerstörung der äußeren Struktur der Stärkekörner u. zu einer bedeutenden Depolymerisation des Stärkemakromoleküls. Weizenstärke, die 2000 Stdn. in der Kugelmühle gemahlen wurde,

war fast völlig lösl. in kaltem Wasser. Die erhaltenen Analysenziffern weisen darauf hin, daß die in Weizenstärke (u. wahrscheinlich auch in anderen Stärken) ermittelten Anteile an α - u. β -Amylose sehr stark von dem mehr oder weniger durchgreifenden Einfl. der angewandten Extraktions- u. Fraktionierungsverff. abhängen. (J. Soc. chem. Ind. 60. 1—6. Jan. 1941.)

HAEVECKER.

Hermann Claassen, Köln, Verdampfen. In mehrgliedrigen Verdampfern mit niedrigem Saftstand, miteinander verbundenen Heiz- u. Fl.-Räumen u. einmaligem Durchgang der Fl. durch senkrecht stehende Rohre ist bei einer Gesamtlänge der hintereinandergeschalteten Rohre von 5—7 m das Rohrbündel an mindestens einer Stelle durch eine Mischkammer unterbrochen, die den oberen Teil des vorhergehenden Fl.-Raumes mit dem unteren Teil des folgenden verbindet. Gemäß dem Zusatzpatent ist in einem nach Art der eingliederigen Verdampfer mit ununterbrochenen, senkrecht stehenden Heizrohren gebauten Verdampfer der Kochraum durch Blecheinbauten über u. unter den gemeinsamen Rohrböden in zwei oder mehr voneinander getrennte Räume oder Glieder aufgeteilt, die je aus einem unteren Teil, oberen Teil u. den Innenräumen eines Rohrbündels bestehen, das mit dem oder den anderen Rohrbündelteilen im gemeinsamen Dampfraum untergebracht ist. (D. R. PP. 619 822 Kl. 12 a vom 20/10. 1933, ausg. 7/10. 1935, u. 707 793 Kl. 12 a vom 25/4. 1936, aus. 3/7. 1941 [Zus.-Pat.].)

ERICH WOLFF.

Max Stuntz, Magdeburg, Verdampfen. Um die Kornblg. des Zuckers beim Verkokchen von Füllmassen in Zuckerfabriken mit einer verhältnismäßig kleinen Menge von Zuckerlsg. vornehmen zu können, wird ein Ringrohrheizsyst. verwendet, dessen Rohrringe einerseits in ein Dampfverteilstück u. andererseits in ein Sammelstück für Kondenswasser eingewalzt bzw. eingeschweißt oder eingelötet sind, die durch ein Dampfzuführungsstück verbunden werden. (D. R. P. 707 900 Kl. 12 a vom 28/7. 1938, ausg. 7/7. 1941.)

ERICH WOLFF.

Corn Products Refining Co., New York (Erfinder: Alfred Herman Kelling, Oak Park, Ill., V. St. A.), Herstellung von Stärke aus Mais durch Naßscheidung des zerkleinerten Maises zwecks Abtrennung der Keime u. Hülsen unter Bldg. einer noch Feinschlamm enthaltenden Mühlenstärke sowie unter Verwendung von Schleudern, dad. gek., daß die Mühlenstärke in zwei Ströme unterteilt wird, deren einer nach Feinsiebung u. gegebenenfalls Eindickung einer wiederholten Schleuderbehandlung zwecks Trennung des Klebers von der Stärke unterworfen wird, während der andere Strom nach dem Mahlen u. der üblichen Grobschlammscheidung, bes. nach dem Eindicken, ebenfalls einer wiederholten Schleuderbehandlung zwecks Trennung des Feinschlammes u. Klebers von der Stärke unterworfen wird. — Zeichnung. (Vgl. A. P. 2 133 543; C. 1939. I. 2096.) (D. R. P. 709 315 Kl. 89 k vom 24/6. 1937, ausg. 13/8. 1941.)

M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

George J. Goepfert, Kohlehydratauflösung bei der alkoholischen Gärung. Theoret. Darst. des Chemismus der alkoh. Gärung mit Tabellen u. Kurven. (Brewers Digest 16. Nr. 6. 27—31. Mai 1941.)

SCHINDLER.

G. Luchetti und E. Bartolini, Beobachtungen über die technische alkoholische Vergärung von Zuckerrübensaft. Nach eingehenden Verss. der Vff. erreicht man die höchste Alkoholausbeute im techn. Betrieb, wenn der Zuckergeh. der Gärfl. möglichst konstant gehalten wird. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Pisa [N. S.] 3. 19—50. 1940. Pisa.)

GRIMME.

W. D. Pheteplice jr., Die Säuberung und Wartung von mit Glas ausgekleideten Gärbottichen und Lagertanks. (Brewers Digest 15. Nr. 11. 61—62. Okt. 1940.)

JUST.

B. D. Hartong, Bierproteine. Kurzer Überblick. (Vgl. C. 1940. II. 2400.) (Brewers Digest 15. Nr. 11. 63—64. Okt. 1940.)

JUST.

G. Jakob, Die Übertragung von Laboratoriumsablättersuchen in die Praxis. Erwiderung u. Schlußwort zu den C. 1941. I. 1895 u. 3156 referierten Arbeiten. (Tagesztg. Brauerei 49. 251—52; Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 81. 259—61. 1941.)

SCHINDLER.

Josef Frank, Die physikalischen Vorgänge bei der automatischen Ablättersung. Stellungnahme zu den Arbeiten von PRETZL u. KIRCHBAUER (C. 1941. I. 1895, SCHMATZ (C. 1941. I. 1895) u. JAKOB (C. 1941. I. 3156). (Vgl. vorst. Ref.) (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 81. 257—59. 23/4. 1941.)

SCHINDLER.

Karl Müндler, Die Spindeln oder Aräometer im Betrieb und Laboratorium der Brauerei. Sehr ausführliche u. gründliche Besprechung der Theorie u. der prakt. Hand-

habung von Spindeln oder Aräometern zur Extrakt (Zucker)- u. A.-Bestimmung. (Z. ges. Brauwes. 64. 49. 43 Seiten bis 106. 4/4. 1941. Weihenstephan, Inst. für angewandte physikal. Chemie.) JUST.

A. R. Dennington, *Ultraviolettes Licht, eine neue Kontrolle für den Brauer*. Zusammenfassender Überblick. (Brewers Digest 15. Nr. 11. 75—76. Okt. 1940.) JUST.

Ernst Fr. Rothenbach, *Über den Nachweis und die mengenmäßige Ermittlung von Süßstoff und verschiedener gleichzeitig im Bier enthaltener Zuckerarten*. Ausführliche zusammenfassende u. krit. Darst. der diesbzgl. Methoden. (Wschr. Brauerei 58. 153—57. 5/7. 1941.) JUST.

* **Hermann Fink** und **Felix Just**, *Über den Vitamin-B₁-Gehalt von Malzbieren und seine Ermittlung*. III. (II. vgl. C. 1941. I. 3156.) Im betriebstechn. Vers. wird gezeigt, daß man durch frühzeitiges Schlauchen des Bottichbieres fast den gesamten Vitamingeh. der Bottichhefe ohne bes. Manipulationen im Malzbier bekommt. Ohne neuerlichen Hefezusatz wurde so ein Malzbier mit dem sehr beträchtlichen Vitamingeh. von 140 γ /_{1/3} l erhalten. Bei längerer Hauptgärung mit anschließender Tanklagerung setzt sich die Hefe nahezu vollständig ab. Da das Würzevitamin B₁ schon gleich zu Beginn der Gärung prakt. vollständig von der wachsenden u. gärenden Hefe aufgenommen wird, kommt in diesem Fall als alleinige Vitamin-B₁-Quelle nur der nachträgliche Hefezusatz in Frage. Die Vitamin-B₁-Bilanz ist in der Phase der Bottichgärung mit +10 bis +17% schwach positiv. In den übrigen Phasen der Herst. tritt weder Zunahme noch Abnahme auf. (Wschr. Brauerei 58. 171—75. 2/8. 1941.) JUST.

Joseph Bandot, Frankreich, *Schlempenaufarbeitung*. Die sauren Schlempen werden zunächst alkal. gemacht, filtriert u. anschließend angesäuert u. nochmals filtriert die sich dann beim Eindampfen bildenden Kalisalze werden elektrolyt. zers. u. die Lauge zum ersten Alkalisieren verwendet. (F. P. 865 562 vom 31/1. 1940, ausg. 27/5. 1941.) SCHINDLER.

A. J. Pumpjanski und **M. A. Schutow**, UdSSR, *Flüssige Hefe*. Die Herst. der fl. Hefe erfolgt in üblicher Weise aus hochwertigem Weizenmehl, wobei zwecks Aktivierung der Gärung eine Mischung von NH₄Cl, K₂SO₄ u. NaCl zugesetzt wird. (Russ. P. 59 086 vom 25/3. 1940, ausg. 28/2. 1941.) RICHTER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Walter Obst, *Zusätzliche späte Stickstoffdüngung erhöht den Klebergehalt des Weizens*. Im Zusammenhang mit der Steigerung des Stickstoffgeh. von Weizen durch späte Stickstoffdüngung wird die Prüfung der Frage angeregt, ob es möglich ist, auf diese Weise einen guten Kleberweizen zu erzielen. (Mühle 78. 526. 15/8. 1941.) JACOB.

Karl Schmorl, *Eiweißausbildung im Getreidekorn und ihre Bedeutung für die Mälerei*. Es wird der Einfl. der verschied. Handelsdüngergaben an N-, P₂O₅- u. K₂O-Dünger auf Hektolitergewicht, Eiweißgeh. u. Feuchtkleber in den Erntejahren 1935 bis 1938 festgestellt. Vf. bespricht die Bedeutung von Klebermenge u. Kleberqualität im Weizen, die Frage ihrer Erblichkeit als Sortenmerkmal u. die Beeinflussungsmöglichkeit durch Düngung. (Mühle 78. 405—06. 27/6. 1941.) HAEVECKER.

B. I. Goldstein, **W. Ju. Gorbatschewskaja** und **O. S. Sklowskaja**, *Der fermentative Mechanismus des Befalls von Weizen mit Eurygaster intergriceps Put. und die Maßnahmen zu deren Bekämpfung beim Brotbacken*. Vff. untersuchen die Veränderungen im Eiweiß u. im fermentativen App. des Weizenkorns, die als Folge der Beschädigung des Kornes durch den *Eurygaster intergriceps Put.* ausgelöst werden. Die Veränderungen des Klebers aus dem beschädigten Weizen sind durch das Eindringen eines proteolyt. Fermentes beim Einbeißen des Schädlings in das gesunde Korn bedingt; dieses Ferment besitzt deutliche hydrolyt. Wrkg. gegen das Weizeneiweiß u. ruft das Anwachsen von wasserlös. N, mit Trichloressigsäure nicht fällbarem N u. der NH₂-Gruppen des freien Tyrosins hervor. Die Wrkg. des Fermentes auf das Eiweiß u. die Gelatine erinnert an die Wrkg. des Chymosins der Säugetiere auf diese Eiweißstoffe; die Wrkg. der Trypsase, des Pepsins u. des Papains ist aber davon verschieden. Der Prozeß der Veränderung des Klebers unter dem Einfl. des Fermentes ist analog der Gerinnung der Milch unter der Wrkg. des gleichen Fermentes. NaCl (2,5% des Mehlgewichtes) hemmt stark die Hydrolyse der Weizeneiweißstoffe u. die Degradation des Klebers, die durch die proteolyt. Fermente ausgelöst worden sind; auch Na₂SO₄ (0,5% des Mehlgewichtes) wirkt schon in bedeutend geringerer Konz. analog u. kann beim Brotbacken aus dem geschädigten Weizenmehl mit gutem Erfolg angewandt werden. (Biochemiunū Žurnal [Biochemic. J.] 16. 193—205. 1940.) V. FÜNER.

R. H. Harris und John Johnson jr., *Die Untersuchung einiger Unterschiede in den Klebereigenschaften verschiedener Weizentypen und -sorten.* Von 15 verschied. Hart-, Weich- u. Durumweizen sowie Emmer wurden Backverss. u. Unterss. am ausgewaschenen Kleber ausgeführt. Die Kleber wurden in Na-Salicylatlg. viscosimetr. untersucht, die Proteinkonz. dieser Dispersionen bestimmt u. Viscositäts-Konz.-Kurven aufgestellt. Die hydrodynam. u. spezif. Voll. der Proteinmizellen wurden nach der Gleichung von KUNITZ (J. gen. Physiol. 9 [1926], 715—25) berechnet. Fallen der Viscosität der Proteinlsgg. gleicher Konz. entspricht fallende Mizellgröße. Das spezif. Vol. der Proteinteilchen dieser Weizen in der koll. Natriumsalicylatlg. stimmt nicht mit ihrer Dispersionsfähigkeit in Natriumsalicylat überein. Es scheint außerdem, als ob die Weizensorten, die eine hohe Knettoleranz besitzen, einen niedrigen Dispersionsgrad aufweisen. Die Sortenunterschiede wurden in Backverss. besser erfaßt als durch die Viscosität. Die Best. des Fraktionierungswertes oder die Menge Protein, die durch MgSO₄-Lsg. bestimmter Konz. aus den Dispersionen gefällt werden kann, steht in positiver Beziehung zu der Viscosität der Lösungen. (Cereal Chem. 18. 395—413. Mai 1941. Fargo, North Dakota, North Dakota Agricultural Experiment Station.) HAEVECKER.

R. Wilbaux, *Mitteilung über die chemische Zusammensetzung der Bohnen von Coffea eugenioides.* Coffea eugenioides S. Moore (= C. naudinensis Dawson) ist ein Wildkaffee aus Ituri u. Kenya. Die chem. Unters. verschied. Proben ergab einen niedrigen Protein- u. Aschengeh. gegenüber den Kultursorten bei beträchtlichem Fettgeh. u. hohem Fe-Gehalt. Einzelheiten (Tabelle) im Original. (Bull. agric. Congo belge 32. 70—73. März 1941.) GRIMME.

G. M. Shear und H. D. Ussery, *Spektrographische Unterscheidung der Thalliumvergiftung und der krankhaften Vielblättrigkeit von Tabakpflanzen.* Inhaltl. gleich mit der C. 1940. II. 2103 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 56. 844. 1939.) MOLINARI.

I. Zaporozhjan, *Einfluß des Köpfens und Geizens auf die chemische Zusammensetzung der Tabakblätter.* Durch das Köpfen konnte ebenso wie durch das Geizen der Erntertrag gesteigert werden, doch wiesen die geköpften, aber ungegeizten Blätter die beste chem. Zus. auf. Unter bestimmten Bedingungen konnte durch das Köpfen u. Geizen nur die Größe der Blattoberflächen gesteigert werden, während das Trockengewicht u. die chem. Qualität eine Verminderung erfuhren. (Bul. Cult. Ferment. Tutunului [Bull. Inst. exp. Cult. Ferment. Tabac] 30. 22—103. Jan./März 1941. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsh.]) MOLINARI.

Adolf Wenusch, *Über die Entstehung der braunen Farbstoffe vital geernteter Tabakblätter.* Beim mehrmonatlichen Aufbewahren des Preßsaftes von grünen Tabakblättern in evakuierten, zugeschmolzenen Glasrohren trat keine Änderung des grünen Farbtones ein, der erst nach Öffnung der Rohre bei Berührung mit Luft rasch nachdunkelte. Dasselbe konnte bei grünen Tabakblättern beobachtet werden. Da das Chlorophyll in den Preßsäften u. Blättern erhalten war, vermutet Vf. als Ursache für die Entstehung des braunen Farbtons die Kaffeesäure. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 38—44. Juli 1941.) MOLINARI.

Walter Mosimann, *Untersuchungen an frischen Kälberlabmägen über das Vorkommen von Buttersäurebacillen.* Schädliche Buttersäurebacillen finden sich in Labmägen von Kälbern, die nur mit Milch von mit Silofutter gefütterten Kühen abgetränkt wurden, in so geringer Anzahl, daß von hier aus keine neue Infektionsquelle für die Käscerei droht. Bericht über Unters. von 3 Kälbermägen mit prakt. gleichem Ergebnis. (Schweiz. Milchztg. 67. 239. 8/7. 1941. Liebfeld-Bern.) GROZSFELD.

R. Burri und H. Kollmann, *Studien über die Gattung Thermobacterium (Orlansens) mit besonderer Berücksichtigung der Säuerungsflora des jungen Emmentalerkäses.* Unters.-Befunde an 300 Bakterienstämmen im Laufe mehrerer Jahre sprechen dafür, daß diese Bakterienarten recht scharf voneinander getrennt sind. Mit einer Ausnahme wurden keine Zwischen- oder Übergangsformen gefunden. Neben Thermobacterium helveticum u. Th. lactis wurden andere Arten, z. B. Th. bulgaricum nicht nachgewiesen. Die Eigentümlichkeit der Bakterien, eine Veränderlichkeit gewisser Eigg. zu zeigen, trat bes. bei den physiol. Leistungen fermentativer Art hervor. Mit Rücksicht darauf wird empfohlen, das Gärungsphysiol. Eig.-Bild (Gärungssymbol) als Hilfsmittel zur Klassifizierung u. Best. einer Bakterienart nur mit großer Vorsicht anzuwenden. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 55. 407—30. 1941. Liebfeld.) GROZSFELD.

J. F. Hussmann, *Der Bacillus Putrificus als Käseerschädling.* Der B. Putrificus, der häufig zu Störungen im Käseerbetrieb führt, kann als Sporenbildner durch die üblichen Pasteurisierungsverf. nicht unschädlich gemacht werden. Um die Entw. dieses B. nicht hintanzuhalten, ist es notwendig, für eine schnelle u. kräftige Säurebdg. zu sorgen. Bei guten Edamerkäsen sollte der p_H-Wert unmittelbar nach dem Salzbad etwa 4,8 betragen. (Milchwirtsch. Zbl. 70. 2—7. Jan. 1941. München.) EBERLE.

P. Ritter, *Die Entnahme von Proben aus jungem Käse*. Ein geeignetes Gerät u. die Vers.-Technik werden beschrieben. (Schweiz. Milchztg. 67. 116—17. 1/4. 1941. Liebefeld-Bern, Schweizer. Milchwirtsch. Anstalt.) EBERLE.

H. W. Allinger, C. S. Bisson, E. B. Roessler und John H. MacGillivray, *Messung der Trockenmasse in Melonensaft*. Bei Best. der Trockenmasse durch Trocknung, Feld- u. ABBE-Refraktometer wurden kleine, aber stetige Unterschiede beobachtet. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 563—66. 1941. Davis, Univ. of California.) GROSZF.

John B. Wilson, *Cumarin in Vanilleersatzprodukten*. Vf. beschreibt ein Verf. zur Best. von Cumarin in Vanille-Ersatzprodd., welches auf der calorimetr. Ablesung der Farbstärke des Kupplungsprod. von Cumarin mit Diazo-p-nitranilin im Spektrophotometer beruht. — Echte Vanilleextrakte liefern mit Diazo-p-nitranilin ebenfalls eine Färbung; bei Ggw. von echter Vanille muß die Probe an einem W.-Dampfdestillat gemacht werden. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 41. Nr. 6. 45—47. Dez. 1940.) ELLM.

H. Diller, *Der Nachweis von kleinsten Knocheinteilen in Wurst*. 10 g Wurst werden durch Schütteln mit Ä. entfettet, dann mit 50 cem 10%₀ig. NaOH bis zur Lsg. aller Fleischteile erhitzt. Nach Erkalten füllt man mit Chlf. bis etwa 100 cem, schüttelt kräftig durch u. gießt nach einigem Stehen die oben schwimmenden Teile ab. Nach dem Absetzen gießt man auch das überstehende Chlf. ab u. kann die zurückbleibenden Knocheinteile nach Verdunsten der Chlf.-Reste wägen. Zur mkr. Unters. (Abb. im Original) kann man die isolierten Knocheinteile mit 3%₀ig. H₂O₂ bleichen. — Zum chem. Nachw. von Knocheinteilen eignen sich Asche, CaO u. P₂O₅. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 17—19. Juli 1941. Berlin, Pharm.-chem. Inst. der Militärärztl. Akademie.) GROSZFELD.

—, *Die Technik der Eierprüfung*. Richtlinien zur einheitlichen Prüfung u. Klassifizierung von frischen u. Kalkieiern sowie Kühllauseiern nach den belgischen Normen. (Riv. Freddo 27. 90—93. Juni 1941.) GRIMME.

G. Buogo, *Beobachtungen über die Methoden zur Bestimmung der Milchwässerung*. Aus neuerem Schrifttum werden Belege für die Brauchbarkeit der serodensimetr. Meth. von OLIVARI gebracht. (Quad. Nutriz. 7. 350—52. Febr. 1941. Bari.) GRI.

E. Occhialini, *Methode zur Bestimmung der Milchwässerung*. (Vgl. C. 1941. I. 3309.) 50 cem Milch werden nach Zusatz von 5 cem konz. HCl auf dem W.-Bad erhitzt u. vom Koagulat abfiltriert. 10 cem Filtrat werden abgedampft u. verascht, die Asche wird mit konz. HCl angefeuchtet u. in verd. HNO₃ (D. 1,1) gelöst u. die Lsg. mit $\frac{1}{10}$ -Hg.-Nitratlsg. mit Nitroprussidnatrium als Indikator titriert. Verbrauchte cem Hg.-Lsg. $\times 1,1$ = Chlorzahl. Vergleichende Verss. mit reiner Milch u. mit Lactoselsg. u. isoton. NaCl-Lsg. gewässertes Milch ergaben, daß die Lactoselsg. die Chlorzahl herabsetzt, während sie durch NaCl-Lsg. stark erhöht wurde. Die Chlorzahl n. Milch schwankt zwischen 10,1 u. 13,6. Die Meth. ist nur anwendbar bei Wässerungsgraden über 10%₀. (Quad. Nutriz. 7. 330—32. Febr. 1941. Genua.) GRIMME.

Scipione Anselmi, *Die fettfreie Trockensubstanz und andere Kennzahlen der Milch zum Nachweis einer Wässerung in bezug auf die gesetzlichen Vorschriften*. Krit. Sichtung des Schrifttums über die Beziehungen der Mol.-Konz., der Serodensimetrie, von N_D u. D. des Serums zum Geh. der Milch an fettfreier Trockensubstanz. Vf. hält vor allem die D. des Essigsäureresums für die beste Kennzahl zum Nachw. einer Wässerung der Milch. Auf Grund seiner auf dem Milchmarkt Roms ermittelten Werte schlägt Vf. als zulässige Mindestgrenze den Wert 1,027 vor. (Ist. Sanità pubbl. Rend. C. 847—93. 1940. Rom.) GRIMME.

Demetrio Cavallari, *Über die Bestimmung der Milchviscosität mit dem Apparat von Hoeppler*. Das Verf. von HOEPLER wurde an 50 verschied. Milchproben nachgeprüft. Es zeigte sich, daß die Viscosität durch Abrahmung, W.-Zusatz u. Temp.-Erhöhung abnimmt, während sie durch Kochen zunimmt. Der Fettgeh. steht in keinem konstanten Verhältnisse zur Viscosität. Wegen der stark schwankenden Zus. der Milch lehnt Vf. das HOEPLERsche Verf. als Kriterium zur Milchkontrolle ab. (Sperimentale 95. 285—94. 10/5. 1941. Florenz.) GRIMME.

G. Schwarz, B. Hagemann und H. Mumm, *Zur Fettbestimmung in entrahmter Milch*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1940. II. 1380.) Vgl. eines neuen Verf. von STIGEN (Nordisk Mejeri-Tiedskrift 60. [1940]. 115), das im Original beschrieben ist, mit der ROESE-GOTTLIEB-Meth. ergab sich bei entrahmter Milch sehr gute Übereinstimmung. In Buttermilch wurde nach STIGEN im Mittel 0,014% Fett mehr gefunden. Der prozent. Fehler in Parallelverss. betrug bei ROESE-GOTTLIEB 1,3, bei STIGEN 1,2%₀. Zur Prüfung der Entrahmungsschärfe von Zentrifugen ist weiterhin das ROESE-GOTTLIEB-Verf. beizubehalten, aber bei der Auswertung der Ergebnisse eine durch Begleitstoffe bedingte Fettkorrektur von 0,03% abzuziehen. (Molkerei-Ztg. 55. 735—37. 27/6. 1941. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtsch.) GROSZFELD.

Hippolyte Aimé Martiel Buffet, Frankreich, *Fleischkonservierung*. Frischfleisch wird im Autoklaven unter Wärmeanwendung evakuiert, wobei ihm das W. u. Luft entzogen wird. Darauf folgt Behandlung mit O₃ u. nochmalige Vakuumbehandlung. Das so vorbereitete Fleisch soll sich 3 Monate an freier Luft halten. (F. P. 865 037 vom 18/4. 1940, ausg. 12/5. 1941.)

SCHINDLER.

Peter Wilhelm und Franz Siebert, Timișoara, Rumänien, *Herstellung künstlicher Därme* durch Imprägnieren schlauchartigen Gewebes mit caseinhaltiger M. unter anschließender Trocknung u. Härtung, dad. gek., daß zum Imprägnieren eine alkal., bes. ammoniakal. wss. Lsg. von Casein, der eine durch Erhitzen mit Alkalien, wie NH₃OH oder Borax, erhaltene Harzlg., z. B. Kolophonium oder Schellack, zugesetzt ist, verwendet wird, wobei Geschmeidigmachungsmittel zugegeben werden. (D. R. P. 684 644 Kl. 53 c vom 22/4. 1937, ausg. 3/7. 1941. Rumän. Prior. 9/2. 1937.)

SCHINDL.

Naturin-Werk Becker & Co., Weinheim, *Entkeimung von infizierten Naturdärmen* mit chem. Mitteln, dad. gek., daß die Därme mit Destillaten cellulosehaltiger Stoffe, bes. Holz, bzw. mit deren wss. Lsgg. mit einer JZ. über 1 behandelt werden. Zweckmäßig liegt die JZ. zwischen 2 u. 8,5, der HCHO-Geh. von 0,025—0,2% u. der pH-Wert bei 2,5—3. (D. R. P. 707 867 Kl. 53 c vom 7/12. 1938, ausg. 5/7. 1941.)

SCHINDLER.

Willi Krumm, Hamburg, *Aus Kunst Darm und Naturdarm vereinigte Wursthülle*, gek. durch einen Unterzug aus künstlicher Wursthülle unter einem natürlichen Darm. Hierbei wird der Naturdarm nach Entfetten u. Entsalzen mit einer Lsg. von tier. oder pflanzlichem Eiweiß getränkt, dann auf die künstliche Wursthülle übergezogen u. mit ihr zusammen getrocknet. Als Eiweißlg. dient z. B. Gelatine. (D. R. P. 709 223 Kl. 66 b vom 4/11. 1938, ausg. 9/8. 1941.)

SCHINDLER.

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

H. Thaler und W. Eisenlohr, *Über den Abbau von Triglyceriden gesättigter Fettsäuren zu Methylketonen durch Penicillium glaucum*. Zu anorgan. Nährböden wurden Tributyrin (I), Tricaprylin (II) u. Trilaurin (III) gegeben, mit Sporen von Penicillium glaucum geimpft u. die gebildeten Methylketone qualitativ u. quantitativ bestimmt. Die Vers. wurden bei verschied. pH durchgeführt. Eine starke Abhängigkeit der Ketonbildung, von der [H⁺] war nur bei II wahrzunehmen, aus dem sich nur bei pH zwischen 6,0 u. 7,5 Keton bildete. Auch bei I u. III nahm die Ketonbildung im schwach alkal. Bereich zu. Der Höchstwert betrug in einem Falle bei III 12%, in einem anderen bei I 13%. Der Verlauf der Ketonbildung war zickzackförmig. Bei I u. III wurde eine Verringerung der Ketonbildung beim Auftreten eines sichtbaren Mycels beobachtet. — Darst. von II: Zu 18,5 g wasserfreiem Glycerin wurden bei —5° gleichmäßig unter Rühren gleichzeitig 102,5 g Octanoylchlorid u. 24,3 g KOH in 100 ccm W. aus zwei Tropftrichtern zugegeben, nach Zugabe von 30—40 ccm Ä. wurde 3 Stdn. bei —8° weitergerührt. Nach Ablauf dieser Zeit wurden 250 ccm Ä. u. 250 ccm W. zugegeben. Die äther. Lsg. wurde gewaschen, getrocknet, vom Ä. befreit u. das II bei 1 mm Hg destilliert. Ausbeute 42 g = 42,9% (Fette u. Seifen 48. 316—21. Mai 1941. München, Univ.-Inst. u. Dtsch. Forsch.-Anstalt f. Lebensmittelchemie.)

O. BAUER.

Hiroso Nobori, *Über die Bestandteile der Fettsäuren von „Akateu“ Öl*. Aus den Samen von „Akateu“ (*Sideoxylon ferrugineum*, Hook u. Arn) aus Amamiosima Island konnte durch Ätherextraktion Öl in einer Ausbeute von 22,9% gewonnen werden. Es stellte eine hellgelbe, schwach duftende viscosa Fl. dar, die bei Zimmertemp. (27°) eine kleine Menge fester Bestandteile absetzte. Es zeigte folgende Kennzahlen: D₄ 0,9093, n_D³⁰ = 1,4651, SZ. 24,3, JZ. (WIJS) 81,7, VZ. 193,2. Die Gesamtfettsäuren hatten eine Neutralisationszahl von 195,6 u. F. 33,6—33,8°. Die nach der Pb-Salz-A.-Meth. abgetrennten festen Säuren (29,4%) zeigten Neutralisationszahl 203,4 u. F. 52,8°, die fl. (70,6%) Neutralisationszahl 177,8 u. JZ. 108,6. Die festen Fettsäuren bestehen in der Hauptsache aus *Palmitin-*, neben geringen Mengen *Stearinsäure*. *Myristinsäure* u. niedriger Fettsäuren konnten nicht nachgewiesen werden. Die fl. Fettsäuren gehören hauptsächlich der C₁₈-Reihe an u. enthalten keine höheren Säuren. Durch HAZURA-Oxydation bzw. Bromierung wurde die Anwesenheit von Öl- u. *Linolsäure* u. die Abwesenheit von *Linolensäure* nachgewiesen. Aus der JZ. errechnete sich ein Geh. von 79,5% Öl- u. 20,5% *Linolsäure*. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 435 B. Dez. 1940. Tokio, Kao Soap Co., Labor. [nach engl. Ausz. ref.])

O. BAUER.

Hiroso Nobori und Ichie Ōno, *Über die Bestandteile der Fettsäuren in Babassuöl*. *Babassu* ist der allg. Ausdruck für *Attalea*, *Palmae*, zu denen vor allem die *Cohne-*

palme gehört, u. wird in Nordbrasilien gefunden. Die untersuchte Probe der Kerne enthielt 3,6% W. u. ergab bei der Ae.-Extraktion 67,2% Babassuöl. Dies hatte folgende Kennzahlen: Farbe (1'') Gelb 0,64, Rot 0,22. D.³⁰₄ 0,9140, n_D³⁰ = 1,4542. F. 24,2°, E. 22°, Unverseifbares 0,38%, SZ. 1,1, VZ. 250,8, JZ. (WJJS) 15,03, RhZ. 12,63, Hydroxylzahl 7,35, RMZ. 6,6, POLENSKE-Zahl 11,2, HEHNER-Zahl 90,4. Die daraus gewonnenen Fettsäuren: D.³⁰₄ 0,8861, n_D³⁰ = 1,4518, F. 24,8°, E. 22°, Neutralisationszahl 261,2, VZ. 262,7, JZ. 16,2. Die Fettsäuren wurden methyliert u. die Methylester fraktioniert destilliert. Aus Gewicht, VZ., JZ., RhZ. der einzelnen Fraktionen wurde folgende Zus. errechnet (%): Capronsäure 0, Caprylsäure 4,1, Caprinsäure 7,6, Laurinsäure 45,1, Myristinsäure 16,5, Palmitinsäure 5,8, Stearinsäure 5,8, Arachinsäure 0,7, Ölsäure 11,9, Linolsäure 2,8. Das Öl ähnelt also in seiner Zus. dem Cocosnußöl. Da die Ergebnisse nicht mit denen anderer Untersucher übereinstimmen, soll die Unters. wiederholt werden, wenn neue Proben geliefert werden. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 435 B—37 B. Dez. 1940. Tokio, Kao-Soap Co., Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) O. BAUER.

M. Stein, *Gedanken über die Herstellung der Einheitsseife*. Vf. hält eine Vorreinigung der Fette für zweckmäßig, bei Neutralfetten ist auf höchstmögliche Glycerinausbeute zu achten. Der Salzgeh. der abgesetzten Grundseife soll 0,5% nicht überschreiten, das freie Alkali kann bis 0,1% betragen. Die maschinelle Weiterverarbeitung der Grundseife soll nach Ansicht des Vf. besser auf etwas größeren Granitwalzen erfolgen, u. zwar muß die Seife bei 4—5-maligem Durchgang preßfähig sein. Angabe techn. Einzelheiten. (Seifensieder-Ztg. 68. 257—58. 267—68. 18/6. 1941.) NEU.

Th. Ruemele, *Seifensersatz und Saponine?* Angaben über die Eigg. von Saponinlsgg., deren Schaumfähigkeit bis zu einer Konz. von 1% steigt, während die Oberflächenspannung mit zunehmender Konz. fällt. Die Saponine sind oberflächenakt. Stoffe mit hoher Adsorptionskinetik, zeigen geringes Benetzungs-, gutes Emulgiervermögen u. gute Peptisierfähigkeit, Netz- u. Egalisierungswrkg. für Farbstoffe u. schuttkoll. Eigenschaften. Ferner Angaben über den Einfl. von Saponinlsgg. u. Seifenlsgg. auf gefärbte Gewebe. In Haarwasser u. fl. Seifen sind Saponine vorteilhaft. Für Seife u. Saponine bleibt aber nur eine getrennte Verwendung. (Seifensieder-Ztg. 68. 278—79. 25/6. 1941. Bukarest.) NEU.

J. Müller, *Bohnermassen und Bohnerpasten*. Vf. behandelt die Unbrauchbarkeit der auf Basis von *Bentonit* hergestellten Bohnermassen u. -pasten. (Seifensieder-Ztg. 68. 133—34. 19/3. 1941. München, Staatl. Chem. Unters.-Amt.) NEU.

F. v. Artus, *Fabrikation der wichtigsten Schuh- und Lederausputzpräparate*. Rohmaterialien, Vorschriften u. Herst. der verschiedensten Mittel zur Behandlung von Leder u. Schuhen werden angegeben. (Seifensieder-Ztg. 66. 279. 26 Seiten bis 518.) NEU.

Emunele Paladini, Lucca, *Seifensersatz auf Sodabasis*. Wasserfreie Soda (70%) wird mit Natriumsilicat (10%) u. einer geeigneten Menge W. (20%) zu Stücken geformt. Beim Gebrauch tritt weder eine Erwärmung ein wie bei wasserfreier Soda, noch wirken die Stücke kratzend wie etwa die Krystalle des Na₂CO₃·10 H₂O. (It. P. 354 762 vom 3/12. 1936.) ZURN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Hopff** und **Wilhelm Rapp**, Ludwigshafen a. Rh.), *Capillaraktive Mittel* sind die Sulfonate der Ester aus Cyclohexendicarbonsäure u. Alkoholen mit mindestens 6 C-Atomen. — 200 (Teile) Cyclohexendicarbonsäureoctylester wurden bei 5—10° mit einem Gemisch aus 49 Monohydrat u. 54 Essigsäureanhydrid sulfoniert. — Analog verfährt man mit in CCl₄ gelöstem Tetrahydrophthaltsäuredioctylester. Neutralisation u. Aufarbeitung erfolgt wie üblich. (D. R. P. 708 429 Kl. 12 o vom 11/12. 1938, ausg. 21/7. 1941.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., **Cortes Frederick Reed** und **Charles Lilley Horn**, Vt. A., *Oberflächenaktive Mittel*. Der bekannten Behandlung mit gasförmigem SO₂ u. Cl₂ unterwirft man solche Petroleum-KW-stoffe, die erst einer Säure-, dann einer Alkaliraffination unterworfen u. dann fraktioniert oder mit Bleicherde behandelt sind. Geeignet sind zwischen 250—360°, bes. 251—330° dest. Fraktionen mit einer SAYBOLT-Viscosität (38°) von 32—58, bes. 33—45 Sekunden. SO₂ wird im Überschuß zu Cl₂ angewendet. Die erhaltenen Sulfochloride werden mit Alkali, z. B. NaOH-Lsg., zu den Sulfonsäuren hydrolysiert. Nicht umgesetzte KW-stoffe werden durch Aufrahmen, Zentrifugieren, Extrahieren z. B. mit CCl₄, Bzn. usw. entfernt. Die Prodd. enthalten Verbh. mit 15—20 C-Atomen. (F. P. 865 253 vom 28/6. 1939, ausg. 17/5. 1941. A. Prior. 30/6. 1938.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Säureamidartige Kondensationsprodukte*. Man setzt höhermol. aliph. oder cycloaliph. Reste enthaltende prim. oder sek. *Amine* mit insgesamt 8 oder mehr aliph. gebundenen C-Atomen im Mol. mit *Polycarbonsäuren* oder deren funktionellen Deriv. zu *Carbonsäureamiden* um, wobei die Polycarbonsäuren oder ihre Deriv. in solchen Mengen angewendet werden, daß die Endprodd. noch eine freie Carboxylgruppe im Mol. enthalten. — 100 (Teile) *Oleylmethylamin* werden zusammen mit 500 *Oxalsäurediäthylester* 3 Stdn. zum Sieden erhitzt. Der überschüssige Ester wird im Vakuum abdest. u. das Rk.-Prod. in der Carbonsäureestergruppe ohne Erwärmen in alkoh. Lsg. mit NaOH in geringem Überschuß verseift. Nach dem Eindampfen erhält man das *oleylmethylloxamsäure Na*, beständig gegen Essigsäure u. hartes W.; setzt die Oberflächenspannung des W. stark herab. Weiter werden umgesetzt: *Amine*, die aus den den Palmkernölfettsäuren bzw. den des Spermöls entsprechenden Alkoholen mit Methylamin erhalten worden sind, mit *Oxalsäurediäthylester*. *Dicyclohexylamin* + *Phthalsäureanhydrid* → K-Salz der *Dicyclohexylphthalamidsäure*. Verwendung zum Waschen, Reinigen, Weichmachen von Textilien, zum Emulgieren von z. B. Ölen, Fetten oder Wachsen. (D. R. P. 708 349 Kl. 12 o vom 2/9. 1934, ausg. 18/7. 1941.) KRAUSZ.

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

C. J. T. Cronshaw, *Textilhilfsmittel*. (J. Roy. Soc. Arts 88. 135—48. 1939. — C. 1940. I. 1775.) FRIEDEMANN.

J. Harrison, *Rasenbleiche von Leinewaren*. Schilderung einer vollständigen Leinenbleiche in 21 Arbeitsgängen mit Kalkabkochung, Chlorbleiche, Rasenbleiche, Absäuerung u. Seifung. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 85. 117—18. 21/2. 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Entfernen von Flecken aus gechlorter Wollstückware*. Beim Bleichen mit Blankit in Ggw. von Pb-Salzen kann sich PbS bilden, das Flecken verursachen kann. Diese dunklen Flecken lassen sich durch Behandeln mit HCl 3°B. bei 50—60° in kurzer Zeit entfernen, auch Behandeln mit einer Lsg. von 20 g H₂O₂ 30°/zig. je Liter bei 30° bringt die Flecken zum Verschwinden. In beiden Fällen muß hinterher gut gespült werden. Vorschriften für das Bleichen mit H₂O₂, bei denen die Flecken nicht auftreten, sind gegeben. (Melliand Textilber. 22. 436. Aug. 1941.) SÜVERN.

W. W. Laikow, *Das Einfetten von baumwollenen Abfallmischungen*. Um besseres Verspinnen zu erzielen, wird das Spinnmaterial je nach seiner Beschaffenheit gefettet. Dazu wird eine Mischung aus Oleinsäure, Maschinenöl, Soda oder Ammoniak u. W. verwendet. Verschied. in den Tabellen aufgeführte Fettansätze, entnommen aus der Praxis, wurden auf ein u. derselben Abfallmischung nachgeprüft u. die Reißzahl des Garnes während des Spinnens festgestellt. Parallel wurden Verss. mit Verol allein u. zusammen mit obigen Chemikalien durchgeführt. Es hat sich gezeigt, daß Verol, dessen Zus. leider nicht bekanntgegeben wird, die Güte des Garnes wesentlich steigert u. sich billiger stellt. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 10. Nr. 11/12. 20—22. 1940.) GROSSE.

D. Cagnoni, *Vorversuche über die physikalischen Eigenschaften des aus Kokons verschiedener Rassen isolierten Sericins*. Die bei 70—80° getrockneten Kokons werden in Metallbecher bei 118° extrahiert, die Lsg. wird bei 40° im Exsiccator mit strömender Luft zur Trockne verdampft. Das Sericin erhält man so in Form leicht zerbrechlicher, weißlicher oder gelblicher Schuppen, je nach Rasse. Zur näheren Unters. stellt man 1°/zig. Lsgg. bei 110° her u. bestimmt bei 6° die Zeit der Gelierung der Lösung. Man bestimmt dann noch die Zähigkeit der gelierten Lösung. Einzelheiten durch die Tabellen des Originals. (Seta 47. 230—31. Mai/Juni 1941. Padua.) GRIMME.

P. Corradini, *Bericht über die Färbung der Seidenraupe in fortschreitenden Lebensstadien*. Vf. fand bei seinen Verss., daß die Färbung des Eigelbs des Seidenspinnereies brauchbare Hinweise auf die Färbung des Cocons gibt, während die Färbung des Serums keinerlei Anhaltspunkte bietet. Näheres im Original. (Seta 47. 231—32. Mai/Juni 1941.) GRIMME.

Marin Craiciu, *Eine neue Methode zur Färbung der Korpuskeln von Seidenraupenschädlingen*. Behandelt man die Larvenkorpuskeln 1—3 Min. lang (je nach Alter) mit Bromdampf, so nehmen die Membranen der Sporen eine tiefblaue Färbung an. Ähnliche, jedoch nicht so ausgesprochene Färbungen kann man auch durch Behandeln mit HCl-Gas oder 1°/zig. KOH erhalten. Farbige Bilder im Original. (Seta 47. 232—33. Mai/Juni 1941.) GRIMME.

W. Bavendamm, *Weitere mykologische Dauerhaftigkeitsuntersuchungen mit luftgetrockneten und gedarrten Probeklötzchen*. Vf. setzt sich mit der von den RÜTGERSWERKEN A.-G. vertretenen Ansicht auseinander, wonach die Pilzanfälligkeit gedarrter Hölzer hinter der luftgetrockneten so weit zurückstehe, daß ein Vgl. nicht möglich sei, u. findet, daß zwar manchmal luftgetrocknete Hölzer stärker von Pilzen befallen werden, daß aber die auf Buchenholz bezogenen Verhältniszahlen in beiden Fällen gleich sind. Bei einer nach DIN DVM 2176 durchgeführten Unters. an drei Auslandshölzern fand Vf., daß im Vgl. zu Buche *Chifuta* = *Oxystigma Mannii* als „sehr dauerhaft“, *Nikaragua-Ceder* = *Cedrela spec.* als „dauerhaft“ u. *Cedro macho* = *Carapa spec.* als „mäßig dauerhaft“ anzusprechen ist. Vf. stellt 6 Dauerhaftigkeitsklassen auf, von denen die oberste prakt. überhaupt nicht angegriffen wird, u. die unterste Buche entspricht. (Holz als Roh- u. Werkstoff 4. 201—05. Juni 1941. Tharandt, Forstbotan. Inst., Abt. Baum- u. Holzkrankheiten.) FRIEDEMANN.

E. Rennerfeld, *Das Wachstum einiger Pilze aus Holzschliff bei verschiedener Temperatur*. (Vgl. auch C. 1940. II. 1231.) Untersucht wurden 14 Pilze u. zwar *Torulopsidaceen*, *Bläue-*, *Schimmel-* u. *Fäulnispilze*. Es zeigte sich, daß das optimale Wachstum bei den *Torulopsidaceen* bei 22—27°, bei den *Bläuepilzen* bei 22—32°, bei den *Schimmelpilzen* bei 32—37° u. bei den *Fäulnispilzen* bei 22—32° stattfand. (Arch. Mikrobiol. 12. 19—40. 20/5. 1941. Göteborg, Botan. Inst.) FRIEDEMANN.

—, *Die Verwendung von Austauschfasernstoffen bei Druckpapier*. Besprechung der altbekannten Papierhalbstoffe Altpapier u. Strohzellstoff, sowie des im Papierfach noch kaum angewandten Buchenzellstoffs u. des zur Zeit nur begrenzt anwendbaren Kiefernholzschliffs. (Graph. Betrieb graph. Techn. 1941. 198—201. Mai.) FRIEDEMANN.

G. Jayme, W. Klauditz u. P. Sarten, *Getreidestroh als Rohstoff zur Herstellung von Papier- und Kunstfaserzellstoffen*. III. *Herstellung fester Papier-Strohzellstoffe*. (II. vgl. C. 1941. II. 831.) Ältere Arbeiten über verbesserte Aufschlußmethoden für Stroh. (Zusammenstellung vgl. VAN DER WERTH, C. 1938. I. 1902.) Bei von Vf. untersuchten gebleichten u. ungebleichten Strohzellstoffen des Handels war der α -Geh. bei ungebleicht im Mittel 77,3%, bei gebleicht 71,2%, die Cu-Zahl bis zu 2,8, die Asche bei den ungebleichten Stoffen zwischen 2,6 u. 4,4%, bei den gebleichten sogar zwischen 0,6 u. 6,5%; der Weißgeh. der gebleichten Stoffe war nur rund 77%. Die technolog. Daten der aus den Stoffen hergestellten Papiere waren ungleichmäßig u. nicht voll befriedigend, bes. bei den gebleichten Stoffen. Vf. stellten nun Sulfatstoffe mit einem Verhältnis Stroh : Lauge von 1 : 15,3; 9,8 u. 7,5, sowie einer Laugenkonz. von 1,04%, 1,84% u. 3,48% (als NaOH gerechnet) dar. Bei einem Laugenverhältnis von 1 : 7,5 wurden 49,16% bleichfähiger Stoff erhalten, also viel mehr als techn. üblich. Verd. Kochlauge geben demnach hohe Ausbeuten. Die auf 50° SR gemahlene Vers.-Stoffe gaben viel höhere Festigkeiten als die Handelszellstoffe. Neben milden Kochbedingungen fanden Vf. eine vorsichtige Mehrstufenbleiche mit elementarem Cl₂ in der 1. Stufe als ausschlaggebend für gute Qualität u. Ausbeute. (Papierfabrikant 39. 137—41. 7/6. 1941. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. f. Zellstoff- u. Papierchemie.) FRIEDE.

G. Jayme u. H. Bielfeld, *Getreidestroh als Rohstoff zur Herstellung von Papier- und Kunstfaserzellstoffen*. IV. *Veredlung von Strohzellstoffen durch Behandlung mit Säuren*. (III. vgl. vorst. Ref.) Alkal. aufgeschlossene Strohstoffe eignen sich wegen ihres geringen α -Geh. u. ihres hohen Pentosangeh. nicht zur Kunstfaserherstellung. Vf. haben die Stoffe daher zwecks teilweiser Herausg. der Pentosane mit verd. Säure behandelt. Bei einem *Nadelholzsulfatstoff* war Vorchlorierung mit 1% Cl₂ u. Druckkochung mit 0,1%ig. SO₂ am besten; es ergab sich ein Stoff mit 87,22% α -Cellulose u. einem Furfurolwert von nur 4,22%. Bei *Buchensulfatstoff* erwies sich Nachbehandlung mit 58%ig. H₂SO₄ u. Nachwaschen mit derselben Säure als günstig. Nach einer Dreistufenbleiche mit Cl₂, alkal. Zwischenwäsche u. Hypochloritschlußbleiche hatte der Stoff 94,96% α -Cellulose (gegen 87,7% vorher) u. einen Furfurolwert von 3,26% gegen 16,81% ursprünglich. Solcher Stoff, aufgeschlagen u. feucht in einem Gang in Viscose verwandelt, gab niedrigviscose, faserfreie, klare Lösungen. Ein *ungebleichter Strohstoff* konnte bei 20 Min. Einw. von 60%ig. H₂SO₄ u. nachfolgender Dreistufenbleiche in einen Edelkunstseidenstoff mit 95,05% α -Cellulose u. einem Furfurolwert von 6,62% (gegen 20% ursprünglich) verwandelt werden. Weißgeh. u. Verarbeitung zu Viscose waren gut. (Papierfabrikant 39. 141—43. 7/6. 1941. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Cellulosechemie.) FRIEDEMANN.

G. Jayme u. M. Nimetullah, *Getreidestroh als Rohstoff zur Herstellung von Papier- und Kunstfaserzellstoffen*. V. *Ein- und zweistufige Herstellung pentosanarmer Strohzellstoffe auf alkalischem Wege*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach DÖRR (C. 1939. I. 2522) u. E. SCHULZ (C. 1939. II. 1995) eignen sich unveredelte *Sulfatstrohstoffe* nicht zur Kunstfaserherstellung. Vf. kochten Weizenstroh 4 Stdn. bei 160° mit einer 3% Na

enthaltenden Lauge, die aus 95% NaOH u. 5% Na₂CO₃ bestand. Das Laugenverhältnis zu Stroh war 1 : 7,5. Die Ausbeute war 40%, der Furfurolwert 11,8%. Bei Verlängerung der Kochzeit auf 13 Stdn. sanken Ausbeute u. Furfurol auf 34,7 bzw. 8,6%, also noch nicht ausreichend. Bei Anwendung einer Lauge mit 5% Na sanken Ausbeute u. Furfurolwert auf 26—30 u. 3,1—3,9%, was für Kunstseidenstoffe ausreicht. Durch Dreistufenbleiche mit Cl₂, alkal. Zwischenwäsche u. Hypochloritschlußbleiche ließen sich mit 3- u. 5%_{ig} Lauge gekochte Stoffe noch weiter veredeln. Die aus ihnen hergestellte Viscose lag. war mittelviscos. Kaltveredlung der obigen Stoffe in N-Atmosphäre gab mit 2-n. NaOH die besten Ergebnisse (Furfurolwert 3,32%). Verss. ergaben, daß mit 3% Na gekochte u. kalt veredelte Stoffe die besten Ausbeuten u. Qualitäten liefern. Ob die Ausbeuten — höchstens 33% — sowie der hohe Alkaliverbrauch wirtschaftlich tragbar u. die Stoffe für Zellwolle geeignet sind, ist noch zu prüfen. (Papierfabrikant 39. 149 bis 152. 21/6. 1941. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Cellulosechemie.) FRIEDE.

G. Jayme und U. Schenck, *Getreidestroh als Rohstoff zur Herstellung von Papier- und Kunstfasernstoffzellen*. VI. *Herstellung pentosanarmer Zellstoffe aus Stroh bei gleichzeitiger Furfurolgewinnung*. (V. vgl. vorst. Ref.) Verss. über die zweckmäßigste Vorhydrolyse von Weizenstroh zeigten, daß man am besten 20—30 Min. mit 20%_{ig} H₂SO₄ bei 80—88° behandelt. Bei nachfolgender Kochung mit einer Sulfatlauge mit 3% Na (65% NaOH, 20% Na₂CO₃ u. 15% Na₂S) erhielt man einen Stoff mit unter 5% Furfurol. Roggenstroh, in ähnlicher Weise behandelt, gab etwas höhere Ausbeuten. Nach der Dreistufenbleiche ergaben sich Ausbeuten an Edelfroststoff von nur 26—27% vom trockenen Ausgangsmaterial. Die Viscosität läßt sich durch die Vorhydrolyse beeinflussen. Infolge hohen Aschegeh. (0,44—0,55%) sind die aus den Stoffen erhaltenen Viscosen wohl etwas schwerer filtrierbar. Furfurol kann in einer Menge von rund 500 kg je t Zellstoff aus dem Hydrolysat gewonnen werden. — Die Ergebnisse der Abschnitte III—VI werden zusammengefaßt. (Papierfabrikant 39. 161—66. 5/7. 1941. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Cellulosechemie.) FRIEDEMANN.

W. Schramek, *Die Quellung regenerierter Cellulosefasern aus Viscose in Wasser und Alkalien*. Unter Mitarbeit von: **Johannes Helm** und **Annelies Stenzel**. (Mitt. dtsch. Forsch.-Inst. Text.-Ind. Dresden 3. 33—41. Mai 1941. — C. 1941. II. 554.) ULMANN.

H. L. Bredée und J. de Booy, *Die technische Bedeutung der Strukturviscosität der Viscose*. Vff. prüfen den Hinweis von PHILIPPOFF u. KRÜGER (C. 1939. II. 4207) wonach unter den beim Spinnen der Viscose an der Spinndüse obwaltenden Verhältnissen mit einer 20—50-fach niedrigeren Viscosität gerechnet werden muß, als die gebräuchliche Kugelfallmeth. angibt. Theoret. Betrachtungen zur Frage, inwieweit eine Spinndüse als viscosimetr. Meßapp. einwandfreie Resultate zu geben vermag, ergaben schon, daß die aus den Messungen an der Spinndüse berechneten absol. Viscositäten sehr viel niedriger sind, als die nach der Kugelfallmeth. bestimmten η_0 -Werte u. daß darüber hinaus die wirkliche Viscosität noch niedriger sein muß. Zu den Verss. wurden Viscosen mit 8% Cellulose u. verschied. Viscosität bei Ggw. verschied. Mengen Lauge durch Düsen mit 36, 55 u. 76 Löchern bei Verwendung von 6 verschied. Fördermengen frei in die Luft gepreßt (Druck = 1—5 at). Die gewonnenen Resultate zeigen, daß die Viscose unter den Bedingungen der Spinndüse stark strukturviscos ist, wobei die Viscosität ca. 10-mal niedriger gefunden wird als nach der Kugelfallmethode. Bei hochviscosen, weniger abgebauten Viscosen ist der strukturviscoso Viscositätsabfall an der Spinndüse beträchtlich größer als bei niedrigviscosen. Wird die Viscose, wie unter techn. Bedingungen in ein Spinnbad gepreßt, so sind die „Viscositäts“-Werte etwas niedriger als bei in Luft gesponnener Viscose, wobei der Unterschied bei niedrigeren Gesamttitern ausgeprägter ist als bei stärkeren Titern. (Kolloid-Z. 96. 24—29. Juli 1941. Breda, Holland, N. V. Hollandsche Kunstzyde Ind.) ULMANN.

H. Schneider, *Die Trockengehaltsbestimmung (Konditionierung) an Textilfasern*. Feuchtigkeitsgeh. u. Feuchtigkeitsbest. bei den verschied. Textilfasern sowie die App. hierfür. (Dtsch. Textilwirtsch. 8. 17—27. 1/8. 1941.) FRIEDEMANN.

W. S. Fedorow und Je. G. Türk-Eigess, *Konditionier Vorrichtung zur Prüfung der Eigenschaften von Fasermaterialien*. Diese Konditioniervorr. stellt einen hermet. geschlossenen Kasten dar, in dem man leicht u. rasch die gewünschte Feuchtigkeit erhalten u. von 0—100% regeln kann. Ferner lassen sich in ihm Verss. mit Prüfungsapp. vornehmen bei völligem Abschluß nach außen hin. Dieser Kasten ist abgebildet u. eingehend beschrieben. In der Tabelle sind verschied. Chemikalien aufgeführt, mittels deren man den gewünschten Feuchtigkeitsgrad erzielen kann. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 10. Nr. 11/12. 25—26. 1940.) GROSSE.

H. Sommer, *Die Bestimmung der Faserschädigung bei Dauerwaschversuchen durch Berstfestigkeitsprüfung*. Vorteile der Berstfestigkeits- vor der Zugfestigkeitsprüfung. Verss. mit dem Berstdruckprüfer nach SCHOPPER-DALÉN, ihre Auswertung u. der

Einfl. der Maßänderung beim Berstvers. u. ein Vgl. der durch Zug- u. Berstvers. ermittelten Festigkeitsverluste bei Waschverss. sind besprochen u. durch Tabellen u. Kurven wiedergegeben. (Dtsch. Textilwirtsch. 8. Nr. 16. 1—6. 15/8. 1941. Berlin-Dahlem.)
SÜVERN.

C. M. Blow und B. F. J. Moxon, *Neue Methode zur Bestimmung der Netzbarkeit von Textilfasern*. App. u. Arbeitsweisen, um die Luft- u. Feuchtigkeitsdurchlässigkeit von Garnproben unter bestimmtem Fl.-Druck zu messen, werden beschrieben. Vorläufige Bestimmungen zeigten, daß Färbung u. Behandlung mit *Velan PF* die Netzbarkeit herabsetzt, während Krumpfreinmachen mit Chlor sie unter Umständen stark erhöhen kann. (J. Soc. chem. Ind. 59. 171—74. Aug. 1940. Leeds, Woll Industries Research Association.)
FRIEDEMANN.

Röhms & Haas Co., übert. von: Louis H. Bock und Alva L. Houk, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Waschfeste Appreturen und Schlichten*. Beim Appretieren u. Schlichten mit Stärke, Celluloseäthern u. Polyvinylalkohol werden auf das Fasergut zugleich Verbb. der allg. Formel $R \cdot CX \cdot NH \cdot CH_2 \cdot NYZ$, worin R = aliphat. oder alicycl. Rest ohne freie Säuregruppen oder Aminogruppe oder substituierte Aminogruppe, X = O, S oder NH u. Y u. Z = niedermol. aliphat. Reste oder NYZ = heterocycl. Rest, gebracht; danach wird das Gut getrocknet u. schließlich einer Wärmebehandlung bei höheren Temp. unterworfen. Verbb. der obigen Art sind z. B. Dimethylaminomethylphenylharnstoff bzw. -thioharnstoff, Dimethylaminomethylcyanuridin, Bisdimethylaminomethylharnstoff u. Dimethylaminomethylstearinsäureamid. Z. B. wird ein Baumwollgewebe mit einer Appretierflotte, die auf 1 Teil einer 25%ig. Lsg. von Bisdimethylaminomethylharnstoffhydrochlorid 10 Teile einer 8%ig. Kartoffelstärkezubereitung enthält, behandelt, getrocknet u. 1/2 Stde. einer Temp. von 130° ausgesetzt u. schließlich noch gewaschen. (A. P. 2220 508 vom 11/4. 1939, ausg. 5/11. 1940.) R. HERBST.

The Baker Castor Oil Co., New York, N. Y., übert. von: Ivor M. Colbeth, East Orange, N. J., V. St. A., *Schmälzmittel*. Ricinusöl wird einer Behandlung unterworfen, so daß die Hydroxylgruppen daraus entfernt werden. Das erreicht man, indem man das Öl so lange dehydriert, bis seine JZ. 140 beträgt, worauf die Ricinolsäureradikale Linolsäureradikale werden. Nach dieser Behandlung wird das Öl hydriert, daß die JZ. zwischen 80 u. 90 zu liegen kommt. Die Dehydrierung erzielt man z. B. durch Behandlung mit einer nicht oxydierenden Mineralsäure, die Hydrierung mittels H bei 250° unter Druck. Die Hydrierung bewirkt eine weitgehende Umwandlung der Linolsäureradikale in solche der Ölsäure oder einer isomeren Säure oder die Absättigung einer der beiden Doppelbindungen. Das Öl kann als Schmälzmittel verwendet werden. Es läßt sich zu wasserlösl. Prodd. sulfonieren oder verseifen. Diese können gleichfalls allein oder gemischt bzw. emulgiert mit Mineralölen als Schmälzmittel dienen. Sie lassen sich von den Textilien mittels Seife oder alkal. Mitteln entfernen. (A. P. 2 225 552 vom 31/8. 1938, ausg. 17/12. 1940.)
PROBST.

John Brandwood, Southport, England, *Verfahren zum Mercerisieren und Glänzendmachen von Textilien in Form von Vorgespinnt oder einer ähnlichen Wickelform*. Die Vorgespinnte werden mit einer Fl., z. B. heißes W., dem NaOH, Pflanzengummi, Leim oder lösl. Stärke zugesetzt ist, unter verschied. Drucken erhitzt. Auf diese Weise wird ihnen eine vorübergehende Reißfestigkeit erteilt, so daß sie der Spannung beim Aufwickeln auf durchlochte Spulen widerstehen. Durch die auf der Spule befindlichen Vorgespinnte läßt man hierauf unter verschied. Drucken Mercerisierfl. oder eine andere Fl. treten u. trocknet schließlich. Das Vorgespinnt besitzt noch eine für seine direkte Verwendung als Webgarn hinreichende Reißfestigkeit. (E. P. 524 805 vom 7/1. 1939, ausg. 12/9. 1940.)
PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Knitterfestigkeit und Ansfärbbarkeit von Kunstfasern* durch Behandlung mit stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten, die man aus Alkylhalogeniden, welche mindestens 2 Halogenatome an verschied. C-Atomen enthalten, u. einer für die völlige Abspaltung des Halogens unzureichenden Menge NH₃ oder Amin durch Kondensation in der Wärme erhält. — Beispiele für Prodd. aus Äthylenchlorid u. NH₃ bzw. Triäthylentetramin; aus trichloriertem Hartparaffin oder halogeniertem Montanwachs usw. u. NH₃, Äthylen-diamin, Octadecyl-, Octadecenylamin. (It. P. 354 634 vom 3/9. 1937.)
DONLE.

John Weston Allen, Everett Edward Kent, Newton, und Henry Wightman Packer, Wellesley, Mass., V. St. A., *Gewinnung von Pflanzenfasern*. Zwecks Freilegung der Fibrillen entfernt man den alkalilösl. Kittstoff, der sich natürlicherweise zwischen den einzelnen Zellen der abgeschälten Fasern befindet, u. verwendet hierzu eine wss. Sodalsg. bei Kochhitze. Dabei trägt man dafür Sorge, daß die Cellulose der Fibrillen durch die Einw. der alkal. Fl. nicht zerstört wird, indem man durch Zufügung

von neutraler Seife in der Behandlungsfl. eine hydrophile Dispersion erzeugt. Die Bohandlung ist beendet, wenn die zwischen den Fibrillen befindlichen Pektinstoffe nahezu vernichtet sind. Der Behandlungsfl. kann auch eine geringe Menge Na_2S zugesetzt werden. Der Sodageh. wird in diesem Falle herabgesetzt. Die Fl. weist z. B. die folgende Zus. auf: 0,2—0,3% gut getrocknete Seife, 0,5—1% kryst. Soda u. 0,2—0,75% Na_2S . (E. P. 518 894 vom 7/9. 1938, ausg. 4/4. 1940.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Helmuth Korte**), Frankfurt a. M., *Verfahren zum Aufschließen von Rohgrünbastvorgarn*. Der Aufschluß von Rohgrünbastvorgarn, das gegebenenfalls auf Wickelkörper aufgebracht sein kann, ist dad. gek., daß man die Bastfasern zunächst mit einer Ätzalkalilsg. kocht, spült u. dann mit einer 0,5—1%ig. Mineralsäurelsg. behandelt, worauf man in die saure Lsg. bei steter Zirkulation so viel elementares Cl einleitet, wie zur Chlorierung der Ligninanteile u. dgl. erforderlich ist, u. alsdann entweder das wirksame Cl ausreagieren läßt, oder zu der Chlorlsg. nach kurzer Zeit Sulfid zugibt u. dann die Lsg. auf 60—70° erwärmt. (D. R. P. 708 214 Kl. 29 b vom 18/7. 1936, ausg. 15/7. 1941.) PROBST.

Henry Dreyfus, London, England, *Vernetzung von Cellulosederivaten oder daraus bestehenden Gebilden* unter Herabsetzung der Löslichkeit. Man behandelt Cellulosederivv., die reaktionsfähige Gruppen (COOH , CN , $\text{CO}\cdot\text{NH}_2$, NH_2 , OH , Halogen) enthalten, mit organ. Verbb., die mindestens zwei zur Umsetzung mit den genannten Gruppen befähigte Radikale enthalten, z. B. mit Glykolen, Butadiendiäoxyd, Dinitrilen, Dicarbonsäuren. — Beispiele: 1. Ein Celluloseester mit 2 Acetyl- u. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Phthalatgruppen auf 1 $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5$ wird bei 40—50° in Glykol unter Zusatz von H_2SO_4 erhitzt. — 2. Ein Ester mit 2 Acetyl- u. $\frac{1}{4}$ Chloracetylgruppen u. ein Ester mit 2 Acetyl- u. $\frac{1}{4}$ Aminoacetylgruppen werden bei 100° in den Dämpfen von ω -Chlorheptylamin erhitzt. (E. P. 529 254 vom 23/5. 1939, ausg. 12/12. 1940.) FABEL.

Eastman Kodak Co., übert. von: **James B. Normington** und **Fred C. Duennebier**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmachungsmittel für organische Cellulosederivate*. Man verwendet Benzyl-, Cyclohexyl- u. Tetrahydrofurfuryl-ester von Monoalkoxybenzoesäuren (Anissäure, p-Äthoxybenzoesäure, O-Methoxybenzoesäure). (A. P. 2 234 705 vom 12/4. 1940, ausg. 11/3. 1941.) FABEL.

Eastman Kodak Co., übert. von: **James B. Normington** und **Fred C. Duennebier**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmachungsmittel für organische Cellulosederivate*. Man verwendet Ester der 3,4,5-Trimethoxybenzoesäure mit 1 Mol. Glykol oder seinen Monoalkyläthern. (A. P. 2 234 706 vom 12/4. 1940, ausg. 11/3. 1941.) FABEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Frank B. Smith** und **Harold W. Moll**, Midland, Mich., V. St. A., *Cyclohexylieretes Diphenylbenzol* der nebenst. allg. Formel, in der n eine



ganze Zahl ist, erhält man durch Umsetzung von Diphenylbenzol in der Wärme von ca. 150 bis 250° mit cyclohexylierenden Mitteln (Cyclohexen, Cyclohexylchlorid, -bromid, Cyclohexanol) in Ggw. von Alkylierungsbeschleunigern

($\text{Al}\cdot\text{Cl}_3$, $-\text{Br}_3$, FeCl_2 , BF_3 , akt. Bleicherde, wie „Tonsil, Retrol“). Je nach der Anzahl der eingeführten Cyclohexylreste erhält man weiche, halbfeste, wachsähnliche, feste bis harzartige Prodd. (vgl. Tabelle). Plastifizierungsmittel für Äthylcellulose. (A. P. 2 233 964 vom 22/10. 1938, ausg. 4/3. 1941.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johannes Kleine**, Dessau, **Paul Saffert**, Wolfen, Krs. Bitterfeld, und **Walther Zetzsche**, Premnitz, Westhavelland), *Verfahren und Vorrichtung zum Nachbehandeln von in Stapel geschnittenen oder gerissenen Kunstfäden*. Das Verf. ist dad. gek., 1. daß die geschnittenen oder gerissenen Kunstfäden mit Hilfe einer Aufschwemmvr. in Form eines gleichmäßigen Vlieses auf Förderbändern abgelegt u. auf diesen unter Beibehaltung der Vliesform durch Berieseln mit Fl. nachbehandelt u. alsdann getrocknet werden, 2. gek. durch die Behandlung von in nur vorokoagulierte Zustand geschnittenen oder gerissenen u. dann fixierten Kunstfasern. (D. R. P. 708 040 Kl. 29 a vom 15/11. 1934, ausg. 10/7. 1941.) PROBST.

Fermentata Akt.-Ges., *Herstellung von Kunstfäden*. Die Herst. von Kunstfäden aus eiweißhaltigen, mittels Bakterien abgebauten Stoffen ist dad. gek., daß Eiweißstoffe oder solche enthaltende Massen, z. B. Milcheasin, mit vornehmlich stark peptonisierend wirkenden Bakterien, wie bacterium fluorescens, bacillus subtilis, behandelt werden u. die hierdurch erhaltene M. nach Lösen in Alkalien für den Fadenaufbau, z. B. durch Ausfällung in für die Kunstseidenherst. bekannten Bädern, verwendet wird. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 581 Kl. 29 b vom 14/9. 1937, ausg. 11/8. 1941.) PROBST.

Fermentata Akt.-Ges., Zürich, *Verbesserung der Eigenschaften von Kunstfäden.* Der in an sich bekannter Weise gewonnene Kunstfaden wird, z. B. nach erfolgter Fällung, mit Eiweißlsgg. behandelt, die erhalten worden sind durch den Abbau des Eiweißes mittels Bakterien, vorzugsweise starken Peptonbildnern, u. anschließende Lsg. in Alkalien, beispielsweise derart, daß die erwähnten Eiweißlsgg. mit üblichen Netzmitteln vermischt werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 582 Kl. 29 b vom 14/9. 1937, ausg. 11/8. 1941.)
PROBST.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

P. S. Matjuschenko, *Industrielle Klassifikation von gefördertem Kohlen.* Die technolog. Bewertung der gefördertem Kohlen geschieht nach folgendem Schema: 1. der Wärmeinhalt der Kohlen, 2. Geschwindigkeit des Wärmeaustrittes, u. 3. Vollständigkeit des Wärmeaustrittes. Nach dem obigen Prinzip wurden die Kohlen klassifiziert u. ein Diagramm aufgestellt, wobei die Ordinate die abgeschiedene Gasmenge in % u. die Abszisse die Veränderung der physikal. Eigg. von Kohlen bei der Erwärmung darstellen. (Кокс и Хумия [Koks u. Chem.] 10. Nr. 4/5. 9—20. April/Mai 1940. Kohleinst. der gesamten Union, Techn. Brennstofflabor.)
TOLKMITT.

Emilio Ferrara, *Füllungsichte, Kohlenfeuchtigkeit und Heizgasverbrauch in Koksöfen.* Exakt durchgeführte Verss. ergaben als optimalen Feuchtigkeitsgeh. der zu verkokenden Kohle 6% Wasser. Hierbei verläuft der gesamte Verkokungsvorgang am besten u. rationellsten. Bzgl. Einzelheiten sei auf die Tabellen des Originals verwiesen. (Acqua e Gas 30. 43—48. April 1941. Turin.)
GRIMME.

C. E. Leshner, *Herstellung von Tieftemperaturkoks nach dem Discoververfahren.* Beschreibung des von C. B. WISNER entwickelten Verf., das Tieftemp.-Koks von Kugelform liefert u. in einer Anlage zur Erzeugung von monatlich 7000 t Koks in Champion angewandt wird. Ergebnisse der Anlage, in der neben dem Koks Teer u. seine Erzeugnisse gewonnen werden, während das Gas samt den darin enthaltenen Leichtöldämpfen im eigenen Betrieb verbraucht wird. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engt. 139. 328—63. 1940. Pittsburgh, Pa.)
SCHUSTER.

F. H. Peakin, *Die physikalische Chemie der Gaswasserdestillation.* Vf. zeigt, daß das Verh. von NH₃ im Gaswasser, das bei der Reinigung von Koks- oder Stadtkas entsteht, mittels der H⁺-Konz., also mittels der pH-Wertes der Lsg., beschrieben werden kann. Dies gilt sowohl für „freies“ NH₃ (darunter wird NH₃ selbst, ferner dessen leicht dissoziierende Salze, wie Carbonate, Hydrosulfid usw., verstanden), als auch für „gebundenes“ NH₃ (weniger leicht dissoziierbare Salze, wie Chlorid, Sulfat usw.). Eine deutlichere Definition des „freien“ bzw. „gebundenen“ NH₃ ist nach Vf. folgende: Wenn eine Lsg. von NH₃-Verb. bei Zimmertemp. ein p_H > 5,3 besitzt, dann ist etwas „freies“ NH₃ darin vorhanden. Messungen des Partialdruckes von NH₃ über verd. wss. Lsg. bei 100° ergeben einen linearen Zusammenhang mit dem p_H. Diese Feststellung ermöglicht bei der Wiedergewinnung des „gebundenen“ NH₃ aus Gaswasser mit Hilfe von Kalk die vorteilhafteste Einregulierung des Verbrauches an W.-Dampf u. Kalk. Ferner untersucht Vf. das Syst. (NH₄)₂SO₄-C₆H₅N-H₂O bei 25°; hierbei zeigt sich die Möglichkeit der Wiedergewinnung von Pyridin bei der Erzeugung des Ammoniumsulfates als Nebenprodukt. (J. Soc. chem. Ind. 59. 81—87. Mai 1940. Birmingham, Neehells Chem. Works.)
ZEISE.

I. G. Antypko und F. I. Pristawko, *Verbesserung der Qualität von konzentriertem Ammoniakwasser.* Durch Dissoziation werden die Dämpfe von NH₃, H₂S u. CO₂ soweit fraktioniert, daß zur endgültigen Reinigung des NH₃ nur 10—15 g/l H₂S entfernt werden müssen, an Stelle von 100—120 g/l. Eine Waschapp. mit Sprühanlage für die Kalkmilch wird ausgearbeitet; darin erhält man ein konz. NH₃-W. mit 15—25 g/l H₂S u. 25—40 g/l CO₂. (Кокс и Хумия [Koks u. Chem.] 10. Nr. 8. 29—31. Aug. 1940. Ssergowsk, Kokerei-chem. Fabrik.)
TOLKMITT.

M. A. Frisch, *Duktilität von Pechen.* Die Duktilität von weichen Pechen der kokereichen. Fabrik von Ssergowsk steigt stark an im Temp.-Intervall von 25—30°, während für mittlere Peche die Temp. von 45—50° denselben Effekt verursacht. Der Feuchtigkeitsgeh. wirkt sich ungünstig auf die Duktilität der Peche aus, indem schon 0,5% W. sich bemerkbar machen. Dieselbe Duktilitätsverringerng wird durch den Geh. an festen Kohlenstoffsubstanzen, hauptsächlich an „freiem Kohlenstoff“ bewirkt. (Кокс и Хумия [Koks u. Chem.] 10. Nr. 8. 37—41. Aug. 1940. Zentrallabor. der Kirow-Aluminiumfabrik am Dnjepr.)
TOLKMITT.

V. Charrin, *Die französischen Möglichkeiten in Naturgas.* Bericht über ein im Jahre 1939 bei St.-Marcel in den kleinen Pyrenäen in einer Tiefe von 1520 m erhohrtes Erdgasvork., das 7500 cbm Gas je Stde. lieferte. Die Bohrung ergab bei der Weiter-

führung in 2300 m Tiefe ein dem besten Texasprod. ähnliches Öl. Es bestehen Ausichten, das längs der Pyrenäen weitere ähnliche Vorkk. gefunden werden. (J. Usines Gaz. **65**. 185—87. 15/6. 1941.) WITT.

A. S. Ssokolik, *Temperaturkoeffizient der Vorflammenreaktion und Antidetonationseigenschaften von Motortreibmitteln*. (Vgl. C. 1940. I. 2747.) Der Temp.-Koeff. der Vorflammenrk. (z. B. die Abhängigkeit der Entflammungsverzögerung von der Temp.-Veränderung unter bestimmten Bedingungen) wird zur Charakteristik der Antidetonationseigg. von Motortreibmitteln verwendet. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] **1940**. Nr. 4. 37—51. Leningrad, Phys.-chem. Inst.) TOLKMITT.

T. Kennedy, *Die Verbesserung von Kresolgemischen für Antioxydationszwecke: Die Verwendung von Mesitol als Antioxydationsmittel*. Die Schutzwirkg. des Mesitols gegen Harzbdg. ist etwa 6-mal größer als die des o-Kresols. Mesitol kann aus Kresolgemischen nach ALLMANN u. BUTTNER (Ber. dtsh. chem. Ges. **42**. [1909]. 2540) durch Anlagerung von Formaldehyd u. anschließende Hydrierung hergestellt werden, was durch eigene Verss. bestätigt wurde. (J. Inst. Petrol. **27**. 15—18. Jan. 1941. Anglo-Iranian Oil Co., Ltd. Sunburg-on-Thames.) J. SCHMIDT.

T. Kennedy, *Die Wirkung der Alkylsubstitution auf die Wirksamkeit von Phenolen als Antioxydationsmittel gegen die Harzbildung in Erdölprodukten*. Es wurden verglichend mit o- u. p-Kresol die Schutzwirkungen von den 6 Xylenolen, symm. Hemimellitenol, Durenol, unsymm. Hemimellitenol, Mesitol, Pseudocumenol, Prelhitenol, o-Amylphenol, p-tert.-Butylphenol u. p-Isooctylphenol untersucht. 1,2,3-, 1,3,4- u. 1,2,5-Xylenol weisen gleichartige Wrkg. auf, während die von 1,2,6- u. 1,2,4-Xylenol wesentlich stärker ist. 1,3,5-Xylenol ist wenig wirksam. Dies bestätigt die von EGLOFF, MORELL, LOWRY u. DRYER (C. 1933. I. 1382) mitgeteilte Beobachtung, daß bes. die p-Stellung zur OH-Gruppe wirksam ist. 2 Methylgruppen wirken stärker, als rein additiv zu erwarten ist, was bes. die Verss. an Tri- u. Tetramethylphenolen zeigten. Die höheren Alkylphenole zeigten jedoch einzelne Besonderheiten. Die Art der Alkylgruppe in der p-Stellung ist ohne großen Einfluß. (J. Inst. Petrol. **27**. 19—29. Jan. 1941. Sunbury-on-Thames, Anglo-Iranian Oil Co., Ltd.) J. SCHMIDT.

P. Cuypers, „*Öl für Feinmechanik*“ oder „*Uhrenöl*“? *Versuch einer Klarstellung*. Die Aufstellung einh. itlicher Richtlinien für alle in der Feinmechanik verwendeten Schmierstoffe ist nicht möglich. Für die Mehrzahl dieser Öl. gelten hinsichtlich der Lagerschmierung, Drucklagerschmierung u. Wälzlagerschmierung die gleichen Grundsätze wie in der Großmechanik. Für die Öle, die durch genügende Kol.-Asion nicht verlaufen dürfen, da sie in Geräten an Stellen angewendet werden, wo eine Nachölung nicht möglich ist, wird an Stelle der Bezeichnung „*Öl für Feinmechanik*“ der Ausdruck „*Uhrenöl*“ vorgeschlagen. (Oel Kohle Erdoel Teer **37**. 556—60. 1/8. 1941. Dresden.) SCHUSTER.

S. Bloomenthal und **I. A. Deutch**, *pH-Bestimmungen an Schlamm von kohlehaltigem Material und von Asche, welche aus ölbrennenden Anlagen in die Atmosphäre gelangt*. pH-Bestimmungen an Schlamm von Staub aus Kaminen von ölbrennenden Industrieanlagen ergaben Werte zwischen 2,5 u. 5. Schlamm von Kohlenasche ergab je nach der Herkunft der Kohlen pH-Werte zwischen 7 u. 11,5. (J. appl. Physics **12**. 202—05. März 1941. Chicago, Univ., u. Chicago Dep. of Smoke Inspection and Abatement.) GOTTFRIED.

Paul Holthaus, *Über die Ermittlung der bezogenen Dichte von feuchten und trockenen Gasen*. Für die Umrechnung der bezogenen D. in die normbezogene D. u. umgekehrt werden Formeln abgeleitet. Der Einfl. der relativen Feuchtigkeit u. unterschiedlicher Temp. von Gas u. Luft auf die Anzeige von D.-Schreibern, die die bezogene D. aus der Gew.-Differenz zwischen Gas u. Umgebungsluft ermitteln, aber mit unterschiedlichen Betriebszuständen von Gas u. Luft arbeiten, wird an Hand der abgeleiteten Formeln untersucht. (Gas- u. Wasserfach **84**. 441—44. 2/8. 1941. Heßen, Westfalen.) SCHUSTER.

R. Kattwinkel, *Die Bestimmung von Asphalt und Pech in Benzolwaschöl*. Nach einer kurzen Übersicht der bisher im Schrifttum bekannt gewordenen Verf. werden einfache Arbeitsvorschriften zur Best. des Waschöl-Asphalts u. des Waschöl-Peches angegeben, die reproduzierbare Werte liefern. Die in Lsg. von Chf. mit Normalbenzin ausgeflockten Asphalte u. die als Rückstände der Lsg. in Krystallbenzol erhaltenen Pech wurden auf ihre wichtigsten physikal. u. chem. Eigg. untersucht. (Oel Kohle Erdoel Teer **37**. 555—56. 1/8. 1941. Gelsenkirchen.) SCHUSTER.

Eugenio Gracis, *Analytische Paraffinbestimmung*. Die Paraffine des Handels sind durchweg Gemische von Hartparaffin, Weichparaffin u. Paraffinöl in wechselndem Verhältnis je nach F. des Produktes. Hartparaffin enthält in der Regel nur geringe

Mengen der beiden anderen. Seine Best. gelingt daher leicht nach Fällung aus einem Aceton-Methylalkoholgemisch. Bei höherem Ölgeh. beeinträchtigt letzteres stark die Fällbarkeit infolge Erhöhung der Löslichkeit des Hartparaffins in dem Öllösungsmittelgemisch, so daß sich stets merkliche Mengen des Hartparaffins der Best. entziehen. Liegt jedoch ein Gemisch aller 3 Komponenten vor, so ist der Geh. an Hartparaffin nur durch wiederholte Fällung zu ermitteln. Einzelheiten durch die Tabellen des Originals. (Olii minerali, Grassi Saponi, Colori Vernici 21. 145—48. Jan. 1941.) GRI.

D. W. Berlin, Råsunda, Schweden, *Verarbeitung von Torf*. Man versetzt den Rohrtorf zunächst mit soviel W., daß die M. fl. wird, u. verkohlt dann naß in 3 Stufen. Hierbei wird in der 1. Stufe bei niedrigem Druck unter Ausnutzung der größeren Wärmemenge der fertigen Prodd., dann in der 2. Stufe unter Ausnutzung des geringeren Restes der Wärmemenge der Prodd. u. gegebenenfalls Zuführung weiterer Wärme unter höherem Druck verkohlt. Das Prod. enthält nun etwa 95% W., wird durch Pressen auf etwa 60% entwässert, wobei es fest wird. Dieses Pressen wird kontinuierlich in der Weise durchgeführt, daß die Volumenverminderung in der Zeiteinheit mit fortschreitender Preßarbeit abnimmt. Die weitere Trocknung kann dann ohne Schwierigkeit z. B. mittels heißer Gase, vorgenommen werden. (Schwed. P. 101 390 vom 19/11. 1938, ausg. 22/4. 1941.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Hantge**, Heidelberg, und **Josef Jannek**, Ludwigshafen a. Rh.), *Aufarbeitung von Braunkohlen-druckextrakten* durch Zerlegung in einen H-reichen u. einen H-armen Anteil, z. B. mittels Bzn., Abscheidung ozokeritartiger Stoffe aus dem H-reichen Anteil mittels als Entparaffinierungsmittel bekannter Verdünnungsmittel, wie Äther, Ester, Ketone, Halogen-KW-stoffe, Alkohole, Amine oder organ. Säuren, z. B. Aceton oder Methyläthylketon, u. raffinierende Druckhydrierung der ozokeritartigen Stoffe. Diese oder der sie enthaltende H-reiche Anteil der Druckextrakte werden bei Temp. zwischen ca. 150 u. 250° raffinierend hydriert. Das Ölbindungsvermögen der ozokeritartigen Stoffe wird erhöht u. bei längerer Hydrierdauer auch ihre Farbe aufgehellt. (D. R. P. 708 432 Kl. 12 r vom 25/9. 1938, ausg. 21/7. 1941.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Winkler** und **Eduard Linckh**, Ludwigshafen a. Rh.), *Vergasung grobstückiger Brennstoffe*, wie Braunkohlenbriketts, Braunkohle usw., die beim Erhitzen zerfallen. Der Brennstoff rutscht auf einem oder mehreren schiefen Rosten im Oberteil des Vergasungsschachtes eines Gaserzeugers abwärts. Mindestens ein vom Vergasungsraum getrennt angeordneter Schacht nimmt den vom Rost kommenden Brennstoff auf. Von hier wird dieser mittels regelbarer Vorr. in den Gaserzeugerunterteil, zweckmäßig in das Brennstoffbett selbst, eingeführt, in dem der Brennstoff durch die Vergasungsmittel in seiner ganzen Schichthöhe gleich einer kochenden Fl. bewegt wird. (D. R. P. 708 729 Kl. 24 e vom 3/12. 1936, ausg. 28/7. 1941.) LINDEMANN.

F. Marlair, Les Basses (Havervin), *Reinigung von Generatorgas*. Das Gas wird durch ein Ölbad geleitet u. anschließend passiert es mehrere übereinander angeordnete engmaschige Drahtnetze, zwischen denen Metallspäne eingebracht sind. (Belg. P. 439 669 vom 5/11. 1940. Auszug veröff. 15/7. 1941.) GRASSHOFF.

Soc. Chimique de la Grande-Paroisse (Azote et Produits Chimiques), Frankreich, *Herstellung von Reinbenzol*. Man fraktioniert aus dem Ausgangsöl zunächst das Bzl. heraus u. mischt diese Fraktion bei sehr tiefen Temp. (etwa -70 bis -80°) mit niedrigsd. aliph. KW-stoffen, wie Propan. (F. P. 864 820 vom 18/11. 1939, ausg. 6/5. 1941.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Spaltkatalysatoren*. Man verwendet als Spaltkatalysatoren, bes. für die Dampfphasenspaltung, Massen, die man durch Imprägnieren von wasserhaltigen Gelen von SiO₂ oder Al₂O₃ mit 5—50% Be-Salzen, berechnet als Oxyd im fertigen Katalysator, erhält. Die Katalysatoren zeichnen sich durch geringe Koksblgd. bei der Spaltung aus. (F. P. 865 622 vom 15/5. 1940, ausg. 29/5. 1941. A. Prior. 16/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Spaltverfahren mit anschließender Dampfphasenraffination*. Man fraktioniert aus den Spaltprodd. von Mineralölen, bes. Gasölen, die Bznn. u. leichtersd. Anteile heraus u. behandelt diese ohne vorherige Kondensation zunächst bei etwa 315—455° über Bauxit u. dann bei 170—260° über Bleicherde. Man erzielt eine weitgehende Entschwefelung, bes. auch bei S-reichen Ausgangsölen, bei nur geringen Verlusten, auch wenn noch eine Säureraffination ausgeschlossen wird. Gleichzeitig wird die Octanzahl der Bznn. erhöht u. ihre Bleiempfindlichkeit gesteigert. Die Spaltung selbst wird vorteilhaft bei bis zu etwa 17 at u. 520 bis 760° vorgenommen. Man kann aus dem Gemisch der Spaltgase u. Bznn.-Dämpfe

bei S-reichen Ölen auch vor der Dampfphasenraffination durch Kondensation die leichtesten Gase u. bes. den H₂S abtrennen oder auch nur einen Teil der Dämpfe dieser Vorreinigung unterziehen. (F. P. 865 623 vom 15/5. 1940, ausg. 29/5. 1941. A. Prior. 27/5. 1939.) J. SCHMIDT.

P. I. Achmatow, UdSSR, *Entschwefeln von Crackgasen*. Die Crackgase werden zunächst mit einer höchstens 3⁰/₁₀ig. NH₃-Lsg., dann mit einer schwächeren, höchstens 2⁰/₁₀ig. NH₃-Lsg. gewaschen u. zum Schluß mit einer Fe-Sulfatlsg. behandelt. (Russ. P. 59 093 vom 22/8. 1939, ausg. 28/2. 1941.) RICHTER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Robert F. Ruthruff**, Nutley, N. J., V. St. A., *Benzingewinnung aus Rohöl*. In einer Dest.-Kolonnen werden aus dem Rohöl Gase u. Leichtbenzin abgetrieben u. der Rest in Schwerbenzin, Gasöl u. einen schweren Rückstand zerlegt. Letzterer wird als Heizöl verwendet, während Gasöl u. Schwerbenz. gesondert einem Crack- bzw. Reformierungsprozeß unterworfen werden. Die Crack- u. Reformierungsprodd. (Bzn.-Dämpfe u. Gase) werden mit *Ton* behandelt, wobei die im Bzn. enthaltenen Harzbildner polymerisiert werden. Von den so gereinigten Crackprodd. werden CH₄ u. H₂ abgetrennt; der Rest wird in Bzn. u. Gase mit 2—4 C-Atomen zerlegt. Letztere werden in *Äthan* u. *Äthylen* einerseits u. KW-stoffe mit 3—4 C-Atomen andererseits getrennt. *Äthan* u. *Äthylen* werden nun in einer Hochdruck-Polymerisationsanlage, die KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen (*Propan*, *Propylen*, *Butan*, *Butylen*) dagegen katalyt. zu fl. KW-stoffen polymerisiert u. die Polymerisationsprodd. in die Crackanlage zurückgeführt. Die aus dem Rohöl abgetriebenen leichten Anteile (*Äthan*, *Propan*, *Butan* u. *Leichtbenzin*) werden in Bzn. u. Gase getrennt; nach Abtrennung des Butans aus letzteren werden *Äthan* u. *Propan* durch Erhitzen auf 1350—1650° F. unter Druck in Olefine übergeführt, die dann ebenfalls polymerisiert werden. (A. P. 2 221 425 vom 2/2. 1939, ausg. 12/11. 1940.) BEIERSDORF.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Vasili Komarewsky**, Chicago, Ill. V. St. A., *Umwandlung von gasförmigen Olefinen*. Um aus Olefinen, wie *Äthylen*, *Propylen*, *Butylen*, fl. KW-stoffe vom Siedereich des Bzn. mit einem hohen Geh. an Aromaten zu gewinnen, erhitzt man sie auf Temp. bis 350° in Ggw. eines polymerisierend sowie eines dehydrierend wirkenden Katalysators. Als Dehydrierungskatalysatoren eignen sich die *Metalle* der 8. Gruppe des period. Syst., als Polymerisationskatalysatoren kann man *AlCl₃*, *ZnCl₂* oder *Phosphorsäure* verwenden. Die Umwandlung der Olefine in Aromaten geht über die *Bldg.* von gesätt. ringförmigen KW-stoffen: *Äthylen* → *Cyclohexan* → *Benzol*. (A. P. 2 230 461 vom 25/2. 1938, ausg. 4/2. 1941.) BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Katalytische Reformierung von Benzinen*. Man behandelt Bznn., bes. Schwerbznn., bei etwa 480—540° u. 2—28 at u. H₂ über Katalysatoren, wobei die Rk.-Bedingungen so abgestimmt werden, daß ein merklicher H₂-Verbrauch nicht erfolgt. Im allg. werden etwa 175—700 l H₂ je Liter Bzn. zugeführt. Ferner wird der Geh. an unter 150° sd. Anteilen im Ausgangsbenzin auf über 35° gehalten. Mit sinkender Aktivität der Katalysatoren muß der Anteil an niedrigsd. KW-stoffen in zu behandelnden Bzn. etwas erhöht werden. Als Katalysatoren werden bes. Gemische aus Al₂O₃ u. Oxyden der 6. Gruppe des period. Syst., bes. MoO₃, verwendet. Zur Herst. von Flugbenzinen fraktioniert man aus den Rk.-Prodd. die bis 150°sd. Anteile heraus u. vermischt diese mit Isooctan, hydriertem polymerisiertem Butylen, Isopropyläther, alkyliertem Isobutylen u. gegebenenfalls Pb-Tetraäthyl. Zur Herst. von sogenannten Sicherheitsbrennstoffen behandelt man die Ausgangsstoffe bei 482—538° u. etwa 10,5—35 at über Al₂O₃ mit etwa 6—40% Cr₂O₃ u. 60—90% H₂-Partialdruck u. fraktioniert aus den Prodd. die zwischen 150—260° sd. Anteile heraus. Nötigenfalls wird noch Pb-Tetraäthyl zugesetzt, um die Octanzahl der Sicherheitsbrennstoffe auf über 90 einzustellen. (F. P. 864 874 vom 30/3. 1940, ausg. 7/5. 1941. A. Prior. 31/3., 4/5., 41/5. u. 17/7. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Katalytische Aromatisierung von Benzinen*. Man behandelt Bznn. über Katalysatoren aus Al₂O₃ u. Cr₂O₃ oder anderen Oxyden der Metalle der 6. Gruppe des period. Syst., die man durch gemeinsame Fällung u. Entwässerung erhalten hat. Die Umwandlung wird bei 300—500° u. Durchsätzen von 0,1—5 Voll. Bzn. je Stde. u. Liter Kontaktraum durchgeführt. Man kann auch noch etwa 180—900 l H₂ je Liter Bzn. zuführen. Die genannten Katalysatoren geben bes. klopffeste Benzine. (F. P. 864 884 vom 6/4. 1940, ausg. 7/5. 1941. A. Prior. 8/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Alkylieren aromatischer Verbindungen*. Man alkyliert arom. KW-stoffe mit Olefinen oder Acetylenen oder Alkoholen oder Äthern in Ggw. von Phosphorsäurekatalysatoren, die man durch Calcinieren von auf festen Trägern aufgebrachtener Phosphorsäure bei mindestens 180°, bes. bei

etwa 400° erhält. Wenn man die Calcinierung bei etwa 500° oder höher vornimmt, wird der Katalysator vor seiner Verwendung bei etwa 200—260° mit Wasserdampf behandelt. Z. B. wird Bzl. mit Stabilisiergas (18% Propylen, 8% Butylen), tert. Butylalkohol oder Isopropyläther alkylirt. (Holl. P. 50 627 vom 21/10. 1935, ausg. 15/7. 1941.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., New York, N. Y., V. St. A. (Erfinder: **B. M. Vanderbilt**), *Dieseltreibstoff*, gek. durch einen geringen Geh. an Nitroalkylmononitrat, bes. von Nitraten von 2-Methyl-2-nitro-1-butanol, 2-Methyl-2-nitro-1-propanol, 2-Nitro-1-pentanol, 2-Nitro-1-butanol. Die Zusätze erhöhen die Zündwilligkeit der Dieseltreibstoffe. (Schwed. P. 101 239 vom 27/1. 1940, ausg. 1/4. 1941. A. Prior. 4/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

Lloyds Bank, Ltd., Hemel Hempstead, England, *Herstellung von Weißölen*. Schmierölfraktionen werden mit konz. H₂SO₄ raffiniert. Der gebildete Säureteer wird abgetrennt. Dann behandelt man mit etwa 0,5—1% auf gerahmtem südafrikan. blauem Asbest zur Entfernung koll. zurückgebliebener Säureteerteilchen, digeriert weiter die Öle mit etwa 60%ig. A., zur Fällung gelöster Sulfonate, behandelt schließlich bei etwa 100° mit etwa 10%ig. aktiverter Bleicherde u. filtriert in bekannter Weise. (E. P. 527 609 vom 17/4. 1939, ausg. 7/11. 1940.)

J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, *Herstellung von Turbinenölen*. Man behandelt zur Herst. von Turbinenschmierölen asphalt- u. harzfreie Schmieröle mit konz. H₂SO₄ bei 10—60°, wobei ein Säureschlamm u. gasförmiges SO₂ abgeschieden werden sollen, trennt den Säureschlamm ab, bläst dann mit Luft bei unter 93° zur Entfernung der SO₂, worauf bei höherer Temp. von etwa 104—149° zur Polymerisation der ungesätt. Anteile weiter mit Luft geblasen wird. Schließlich filtriert man durch Bleicherde, bes. aktivierte Bleicherde, zwecks Entfärbung. (F. P. 863 191 vom 1/2. 1940, ausg. 25/3. 1941. A. Prior. 6/2. 1939.)

J. SCHMIDT.

Pecana S. A., Schweiz, *Neutralisation gesäuerter Schmieröle*. Schmieröle, auch Altöle, werden nach der Raffination mit konz. H₂SO₄ vom Säureschlamm durch Dekantieren getrennt, dann mit 94—96%ig. A. versetzt u. 1 Stde. in der Kälte u. dann unter Erwärmung auf etwa 80° digeriert. Die restliche Säure wird hierbei in Ester umgewandelt u. als solche abgetrieben. Anschließend behandelt man noch mit 5—10%ig. Bleicherde bei etwa 110° nach u. filtriert. Leichtsd. Anteile der Schmieröle werden darauf im Vakuum bei 150—225° abgetrieben. Man kann die Bindung der letzten Spuren freier Säure auch mit Methanol vornehmen, muß dann aber die Bldg. sehr giftiger Methylsulfatdämpfe in Kauf nehmen. (F. P. 865 825 vom 10/2. 1940, ausg. 5/6. 1941.)

J. SCHMIDT.

A. M. Schujer und **M. I. Kershner**, UdSSR, *Formen von Pech*. Geschmolzenes Pech wird soweit abgekühlt, daß es sich durch ein Mundstück pressen läßt, worauf der ausgepreßte Pechstrang auf einem endlosen Band mit W. bereselt u. in Stücke zerteilt wird. (Russ. P. 59 094 vom 15/3. 1939, ausg. 28/2. 1941.)

RICHTER.

Karl Dammann, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von stampfasphaltartigen Straßenbelägen*. Man erhält bes. gute Verb. der bituminösen Teile mit den mineral. Straßenbaustoffen, wenn man das Einwalzen u. Verdichten der Steinmaterialien auf der Straße mit Hilfe von Walzen mit elast. Oberflächen, z. B. aus Kautschuk, vornimmt. (Dän. P. 58 766 vom 24/4. 1939, ausg. 16/6. 1941. D. Prior. 28/4. 1938.)

J. SCHMIDT.

Eduardo Vitoria, Química del Carbono. Barcelona: Tip. y Edit. Católica Casals. 1939. (906 S.) 4°. Rúst. 53.—ptas.; encuadernado 54.—ptas.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

G. Champetier, *Die letzten Fortschritte bei Nitrocellulose*. Zusammenfassender Literaturbericht über Herst. hochnitrierter Nitrocellulose (Nc.) unter Angabe der jeweils zu erzielenden N-Gehh.: Nitrieren von Cellulose (C.) mit HNO₃ ergibt Ester, die im allg. im Gleichgewicht mit der Konz. der verwendeten Säure stehen. Mischt man H₂SO₄ zu, so kommt man über den N-Geh. von 12,5% zwar hinaus, erreicht aber nicht den theoret. für Trinitrocellulose von 14,14%. Auf Grund der Vers. K. A. HOFMANNs kann man annehmen, daß dies auf der Einstellung eines Gleichgewichts zwischen Salpetersäure- u. Schwefelsäureestern beruht, welch letztere außerdem eine geringe Stabilität des Prod. zur Folge haben. Noch höhere N-Gehh. lassen sich einmal durch Nachnitrieren hoch-%ig. Nc. in über 85%ig. HNO₃, besser aber durch Anwendung anderer nitrierender Agenzien erzeugen, nämlich HNO₃ mit Zusätzen von KNO₃ oder NaPO₃ bzw. anderen Alkalinitraten, -sulfaten oder -phosphaten; ferner N₂O₅ (in Dampf- form) bzw. N₂O₄ (z. B. das großtechn. zugängliche, vorwiegend N₂O₄ enthaltende

Rohprod. der katalyt. NH₃-Oxydation), allein oder gelöst in HNO₃ bzw. in HNO₃-H₂SO₄-Gemisch (wobei sich ein Teil des N₂O₄ zu Nitrosylschwefelsäure umsetzt). N₂O₄ ist wenig geeignet. Gemische von HNO₃ mit Phosphorsäure bzw. P₂O₅ an Stelle von H₂SO₄ führen zu Prodd. von hohem N-Geh., die schon nach kurzem entsprechendem Waschen eine sehr große Stabilität aufweisen. Ähnliche Ergebnisse erhielt man mit trocknen HNO₃-Dämpfen bei vermindertem Druck (40—80 mm Hg), wobei durch Wiederkondensieren eine kontinuierliche Arbeitsweise ermöglicht wird. — Der Rk.-Mechanismus wird diskutiert unter Heranziehung der mit Röntgenstrahlen erhaltenen Ergebnisse: Verd. HNO₃ entsprechend einem Trihydrat reagiert nicht mit C., solche in der Konz. eines Monohydrats bildet wenig stabile Anlagerungsverbb. (KNECHT-Verb.), noch konzentriertere wirkt um so mehr veresternd, je mehr Pseudosäure sie enthält. Dabei erfolgt eine Aufweitung der Seitenabstände innerhalb des C.-Faserkrystals, bis der Zustand des Dinitroprod. erreicht ist, aber nicht mehr beim Übergang zur Trinitrocellulose. Die Zwischenprodd. können nicht als heterogene Gemische, sondern eher als Lsgg. aufgefaßt werden, wobei topochem. Vorgänge mehr oder weniger ausgeprägt beteiligt sind. — Betrachtungen über die Löslichkeit von Nc., bes. in Aceton; eine Aufnahme von 1 Mol. Aceton auf je eine Glucoseinheit läßt sich durch Verdampfen des Lösungsm. wieder rückgängig machen, ohne daß die Struktur verändert wird. Eine Aufnahme von je 3 Moll. verursacht Gelatinierung unter endgültiger Änderung der Struktur. Noch größere Acetonmengen führen dann zu Fll., die Additionsverb. enthalten, wie dies auch für Benzophenon, Campher, Diäthylphenylharnstoff, Äthylmethylphenyltolylharnstoff, Cyclohexanon, Methyläthylketon usw. festgestellt wurde u. wahrscheinlich auch beim Lösen in Ä.-A. der Fall ist. Nach STAUDINGER muß man in diesen Fll. kettenförmige Makromoll. des Gelösten annehmen. DUCLAUX erhielt durch fraktionierte Fällung gelöster Nc. Anteile von gleichem N-Geh., aber verschied. Löslichkeit u. Viscosität, was auf eine verschied. mittlere Länge dieser Fadenmoll. innerhalb der einzelnen Fraktionen zurückgeführt wurde. (Techn. mod. 33. 97—103. 15/4. 1941. Paris, Faculté des Sciences.) AHRENS.

Hermann Friese, Berlin-Steglitz, *Nitrieren von Holz oder Stroh*, dad. gek., daß Holz oder Stroh bei einer Temp. von nicht über 40° mit einem Gemisch behandelt wird, das bis zu etwa 1/3 seines Vol. HNO₃ (I) enthält, während der Rest aus Essigsäureanhydrid (II) u. oder H₃PO₄ (III) bzw. P₂O₅ besteht, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Eisessig, wobei die Menge der angewandten HNO₃ mindestens das 1 1/2-, jedoch höchstens das 5 1/2-fache der Holz- oder Strohmenge beträgt. Beispiel: 1. In einem Gemisch von 1800 cem II u. 200 g irgendeines Holzmehles oder Stroh werden 600 cem I (d = 1,52) langsam eingetragen. Es wird dann langsam bei einer Temp. von nicht über 40° 4—6 Stdn. gerührt, hierauf durch ein Filter gesaugt, mit W. bis zum Verschwinden der sauren Rk. gewaschen u. das nitrierte Prod. im warmen Luftstrom getrocknet. Die Ausbeute beträgt 320 g. 2. In eine Mischung von 300 (cem) II, 1000 III u. 600 I (d = 1,52) werden 200 g Holzmehl oder Stroh eingetragen u. wie in Beispiel 1 behandelt. Die mechan. u. chem. Vorbehandlung bzw. Reinigung des Holzes oder Strohes fällt weg. Die HNO₃-Konz. ist geringer u. die Menge angewandeter Nitriersäure kleiner. II u. III wirken hierbei nicht nur wasserentziehend, sondern bewirken eine direkte Anlagerung von I an eine ungesätt. Bindung des Lignins unter Entstehung einer C—NO₂-Bindung. Die Holzsubstanz wird ohne jeglichen Abbau unter quantitativem Verlauf der Rk. nitriert. Das Tauchverhältnis ist viel geringer als bei der Nitrierung von Cellulose. Eine bes. Stabilisierung des erhaltenen Nitroholzes oder Nitrostrohes ist nicht erforderlich. Diese Substanzen besitzen eine bedeutend größere D. als Nitrocellulose. (D. R. P. 708 237 Kl. 78 c vom 3/2. 1937, ausg. 16/7. 1941.) HOLZAMER.

Alfredo La Fianza, Guerra aereo-chimica. Conferenza tenuta nel salone della Casa del Fascio il 12 giugno 1939—XVII. Napoli; Tip. F. Giannini e figli. 1939. (39 S.) 8°.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Urbain-J. Thuau und **D. Lisser**, *Moellon, Degras und deren Ersatzstoffe*. Vf. bespricht ausführlich den Ersatz des Moellons u. Degras durch andere Stoffe. Hierbei handelt es sich um 3 verschied. Arten: 1. künstlicher Moellon u. Degras; 2. Prodd. auf Basis von Wollfett, u. 3. Prodd. auf Basis von Seifen u. anderen Fettstoffen. (Cuir techn. 29 (33). 329—33. 346—49. 1.—15/2. 1940.) MECKE.

N. W. Tschernow und **A. Je. Schapiro**, „Phenalin“ — Austauschstoff für Schuhjuchten. Als Juchtenlederaustauschstoff wird „Kirea“ — ein Mehrlagengewebe aus

Kämmling (0,75—2,2 mm Dicke) — verwendet, das zur Erlangung von W.-Undurchlässigkeit bzw. Dampf- u. Luftdurchlässigkeit, erhöhter Verschleißfestigkeit bzw. Steifigkeit mit verschied. Mitteln getränkt wird. Von diesen hat sich die „Phenalin“-Suspension bes. gut bewährt. Sie enthält Chloroprenkautschuk bzw. Casein, die dem Gewebe hohe Elastizität, wasserabstoßende Fähigkeit, Erdöl-, Öl- u. Fettdurchlässigkeit sowie Steifigkeit bzw. erhöhte Dampfurchlässigkeit u. lederähnliche Beschaffenheit verleihen, ferner eine Phenolformaldehydmasse, die aus 40% kryst. Phenol mit calcinierter Soda oder K₂CO₃ als Katalysator hergestellt wird, das Casein in den unlös. Zustand überführt u. dem Gewebe erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Verschleiß u. Schimmelbildg. verleiht, sodann NH₃, Alizarinöl, ZnO u. einen Casein- oder sonstigen schwarzen Farbstoff. Die genaue Zus. hängt von dem Verwendungszweck des Gewebes ab. So z. B. wird zur Gewinnung von feuerfestem Schuhwerk die Phenolformaldehydmasse durch Wasserglas ersetzt. Die Tränkung des Gewebes mit Phenalin führt zu keiner Gewebeschumpfung. Derart behandeltes Gewebe bewährt sich als Juchtenersatz für verschiedenste Schuh- u. Lederleichtwaren, Riemen, Sattel usw. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1940. 684—87. Dez. Schuherzeugervereinig.) POHL.

Craemer, *Kunststoffdispersionen, ihre Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten für die Herstellung von Lederaustauschprodukten*. Vortrag über die geschichtliche Entw., den koll.-chem. Aufbau der Polymerisatdispersionen, die polymerisierbaren Verb., handelsübliche Dispersionen u. ihre Eigg., die Eigg. der Polymerisatfilme aus Dispersionen, den Einsatz der Dispersionen auf dem Gebiet der Lederaustauschprodd. u. die Aussichten für die Weiterentw. auf dem Dispersionsgebiet. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 11. 44—50. Febr. 1941. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Kunststoffrohstoff-Abt.) DONLE.

Arthur Frederick Richmond Cotton, Bordon, Hants, England, *Nachbehandeln von Leder*. Chrom- oder halbhromgegerbte Leder werden — zweckmäßig nach dem Fetten — kurze Zeit (3—10 Sek.) zwischen Platten auf 115—316° (zweckmäßig 115 bis 205°) erhitzt. Freiwerdende Feuchtigkeit wird abgeführt. (E. P. 529 575 vom 17/2. 1939, ausg. 19/12. 1940.) MÖLLERING.

I. B. Bass, UdSSR, *Imprägnieren von Leder*. Das Leder wird mit einem zuckerhaltigen Prod. imprägniert, das beim Eindampfen von erschöpften Gerbbrühen pflanzlicher Gerbstoffe erhalten wird. (Russ. P. 59 085 vom 25/10. 1939, ausg. 28/2. 1941.) RICHTER.

XXIV. Photographie.

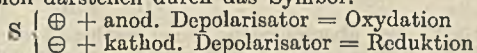
M. Nagel, *Untersuchungen über die Erkennbarkeit kleiner Details in Luftbildaufnahmen*. (Bearbeitet von H. Böhmländer.) (Vgl. C. 1940. I. 1613.) Die Bildgüte von Luftbildaufnahmen steigt mit wachsender Aufnahmebreite. Das Aufnahme-material u. die Art des Entwicklers beeinflussen die Erkennbarkeit kleiner Details bei Luftbildaufnahmen erst bei Anwendung sehr kurzer Belichtungszeiten, weil sonst die Erschütterungsunschärfe die Aufslg.-Grenze des Negativmaterials nicht zur Geltung kommen lassen. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 40. 124—28. 1941. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.) KURT MEYER.

R. B. Morris, *Blendungsfreie Blitzlichtphotographie*. Die neuen empfindlichen Infrarotmaterialien der Kodak ermöglichen es, Blitzlichtaufnahmen unter Wegfallender der sichtbaren Strahlung vorzunehmen. Vorschriften zur Anfertigung geeigneter Filter werden gegeben. (Brit. J. Photogr. 87. 288—89. 14/6. 1940.) KURT MEYER.

* **Victor Girtanner**, *Über die Desensitisation von Silberbromid*. Nach einem einleitenden Überblick über die verschied. Theorien, welche die Wrkg.-Weise der photograph. Desensibilisatoren zu erklären versuchen, prüft Vf. die Desensitisation der Silberbromidphotolyse in fl. Emulsionen u. untersucht für eine Anzahl bekannter Desensibilisatoren verschied. Stoffklassen die Desensitatorwrkg. in Abhängigkeit von der Konz. der zugesetzten Stoffmenge an trocknen Emulsionsstreifen. Die Ergebnisse zeigen, daß die BAUR-OUELLET-Formel (C. 1930. I. 943. 1931. II. 3080) innerhalb der Vers.-Fehlergrenze erfüllt wird: $v/v_0 = 1/[\alpha + \beta(D)]$, wobei v_0 u. v die Anfangsgeschwindigkeiten der ungehemmten bzw. der mit der Desensitatorkonz. (D) gehemmten Photolyse, α u. β Konstanten darstellen. Die Desensitisation des Silberbromids findet hierdurch eine Erklärung, die sich in Gegensatz zu bestehenden Theorien, bes. zur Oxydationstheorie stellt. — Für die Best. des photolyt. gebildeten Silbers in fl. Emulsionen wurde eine colorimetr. Meth. ausgearbeitet, die die Braunfärbung des koll. Belichtungsilbers nach dem Fixieren mit Kaliumrhodanid benutzt. Untersucht wurden: *Methylenblau*, *Lauthsches Violett*, *Neumethylenblau*, *Phenosafranin*, *Indulin-*

scharlach BASF, Janusgrün, Capriblau, Nilblau, Aurantia, Alizarincyanol B, Viktoria-violett 4 BS, Diamingrün B, Formylviolett S 4 B, Malachitgrün, d,l-Phenylalanin, Pinakryptolgelb, Bindschedlers Grün, Neutralrot, Fuchsin, l-Ascorbinsäure u. Allylthioharnstoff. Von diesen Stoffen wirken nur Phenosafranin u. Pinakryptolgelb als Desensitoren; Pinakryptolgelb wirkt dabei anormal stark, es blockiert die Silberbromidphotolyse schon in einer Konz. von $3 \cdot 10^{-7}$ Mol/l cem vollständig. Von anorgan. Stoffen konnten als typ. Desensibilisatoren folgende Ionen ermittelt werden: Fe^{+++} , Cu^{++} , Co^{++} ; Mn^{++} u. Hg^{++} nur bei den geringsten Konzentrationen. Weitere Verss. befassen sich mit dem Einfl. von Sauerstoff auf die Desensibilisierung u. mit der Ausbleichfähigkeit der direkten Schwärzung im weissen Licht nach LÜPPO-CRAMER (Photographische Ind. 1930. 365). (Helv. chim. Acta 24. 725—46. 1/8. 1941.) GÜNTHER.

Emil Baur, *Desensitation und Antikatalyse*. Zusammenfassende Darst. der Arbeiten von E. BAUR u. seiner Schule (vgl. vorst. Ref.) zum Problem der chem. Sensitation u. Desensitation. Ausgehend von dem Parallelismus zwischen Photolyse u. Elektrolyse läßt sich die Sensitation darstellen durch das Symbol:



Daraus werden die Begriffe der photolyt. Selbstbremsung u. der Fremdbremsung abgeleitet, die zusammen die Desensitation ausmachen. Für die Blockwrkg. u. Bremswrkg. werden Formeln aufgestellt, die an einem umfangreichen tabellar. geordneten Material nachgeprüft wurden. Die Formeln gelten auch für Dunkelrkk., für diese ist Fremdbremsung gleichbedeutend mit Antikatalyse. Von Interesse ist die qualitative Beschaffenheit der als Acceptoren, Desensitoren u. Inhibitoren reagierenden Stoffe. Es wird gezeigt, daß dieselben Redoxsysteme die verschiedensten Substrate von Licht- u. Dunkelrkk. beeinflussen können. So werden die Lichtzerstörungen so verschied. Stoffe wie Silberbromid, Zinksulfid, Chlorophyll, Eosin in gleicher Weise durch geeignete redoxfähige Farbstoffe hintangehalten. Die Theorie findet ihre Bestätigung in dem Gleichlauf von photolyt., elektrolyt. u. therm. Rk.-Hemmungen, die zahlreiche sowohl anorgan. als auch organ. Redoxsystemen entnommene Desensitoren u. Inhibitoren ausüben. Antikatalyse wird als Vernichtung der akt. Molekeln durch Ladungsaustausch gedeutet. (Helv. chim. Acta 24. 747—53. 1/8. 1941.) GÜNTHER.

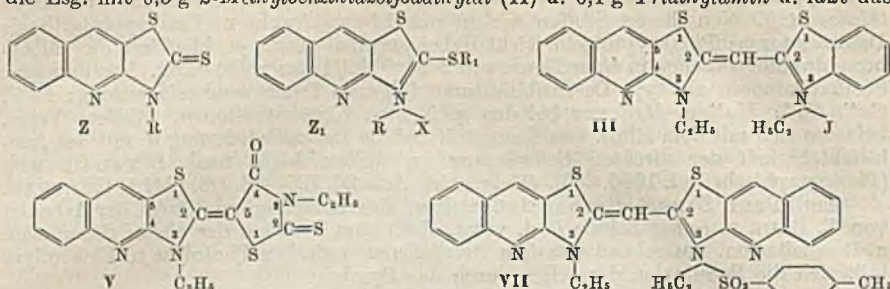
G. R. Namias, *Photographische Papiere mit Umkehremulsionen und ihre Behandlung*. Vf. erörtert die Anforderungen, die an solche Papiere gestellt werden u. gibt Anleitungen zu ihrer Herst. nach eigenen Versuchen. Das Papier wird zunächst beiderseitig mit einer Nitrocelluloselg. vorpräpariert u. erhält dann auf der Emulsionsseite eine Substrierung, damit die Emulsion besser haftet. Als Umkehremulsion hat sich am besten eine AgBr-Emulsion bewährt (Vorschritt vgl. Original), wie auch Analysen an Handelsware bestätigen. Die lichtempfindliche Schicht muß verhältnismäßig dünn sein, sie enthält 0,05 g (SIEMENS) bis 0,07 g (Photomat) AgBr auf 380 qcm, im Gegensatz zu nichtumkehrbaren Bromsilberpapieren mit 0,137 g AgBr auf 380 qcm. Zum Schluß behandelt man mit Formalinslg. u. Alkohol. Das Papier wird nach dem üblichen Umkehrverf. entwickelt, für das genaue Vorschriften angegeben sind. (Progr. fotografico 47. 323—24. 327. 357—58. Aug. 1940.) GÜNTHER.

Kodak Ltd., London, und **Anthony Maniage**, Wealdstone, England, *Härten von Gelatine z. B. für photographische Schichten*. Man behandelt mit wss. Lsgg. von Metallsalzen der IV. Gruppe bes. Zirkon-, Titan- oder Thoriumnitraten. Durch den Zusatz von Mineralsäuren oder z. B. Sulfaten wird die Härtung gemindert. (E. P. 528 447 vom 27/3. 1939, ausg. 28/11. 1940.) MÖLLERING.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Bindemittel für Lichtschuttschichten*. Man verwendet einen gemischtsäurigen Ester von Polyvinylalkohol, wobei die eine Säure Phthalsäure u. die andere vorzugsweise Essigsäure ist. Solche aus Polyvinylacetat-phthalat hergestellten Schichten werden entweder zusammen mit einem Lichtschuttschutzfarbstoff oder als Unterguß zur eigentlichen Farbstoffschicht aufgetragen. Eine geeignete Lsg. hierfür besteht z. B. aus: 20 (Teilen) Polyvinylacetatphthalat (Handelsnamen „Gelva“), 50 Alkohol, 30 Aceton, oder aus: 10 (g) „Gelva“, 90,5 Alkohol, 1,5 alkohollösl. Nigrosin NB, 30 Aerosol AY. Die Schichten sind von guter Haftfestigkeit, sehr elast. u. lösen sich nicht im Entwickler, sondern nur in Wasser. (F. P. 864 776 vom 12/4. 1940, ausg. 5/5. 1941. E. Prior. 14/4. 1939.) KALIX.

Kodak Ltd., London, England, *Sensibilisierungsfarbstoffe*. Man führt Chinchindine (Helv. chim. Acta 8 [1925]. 883) von der Zus. Z (R = Alkyl) durch Einw. von Alkylsalzen in quartäre Salze von der Zus. Z₁ (R u. R₁ = Alkyl; X = Säurerest) über u. stellt hieraus in üblicher Weise Cyaninfarbstoffe her. Die Farbstoffe dienen zum Sensibilisieren von Halogensilberemulsionen. — Man erhitzt ein Gemisch aus

0,25 g 3-Äthyl-2(3)-thiothiazolo-[4,5-b]-chinolinon (I) u. 0,15 g Diäthylsulfat im Ölbad 10 Min. auf 180°, löst das Rk.-Prod. nach dem Abkühlen in 15 ccm absol. A., versetzt die Lsg. mit 0,3 g 2-Methylbenzthiazoljodäthylat (II) u. 0,1 g Triäthylamin u. läßt das



Ganze 1 Stde. stehen. Der abgeschiedene gelbe Farbstoff wird abfiltriert, zweimal aus Pyridin umkrystallisiert. Man erhält 0,05 g (3-Äthyl-2-benzothiazol)-(3-äthyl-2-thiazolo-[4,5-b]-chinolin)-methincyaninjodid (III) in Form kleiner gelber Krystalle vom F. 275—278° (Zers.), sensibilisiert eine AgCl-Gelatineemulsion bis 525 m μ , flaches Sensibilisierungsmaximum (SM) bei 470 m μ . II kann ersetzt werden durch quartäre Salze des 2-Methylbenzselenaazols, μ -Methylnaphthothiazols, 2-Methylbenzoxazols oder μ -Methylnaphthoxazols. Kondensiert man 2-Methylmercaptothiazolo-[4,5-b]-chinolin-3-äthyl-p-toluolsulfonat (IV) mit 3-Äthylrhodanin (VI) in analoger Weise, so erhält man [3-Äthyl-2-thiazolo-(4,5-b)-chinolin]-(3-äthyl-5-rhodanin)-merocyanin (V) in Form gelber Nadeln vom F. 328—330° (Zers.), sensibilisiert bis 510 m μ , flaches SM bei etwa 470 m μ . Hierbei kann an Stelle von VI 3-Phenylrhodanin, 3-Äthyl-2,4(3,5)-ozazoldion oder 1,3-Diphenyl-2-thiohydantoin verwendet werden. Kondensiert man IV mit Malonsäure in Pyridin, so erhält man [Bis-3-Äthyl-2-(thiazolo-[4,5-b]-chinolin)-methincyanin-p-toluolsulfonat (VII) in Form kleiner gelber Krystalle vom F. 298—300° (Zers.), sensibilisiert bis 525 m μ , SM bei etwa 525 m μ . (E. P. 527 296 vom 30/3. 1939, ausg. 31/10. 1940.) STARGARD.

Kodak-Pathé, Frankreich, Quartäre Cycloammoniumsalze. Zur Überführung von quartären Cycloammoniumsalzen in solche mit anderem Anion behandelt man sie in Ggw. von Phenolen oder arom. Aminen mit Ag-Salzen u. wählt hierbei die Silber-salze so aus, daß das durch Anionenaustausch entstehende Silbersalz in dem angewendeten arom. Lösungsm. wenig lösl. ist. — Man erhitzt ein Gemisch aus 100 g 2,2'-Diäthyl-3,4, 3',4'-dibenzthiocyaninjodid u. 500 g techn. Kresol (I) unter Rühren auf dem Dampfbad, gibt zum Rk.-Gemisch 38 g AgCl (II) u. erhitzt das Ganze bei W.-Badtemp. 45 Min. unter Rühren. Man filtriert warm, wäscht mit wenig Methylalkohol, verd. das Filtrat u. die Washwässer mit Ä., filtriert das abgeschiedene 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzthiocyaninchlorid, wäscht es mit Aceton u. trocknet es. Die Ausbeute beträgt 96%. Bei Verwendung von Ag-Acetat erhält man das 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzthiocyaninacetat. Weiter erhält man entsprechend: 2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzthiocyaninchlorid aus dem Jodid u. II in I; 2,2'-Diäthylselenocyaninchlorid aus dem Jodid u. II in I; 1,2-Diäthyl-3,4-benzthio-2'-cyaninchlorid aus dem Jodid u. II in Thymol oder 1-Oxy-2-chlorbenzol oder Phenol oder 1,3-Dimethyl-4-oxybenzol; 1,1'-Diäthyl-2,2'-cyaninchlorid aus dem Jodid u. II in I; 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzthiocyaninchlorid aus dem Jodid u. II in Anilin; 2,2',3'-Trimethyl-5,6,5',6'-dibenzthiocarbocyaninchlorid aus dem Jodid u. II in I; 2,2'-Dioxyäthylthiocarbocyaninchlorid aus dem Bromid u. II in I; 1-Methylbenzthiazolchloromethylat aus dem Jodmethylat u. II in I. (F. P. 861 050 vom 21/10. 1939, ausg. 30/1. 1941. A. Prior. 21/10. 1938.) STARGARD.

G. H. Sachsenröder, Wuppertal Barmen, Tropenfeste Verpackung von Filmspulen. Über die Spule wird ein Schlauch aus hydratisierter Fasermasse, z. B. Pergament, mit lichtdicht machenden Farbzusätzen in feuchtem Zustande gezogen u. getrocknet, wobei die aufgezoogene Hülle schrumpft u. vollkommen lichtdicht schließt. Zur Erhöhung ihrer Beständigkeit gegen Feuchtigkeit kann sie noch lackiert werden. Zweckmäßig läßt man den Schlauch etwas über die Stirnscheiben der Spule hinausragen u. schlägt ihn in noch feuchtem Zustande um, worauf er in dieser Lage anschrumpft. Außerdem ist es vorteilhaft, in die Hülle eine Schnur einzulegen, um das Öffnen zu erleichtern. (D. R. P. 706 467 Kl. 57 c vom 27/1. 1939, ausg. 27/5. 1941.) KALIX.