

Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 2

11. Januar

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. J. Mee, *Über den Status nascendi*. Allg. Übersicht. (School Sci. Rev. 20. 28—33. Okt. 1938. Glasgow Academy.)

BOMMER.

Adolfo Romeo, *Über die Atom- und Molekültheorie*. I. Mitt. *Die Molekülzahl*. Vf. führt den Begriff der Mol.-Zahl ein, die sich aus der Summe der Ordnungszahlen der im Mol. vorhandenen Atome ergibt. Weiter stellt Vf. die Regel auf, daß in Substitutionsrkk., in welchen ein H-Atom durch irgendeinen Substituent ersetzt wird, die Mol.-Zahl um 8 Q erhöht wird, wo Q eine ganze Zahl bedeutet. (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2] 12. 464—69. 28/7. 1938. Labor. provinciale d'Igiene e profilassi, Reggio Calabria.)

GIOVANNINI.

* W. H. Keesom und H. van Dijk, *Über die Isotopentrennung durch Rektifikation und über die Rektifikation als Reinigungsmethode für Gase*. Fortführung der C. 1935. II. 794 beschriebenen Verss. (vgl. auch C. 1936. I. 494). Die App. bestand aus Glas. Durch Erhöhung der Zahl der Kolonnen (bis zu 14) u. der eingebauten Platten konnte eine wesentlich bessere Isotopentrennung erzielt werden. Die Brauchbarkeit der Meth. wird ausführlich am Beispiel des Ne gezeigt, für das eine Reihe von Fraktionen von verschied. At.-Gew. erhalten werden konnte. Aus einem Gemisch aus 98,5% H_2 u. 1,5% D_2 konnte eine Fraktion mit 30% D_2 -Geh. gewonnen werden. Auch für O_2 war eine Trennung möglich (keine Zahlenangaben). Ferner kann die Meth. zur Trennung verschied. Gase verwendet werden. So konnte aus einem Gemisch von 95% O_2 u. 5% N_2 das N_2 mit einem O_2 -Geh. von weniger als 1% abgetrennt werden. Fl. CH_4 konnte soweit gereinigt werden, daß die Verunreinigungen $< 0,1\%$ waren. Auch Kr wurde so gereinigt. (Actes VII^e Congr. int. Froid 2. 103—11. 1937. Leiden, Niederlande, Labor. Cryogène Kamerlingh Onnes.)

FUCHS.

A. Smits, D. Tollenaar und F. A. Kröger, *Die Art der Tieftemperaturumwandlungen von ND_4Br* . I. „Eine retrograde Umwandlung.“ Die Tieftemp.-Umwandlungen von ND_4Br (dargestellt nach $8ND_3 + 3Br_2 \rightarrow 6ND_4Br + N_2$) werden dilatometr. nach der stat. Meth. (vgl. C. 1936. I. 4875) untersucht. — 1. Die Umwandlung der tetragonalen in die kub. Modifikation tritt bei Wärmezufuhr im ND_4Br ungefähr bei -58° auf u. zeigt ein Hysteresegebiet von $0,15^\circ$ maximaler Breite sowie eine Abnahme des Molvol. von $0,17$ ccm (NH_4Br : -39° ; Hysteresebreite $0,06^\circ$; Vol.-Änderung $0,06$ ccm); die Inflexionspunkte der Hysteresekurven liegen in einem Abstand von $0,11^\circ$. Die Hystereseschleifen besitzen bei NH_4Br denselben Charakter wie die bei NH_4Br gefundenen (SMITS, KETELAAR u. MULLER, C. 1936. I. 4875). — 2. Die bei -105° von CLUSIUS, KRUIS u. SCHANZER (C. 1938. I. 3877) im Polarisationsmikroskop beobachtete Rückumwandlung der tetragonalen in die reguläre Modifikation wird näher untersucht, wobei wegen der tiefen Temp. CO_2 als Dilatometerfl. verwandt wird. Einige Verbesserungen an dem früher beschriebenen Dilatometer (l. c.) werden angegeben. Nach vorheriger Abkühlung ist in der Umgebung von -105° deutlich eine mit Vol.-Zunahme verbundene Umwandlung feststellbar. Bei der Abkühlung zeigt sich, daß diese Umwandlung ein großes Hysteresegebiet besitzt. Die Inflexionspunkte der Begrenzungslinien liegen bei -114 u. -105° , so daß das Hysteresegebiet 9° breit ist. Die Änderung des Molvol. bei der Umwandlung beträgt $1,08$ ccm u. ist also 6-mal so groß wie bei der in der Nähe von -58° stattfindenden Umwandlung. Die Wärmetönungen beider Umwandlungen besitzen verschied. Vorzeichen. Röntgenograph. sind die beiden kub. Zustände oberhalb u. unterhalb des Existenzgebietes der tetragonalen Modifikation vollkommen ident. u. besitzen $CsCl$ -Krystallstruktur. — An Hand der früher gegebenen Betrachtungen über die Komplexität der Phasen eines einfachen Stoffes, nach welcher innerhalb des Entmischungsgebietes immer nur eine der 2 Phasen sich in ihr inneres Gleichgewicht setzt, wird folgende Erklärung der

*) Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 326, 327, 328, 331, 344, 358, 359, 377, 378, 379, 382.

Beobachtungen gegeben: Die Linie des inneren Gleichgewichtes im festen Zustand schneidet dasselbe Entmischungsgebiet zweimal, denn nur in diesem Falle kann eine „retrograde Umwandlung“ auftreten, für welche hier das 1. sichere Beispiel gefunden wurde. Die Verschiedenheit im Verh. gegenüber NH_4Br weist darauf hin, daß die Substitution von H durch D eine Verschiebung des inneren Gleichgewichtes nach der Seite der Pseudokomponente mit dem kleineren Molvol. (hier die kub. Komponente) zur Folge hat. Die $\bar{V}-T-x$ -Raumdarst. wird diskutiert. Es werden einige allg. Gesichtspunkte für Umwandlungen in festen Phasen gegeben u. es wird darauf hingewiesen, daß zwischen den Pseudokomponenten der Ammoniumhalogenide bisher noch nicht beobachtete Konfigurationsverschiedenheiten bestehen müssen u. daß die bisher gefundenen Doppelumwandlungen bei den Schwefel- u. Selenwasserstoffen, CD_4 u. CHD_3 höchstwahrscheinlich ebenfalls retrograde Umwandlungen sind. (Z. physik. Chem. Abt. B. 41. 215—35. Okt. 1938. Amsterdam, Univ.)

REITZ.

* F. C. Frank und K. Wirtz, *Ordnung und Umwandlungen in kondensierten Phasen*. Bei der Existenz einer Substanz in zwei Ordnungszuständen ist der Zustand mit dem kleinsten Wert des thermodynam. Potentials $\Phi = u + pv - Ts$ der stabile. Ein Umwandlungspunkt entsteht dort, wo die Φ -Werte beider Zustände gleich werden. Hier zeigen die ersten Ableitungen von Φ einen Sprung. Bei $\text{He I} \rightleftharpoons \text{He II}$ zeigen erst die 2. Ableitungen von Φ Sprünge. Nach EHRENFEST unterscheidet man hiernach Umwandlungen 1., 2. u. höherer Ordnung. Nach JUSTI u. v. LAUE existieren nur Umwandlungen, nicht Gleichgewichte 2. Ordnung. Überschreitungserscheinungen sollten hier nicht vorkommen, jedoch mechan. u. auch elektr. Spannungen bei piezoelekt. Phasen können enge Hysteresisschleifen hervorrufen. Gute Beispiele für Umwandlungen 2. Ordnung sind He ($2,19^\circ \text{K}$) u. Messing (740°K). Hierzu gehören die bes. häufig bei Hydriden vorkommenden Rotationsumwandlungen, die mit ganz geringen Krystallstrukturänderungen verknüpft sind, so z. B. CH_4 u. CD_4 . Bei CH_4 wird eine ungeklärte Hysterese in der Breite von $0,15-0,25^\circ$ beobachtet. Die 2. Umwandlung bei CD_4 bleibt in Gemischen mit CH_4 scharf u. verschwindet unterhalb 15% CD_4 . Weitere Umwandlungen 2. Ordnung sind alle Arten von CURIE-Punkten sowie der Supraleitungssprung. Die Verwandtschaft der verschied. Umwandlungstypen zeigt ein Beispiel von A. MÜLLER. Die röntgenograph. Unters. von $n\text{-C}_{29}\text{H}_{48}$ zeigt die kontinuierliche Umwandlung von einem Zustand niederer zur hexagonalen Symmetrie mit steigender Temp. (2. Ordnung), dagegen findet bei dem sich nur um wenige Kettenglieder unterscheidenden $n\text{-C}_{29}\text{H}_{40}$ ein sprunghafter Übergang zur höheren Symmetrie statt (1. Ordnung). Viele Umwandlungen kündigen sich durch Anzeichen einer Vorbereitung des neuen Zustandes an, so z. B. ist in Fl. mit abnehmender Temp. eine steigende Tendenz zur Ordnung vorhanden, die in örtlichen Bereichen schon dem Ordnungsprinzip des Krystallgitters entsprechen kann. Vorschmelzerscheinungen ergeben sich aus dem auffälligen Verlauf der spez. Wärme u. des Ausdehnungskoeffizienten. Bei der Umwandlung 2. Ordnung stellt sich die zunehmende Unordnung, die dem Vorschmelzen entspricht, als das Wesentliche der Umwandlung heraus. Das Wesen des festen Krystalls ist bedingt durch das Auftreten eines Raumgitters mit strenger, beliebig ausgedehnter Kohärenz der Orte der aufbauenden Teilchen. PEIERLS wies darauf hin, daß die beliebig ausgedehnte Kohärenz der Ortskoordinaten an eine mehrdimensionale Anordnung der Teilchen gebunden ist. Schmelzen tritt nach PEIERLS ein, wenn die Kohärenz der Ortskoordinaten verlorengeht. Der diskontinuierliche Übergang fest-fl. wird durch die Tatsache verständlich, daß unbegrenzte Kohärenz der Orte u. Festigkeit des Krystallgitters dasselbe bedeuten. Bei fehlender strenger Ortsordnung können andere Ordnungsbedingungen weitreichender Kohärenz vorhanden sein. Die Substanz ist dann fl. oder ein Glas. Hierher gehört die Richtungskristallinität nemat. Mesophasen. Bei der Bewegungskristallinität wird einer Aggregation von Teilchen die Bedingung geordneter Bewegung auferlegt. Die Existenz des kryst. u. gasförmigen Zustandes ist unmittelbar einleuchtend, die Existenz der fl. Phase wird verständlich, wenn man als Charakteristikum des festen Raumgitters die strengen Phasenbedingungen der Ortsperiodizität erkannt hat. Bei den krystallinen Fl. findet STUART nur einen geringen Unterschied der Röntgenstreubilder oberhalb u. unterhalb des Umwandlungspunktes. Die stäbchenförmigen Substanzen bilden Parallelismusketten, die eine gewisse Wahrscheinlichkeit zur Verzweigung u. zum Abbrechen haben. Bei Vielfachverkettung tritt ein genaueres Ausrichten u. damit eine Herabsetzung der potentiellen Energie gegenüber

*) Gleichgewichte in organ. Systemen s. S. 377, 378, 391.

kleineren Bereichen mit nicht so streng ausgerichteten Moll. ein. Hieraus erklärt sich die Schärfe des Umwandlungspunktes. Die Überstrukturumwandlungen werden nach der thermodynam. Meth. von BRAGG u. WILLIAMS dargestellt. Die nahe Verwandtschaft der Umwandlungen 1. u. 2. Ordnung ist danach ersichtlich. Die gleiche Theorie wird auf den Schmelzprozeß ausgedehnt u. ergibt hier stets Umwandlungen erster Ordnung. Bei Einführung eines verallgemeinerten Ordnungsmaßes, das nicht nur die unendliche Ausdehnung der Ordnung in Krystallen darstellt, sondern auch die endliche in Fl., wird ein einheitliches Schema für alle Umwandlungen zwischen Zuständen, die als verschied. Stadien in einer kontinuierlichen Entw. aufzufassen sind, erhalten. (Naturwiss. 26. 687—93. 697—705. Okt. 1938. Berlin-Dahlem.) H. SCHÜTZA.

Robert Bertschinger, *Das Hebelgesetz der heterogenen Gleichgewichte in graphischer Darstellung*. Eine graph. Meth. zur Verfolgung der Gleichgewichtsverhältnisse in Zwei- u. Dreistofflegierungen auf Grund des Hebelgesetzes wird angegeben. Die Meth. gibt einen Überblick über die Änderung der mengenmäßigen Anteile der reagierenden Phasen in Abhängigkeit von Konz. oder Temperatur. Betrachtet werden folgende Fälle (bin. Systeme): 1. vollständige Mischbarkeit im fl. u. kryst. Zustand, 2. vollständige Mischbarkeit im fl. u. vollständige Unlöslichkeit im festen Zustand, 3. Bldg. einer Verb., die bei einer bestimmten Temp. zu einer homogenen Fl. schm., 4. vollständige Mischbarkeit im fl. u. Mischungslücke im kryst. Zustand. (Z. Metallkunde 30. 360—66. Okt. 1938. Aachen, Techn. Hochschule, Gießereinst.) KUBASCHEWSKI.

A. Benrath, *Vergleichung von durch Abbau nachweisbaren, mit den aus Lösungen auskrystallisierenden Salzhydraten*. Es werden die Abbaugeschwindigkeits-Zers.-Diagramme bei isothermem Abbau (30°) einer Reihe von Salzhydraten gegeben. Es werden Angaben gemacht für Chloride, Nitrate, Hydroxyde u. Sulfate der meisten 2-wertigen Metalle, K, Na, sowie für einige andere häufig vorkommende Salzhydrate. Bei der kombinierten Abbau- u. Aufbaumeth. wurden nur solche Salzhydrate beobachtet, die aus wss. Lsg. stabil ausfallen, während sich instabile Hydrate nicht zeigten. Bei einer Reihe von untersuchten Schöniten wurde ein gleichmäßiger isothermer Abbau beobachtet, ohne daß Hydratzwischenstufen auftreten. Die Schönitlinien im Röntgenogramm verschwinden erst, wenn sämtliches W. abgebaut ist. (Z. anorg. allg. Chem. 235. 42—48. 30/12. 1937. Aachen, Techn. Hochsch., Anorgan. Labor.) MECKBACH.

W. D. Treadwell und **A. Ammann**, *Löslichkeitseigenschaften von Salzreihen mit gemeinsamem Anion*. Bei Unters. der Löslichkeitsverhältnisse von Salzen treten die Fragen auf, welchen Einfl. die Kationen ausüben u. welche Eig. als charakterist. für die Salze bezeichnet werden müssen. Es wurden deshalb Löslichkeitsbestimmungen von Oxycincholaten, Anthranilaten u. Pyridinrhodaniden folgender 2-wertiger Schwermetalle ausgeführt: Mn⁺⁺, Zn⁺⁺, Fe⁺⁺, Cd⁺⁺, Co⁺⁺, Ni⁺⁺, Pb⁺⁺, Cu⁺⁺, Pd⁺⁺. Für 2 Salze mit gemeinsamem Anion, die die Löslichkeitsprodd. L_1 u. L_2 haben, wurde folgende Gleichung aufgestellt: $R T \ln (L_1/L_2) = 2F (\epsilon_1^0 - \epsilon_2^0) - (U_1 - U_2) + T (\Sigma S_1 - \Sigma S_2)$, worin die Differenz der Metallpotentiale $\epsilon_1^0 - \epsilon_2^0$ aus den Normalpotentialen ermittelt werden kann. Die Differenz der Bldg.-Wärmen $U_1 - U_2$ wird durch die Energiegrößen im BORN-HABERSchen Kreisprozeß aus Verdampfungswärmen, Ionisierungsspannungen u. Gitterenergien bestimmt. Für die Differenz der Entropie gilt:

$$-(S_{M_1 A_2} - S_{M_2 A_2}) = -3/2 R \ln (M_1/M_2),$$

worin M_1 u. M_2 die At.-Geww. der zu vergleichenden Kationen sind. Durch Einsetzen in die Hauptformel u. Vereinfachen bekommt man folgenden Ausdruck:

$$R T \ln (L_1/L_2) = \Sigma_i - (E_{G_1} - E_{G_2}),$$

worin Σ_i die Invariantensumme, die nur durch die Natur der Metalle bedingt ist, der Differenz der Gitterenergie gegenübersteht. Es wurden die Löslichkeiten u. die Löslichkeitsprodd., die Invariantensummen u. die Ionenradien der Kationen der Chlorate, Perchlorate u. Permanganate der Alkalien bestimmt u. die Gitterenergien nach obiger Gleichung berechnet. Da die Gitterenergie sich nur sehr wenig mit dem Kationenradius ändert, können zwischen den Salzen von K, Rb u. Cs mit großen, undeformierbaren 1-wertigen Anionen keine größeren Unterschiede in der Löslichkeit zustande kommen. Ein Vgl. der Salze des Rb⁺ u. Tl⁺-Ions, die beide den gleichen Ionenradius haben, ergibt einen negativen Wert für Σ_i , wodurch erklärt wird, daß RbClO₄ erheblich schwerer löslich ist als das entsprechende Thalliumsalz. In der Gruppe der Erdalkalien konnte der Σ_i -Wert nur näherungsweise bestimmt werden. Bei den Oxiden von Ca u. Mg wird der Σ_i -Wert durch die Differenz der Gitterenergie überkompensiert, woraus für CaO die größere Löslichkeit bestimmt wird. Bei steigendem Radius des Anions sinkt die Differenz der Gitterenergien u. das Ca⁺⁺-Ion bildet die schwerer lösl. Salze

als das Mg^{++} -Ion, was in Übereinstimmung mit der Erfahrung steht. Es wurden die Löslichkeiten u. Löslichkeitsprodd. der Anthranilate u. Oxychinolate, ferner einige Löslichkeitsdaten von Kupferronsalzen, Benzoinoximen, Salicylaldoximen u. Pyridinrhodaniden bestimmt. Eine graph. Darst., bei der die Löslichkeiten der Oxychinolate u. Anthranilate einmal gegen die Kationenradien u. zweitens gegen die Normalpotentiale der Kationen aufgetragen sind, zeigt eine auffallende Ähnlichkeit im Verlaufe der Löslichkeiten, obwohl Oxychinolate u. Anthranilate verschied. Kristallwassergeh. besitzen. Dieses Phänomen erklärt sich wohl dadurch, daß die Löslichkeitsunterschiede stark durch die Eigg. der Kationen bedingt sind. Auch die Löslichkeiten der Hydroxyde, Sulfide u. Cupferronsalze einiger 2-wertiger Schwermetalle zeigen unverkennbare Ähnlichkeiten. Es wurden die Invariantensummen u. die aus obiger Gleichung resultierenden Differenzen der Gitterenergien für die Oxychinolate u. Anthranilate festgestellt u. die Differenz der Löslichkeiten diskutiert. Der Abstand des Kations zur Bindungsstelle am Anion macht sich im Lsg.-Bild der Salze des Anions sehr stark bemerkbar. (Helv. chim. Acta 21. 1249—65. 1/10. 1938. Zürich.) I. SCHÜTZA.

M. Centnerszwer und F. Gonet, *Der Einfluß kleiner Prozentsätze gewisser Metalle auf die Lösungsgeschwindigkeit*. Es wird die Lsg.-Geschwindigkeit von reinem Cd u. von Cd, dem kleine Mengen Pt, Au oder Cu zugesetzt wurden, in H_2SO_4 u. in HCl-Lsg. untersucht. Bei manchen Vers. wird gerührt, bei anderen nicht, u. es wird der Einfl. von Temp., Rühren, Säurekonz. u. Menge u. Art der Beimischungen auf die Lsg.-Geschwindigkeitskonstante u. die Dauer der Induktionsperiode, d. i. die Zeit bis zum Maximum der Lsg.-Geschwindigkeit, geprüft. (J. Amer. chem. Soc. 60. 435—40. 8/2. 1938. Warsaw, Poland, J. PILSUDSKI Univ., Physical Chem. Department.) WEINGAERTNER.

* M. W. Poljakow und I. Je. Neimark, *Zur Frage der Natur der Entflammungshalbinsel in der Knallgasmischung*. (Vgl. C. 1937. II. 3570.) Heterogen-homogene Katalyse tritt bei Knallgasgemisch. außerhalb der „Entflammungshalbinsel“, also unterhalb der unteren Druckgrenze P_{min} u. oberhalb der oberen Druckgrenze P_{max} auf, wenn z. B. ein Pt-Draht in ein Knallgas enthaltendes Gefäß eingeführt wird. Vff. untersuchen die Abhängigkeit von P_{min} von der Temp. u. der absol. u. (zur Gefäßgröße) relativen Länge des Pt-Drahtes, ferner die Kinetik der stillen Rk. am Pt-Draht unterhalb P_{min} u. oberhalb P_{max} . Bei Beurteilung der Ergebnisse kommen Vff. zu einer Ablehnung der Theorie von ALEYA u. HABER (C. 1930. II. 688); eine befriedigende Erklärung liefert die Theorie der Kettenrkk. in Verb. mit der Voraussetzung der heterogen-homogenen Katalyse als Auslg.-Faktor der Entflammung. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 555—68. April 1938. Dnepropetrowsk, Physikal. chem. Inst. Pissarschewski.) R. K. MÜLLER.

A. J. Dijkman, *Zweite Druckgrenzen bei Explosionen von Gasen*. I. *Experimentelle Angaben für H_2-O_2 - und H_2 -Luftgemische*. Es wird festgestellt, daß bei Drucken unterhalb von etwa 1000 mm H_2-O_2 -Gemische bestimmter Zus. (8,4—9,8% H_2) eine untere u. eine obere Druckgrenze für das Auftreten von Explosionen haben. Sinkt der H_2 -Geh. unter 8,4%, so tritt überhaupt keine Explosion mehr auf (unterhalb 76 cm Druck), steigt er über 9,8%, so verschwindet die obere Druckgrenze. Die obere, „zweite Grenze“ ist von der Beschaffenheit des Vers.-Gefäßes abhängig, kann aber in jedem einzelnen Falle sehr exakt bestimmt werden. Eine Steigerung der Intensität des Zündfunken verschiebt die obere Grenze nicht. Bei 200° tritt die obere Grenze gleichfalls auf, u. zwar bei kleineren H_2 -Konz. als bei Zimmertemp.; gleichzeitig ist sie nach höheren Drucken verschoben. H_2 -Luftgemische zeigen die gleiche Erscheinung. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1059—74. Sept.-Okt. 1938. Leiden, Labor. für anorgan. u. phys. Chemie.) V. MÜFFLING.

J. J. Valkenburg, *Kurven von Explosionsgrenzen*. I. *Die Systeme $H_2-O_2-N_2$, $H_2-O_2-CO_2$, H_2-O_2-Ar* . Der Einfl. von N_2 , CO_2 -u. Ar-Zusatz auf die Explosionsgrenzen von H_2-O_2 -Gemischen wird untersucht u. die erhaltenen Kurven werden mathemat. analysiert; es sind Hyperbelzweige. Der Einfl. des Gesamtdruckes wird unter Berücksichtigung der verschiedenen möglichen Arten der Abhängigkeit der für das Eintreten einer Explosion erforderlichen krit. Rk.-Geschwindigkeit von den Konz. der reagierenden Gase diskutiert. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1097—1108. Sept.-Okt. 1938.) V. MÜFFLING.

J. J. Valkenburg, *Kurven von Explosionsgrenzen*. II. *Die Systeme $H_2-O_2-N_2$, $H_2-O_2-CO_2$, H_2-O_2-Ar* . (Vgl. vorst. Ref.) Die in vorst. Arbeit gebrachten Überlegungen

*) Kinetik u. Rk.-Geschwindigkeit von Rkk. organ. Verbb. s. S. 376, 378—381, 392.

über den Zusammenhang zwischen der krit. Rk.-Geschwindigkeit u. den Konz. der reagierenden Substanzen werden durch die Auswertung graph. Darstellungen ergänzt. Es zeigt sich die beste Übereinstimmung, wenn man die krit. Geschwindigkeit $g_{krit.}$ als quadrat. Funktion der Konz. annimmt; die Rechnung wird unübersichtlich durch den Umstand, daß $g_{krit.}$ außerdem noch vom Gesamtdruck abhängig ist. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1109—16. Sept.-Okt. 1938.)

v. MÜFFLING.

W. P. Jorissen, *Explosionsgebiete*. 27. Die Analogie zwischen der Fortpflanzung von Reaktionen in Gasgemischen und derjenigen in Mischungen fester Substanzen oder in Gemischen von Gasen und festen Substanzen. (26. vgl. C. 1936. II. 740.) Vf. zeigt an den graph. Darstellungen der Explosionsgebiete zahlreicher tern. Systeme die große Analogie, die zwischen den Explosionsgebieten gasförmiger Mischungen u. denjenigen Rk.-Gebieten bestehen, die beobachtet werden können, wenn die Fortpflanzung von Rkk. in Mischungen fester Substanzen bzw. in Gemischen von Gasen u. festen Substanzen untersucht wird. Auf Grund einfacher Annahmen über die Zus., Rk.-Art u. Rk.-Geschwindigkeit der Mischungen, berechnet Vf. für bestimmte Typen von tern. Systemen die das Explosionsgebiet begrenzenden Kurven. Für die Systeme H_2-O_2-Ar u. *Kaliumdichromat-Pikrinsäure-Siliciumdioxid* werden die Gleichungen der das Explosionsgebiet bestimmenden Kurven angegeben. Die angegebenen Ableitungen gelten für 1. Gase, 2. feste Substanzen, 3. Gase mit fein verteilten festen Substanzen (Staubexplosionen), 4. Nebel brennbarer Fll. in Luft, 5. brennbare feste Substanzen in fl. Luft usw. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 467—86. 15/5. 1938. Leiden, Univ., Labor. for inorganic and physical. Chemistry.)

GEHLEN.

Paul Laffitte und André Parisot, *Über das Vorwärtsschleudern der Flamme bei gasförmigen Gemischen*. Vff. registrieren auf einem rotierenden Film die Flammenerscheinung, die in einem Rohr auftritt, dessen einer Teil mit einem explosiblen Gasgemisch u. dessen anderer Teil, nur durch eine dünne Cellophanmembran getrennt, mit Luft gefüllt ist. Es zeigt sich, daß die Flamme nach Durchlaufen des explosiblen Gemisches an dem Übergang zu dem mit Luft gefüllten Teil des Rohres keineswegs erlischt, sondern sich noch weiter fortsetzt; die Geschwindigkeit dieser vorwärtsgeschleuderten Flamme erreicht die Größenordnung der Detonation in dem explosiblen Gemisch, auch wenn die Länge der explosiblen Schicht zur Ausbildung einer Detonationswelle nicht ausreicht; gleichzeitig läuft von der Stelle der Trennung zwischen Luft u. explosiblem Gemisch eine Rückstoßwelle nach hinten. In dem Falle, daß es in der explosiblen Schicht zur Ausbildung einer Detonationswelle kommt, ist die Reichweite der nach vorn geschleuderten Flamme u. ihre Geschwindigkeit geringer. In allen Fällen ist die Helligkeit der vorwärtsgeschleuderten Flamme größer als die der eigentlichen Verbrennung im explosiblen Gemisch. Vff. schließen, daß es sich bei der Erscheinung um die Vorwärtsbewegung verbrennender Gase handelt; eine ähnliche Erscheinung, die bereits früher bei der Detonation fester Explosivstoffe beobachtet wurde, wird auf die gleiche Weise erklärt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 603—5. 21/2. 1938.)

v. MÜFFLING.

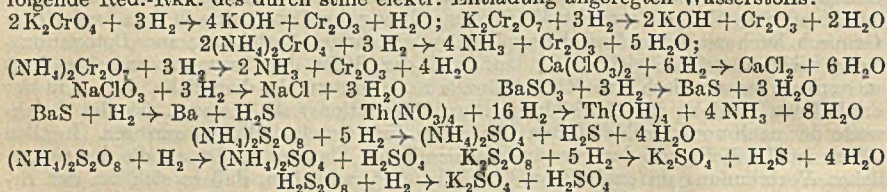
Paul Laffitte, *Über das Vorwärtsschleudern der Flamme in gasförmigen Gemischen und die Erscheinung des Klopfens in Explosionsmotoren*. (Vgl. vorst. Ref.) In der im vorst. Ref. beschriebenen Vers.-Anordnung werden weitere Aufnahmen von vorwärtsgeschleuderten Flammen gemacht. Vf. stellt fest, daß auch unverbranntes explosives Gemisch, das nicht in direkter Berührung mit der Flammenfront steht, bereits in den ursprünglich mit Luft gefüllten Teil des Rohres übertritt, wobei es hier in einigen Fällen in beträchtlichem Abstand vor der Flammenfront zur Selbstzündung kommt; im Zusammenhang mit der schon früher gemachten Beobachtung, daß die Geschwindigkeit der fortgeschleuderten Flamme beträchtlich über der ursprünglichen liegen kann, macht Vf. dann darauf aufmerksam, daß es sich bei der Erscheinung des Klopfens in Explosionsmotoren um solche vorwärtsgeschleuderten Flammen handeln kann, deren Geschwindigkeiten von der Größenordnung der Detonationswellen sind, während die Ausbildg. von echten Detonationswellen unter den Verhältnissen, wie sie im Motor vorliegen, wenig wahrscheinlich ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1814—16. 13/6. 1938.)

v. MÜFFLING.

W. E. Garner, *Das Zustandekommen einer Detonation oder Explosion aus der thermischen Zersetzung*. Die Entstehung einer Explosion bzw. Detonation aus der therm. Zers. wird theoret. erörtert. Grundlage der Diskussion ist die Hypothese, daß die Detonation ihren Anfang an Rk.-Zentren nimmt, die sich durch den gleichzeitigen Zerfall mehrerer benachbarter Moll. gebildet haben. Vf. zeigt, daß beim PbN_3 eine

sphär. Detonationswelle erst beim gleichzeitigen Zerfall von 2 bzw. 3 benachbarten Moll. entsteht, während die Zers. nur eines Mol. nicht genügt. Bei 290° (niedrigste Explosionstemp. im Vakuum) ist die Wahrscheinlichkeit, daß sich 2 benachbarte Moll. „gleichzeitig“ (das heißt innerhalb der Zeit, in der die Detonationswelle eine Mol.-Schicht durchläuft, das sind 10^{-13} Sek.) zers., $4 \cdot 10^{-9}$ u. für die „Dreierzers.“ $1,5 \cdot 10^{-20}$. Die Wahrscheinlichkeit des Eintrittes einer „Zweierzers.“ ist demnach $4 \cdot 10^4$ /Sek., der „Dreierzers.“ jedoch nur einmal in 10^7 Sekunden. Da die Explosion durchschnittlich nach 20 Sek. erfolgt, könnte die Ursache nur eine „Zweierzers.“ sein. Die Aktivierungsenergie müßte dann 76 kcal betragen. Messungen ergaben jedoch ca. 200 kcal, was auch der Stabilität des PbN_6 besser entspricht. Diese Diskrepanz weist darauf hin, daß noch ein anderer temperaturabhängiger Faktor in Rechnung gestellt werden muß. So gehen auch die Schwankungen der Zeitdauer bis zum Eintritt der Explosion beim *Hg-Fulminat* nicht den Wahrscheinlichkeitsgesetzen, die sich ergeben, wenn man annimmt, daß die Explosion durch zufällige lokale Erhitzung (wozu auch der gleichzeitige Zerfall weniger benachbarter Moll. gehört) zustande kommt. Man kann nun annehmen, daß die Explosivstoffe eine bestimmte Vorbereitungsperiode (Induktionsperiode) bis zum explosionsfähigen Zustand durchlaufen müssen, in der entweder eine Zwischenfläche (Pb/PbN_6) gebildet wird oder autokatalyt. Substanzen entstehen. Erst die Ausschaltung dieser Induktionsperiode im Experiment kann dann die Abhängigkeit der Zeitdauer bis zum Explosionseintritt von den Wahrscheinlichkeitsgesetzen ergeben u. die Temp.-Abhängigkeit dieser Zeit gestattet dann die Berechnung der wahren Aktivierungsenergie der Explosion. Die Aktivierungsenergie der Induktionsperiode für *Hg-Fulminat* stimmt mit der Aktivierungsenergie der therm. Zers. überein, hat also mit der Aktivierungsenergie der Explosion nichts zu tun. (Trans. Faraday Soc. 34. 985—89. Aug. 1938.) SPINGLER.

Susumu Miyamoto, *Chemische Reaktionen in stillen elektrischen Entladungen*. XVI. *Reaktionen zwischen Wasserstoff und festen anorganischen Verbindungen*. (Vgl. C. 1936. I. 3261.) In Fortsetzung früherer Arbeiten beobachtete Vf. in einem Entladungsrohr folgende Red.-Rkk. des durch stille elektr. Entladung angeregten Wasserstoffs:



(Bull. chem. Soc. Japan 12. 313—15. Juni 1937. Hiroshima Univ., Labor. of Physical Chem. [Orig.: engl.]) LEICHTER.

Hugh S. Taylor, *Die Sekundärprozesse beim photochemischen Zerfall von Ammoniak und Hydrazin*. Zusammenfassende Übersicht über die seit 1927 erschienenen Arbeiten über den Zerfall von Ammoniak u. Hydrazin im Licht, verbunden mit einer Zusammenstellung der verschied. vorgeschlagenen Rk.-Schemen. (J. phys. Chem. 42. 783—88. Juni 1938.) SCHENK.

Hugh S. Taylor, *Sekundärprozesse bei der Photochlorierung von Kohlenmonoxyd und Wasserstoff*. Bericht über den derzeitigen Stand (Mai 1938) der Arbeiten über die Chlorierung von CO u. H₂ im Licht, u. eine Zusammenstellung ihrer zahlenmäßigen Ergebnisse. Es handelt sich im wesentlichen um eine Besprechung der Arbeiten von BODENSTEIN u. Mitarbeitern. (J. phys. Chem. 42. 789—94. Juni 1938. Princeton, N. J., Princeton Univ., Dep. of Chem.) SCHENK.

* **Emil Baur, K. Gloor und H. Künzler**, *Über die Photolyse der Kohlensäure*. Vf. setzen ihre früheren Verss., in denen ihnen die Photolyse veresterter Carboxylgruppen zu Formaldehyd gelungen ist (C. 1938. I. 48), fort, mit dem Ziel, zu einer Photolyse freier Kohlensäure zu gelangen. Es werden zunächst Rhodamin 3 B (Äthyl-ester) in verschied. Systemen (Kollophoniumsol, Kolloidiumfilm) untersucht mit verschied. Substanzen als „Vorspann“, u. die bei der Belichtung gebildeten H₂CO-Mengen verglichen. Verss. mit Rhodamin B (freie Säure) u. verschied. Estern zeigten, daß Veresterung notwendig, die Art des Esters von geringem Einfl. ist. (Höhere Ester sind etwas wirksamer.) Auf Grund theoret. Erwägungen über die Wiederherst. des

*) Photochem. Rkk. organ. Verbb. vgl. auch S. 381, 382.

photodynam. Farbstoffes werden nun Verss. in „Ol-Phasen“ (höhere Alkohole u. Phenole) ausgeführt. [Beispiel eines Syst.: 3 ccm Rhodamin 3 B (2 g/l), 50 ccm H₂O (doppelt dest.), 20 ccm „Ol-Phase“, 2 ccm „Vorspann“ (2 g/l) (FeCl₃, Hydrochinon, Metol, Phenosafranin, Methylenblau)]. Ebenso werden Verss. mit Chlorophyll ausgeführt u. die H₂CO-Ausbeuten verglichen. Weitere Verss. mit der sonst unwirksamen Säure Rhodamin G in „Ol-Phase“ zeigen positive Effekte, die bes. mit Geraniol groß sind (bis 2,0 mg/l H₂CO). Weitere Verss. wurden unter CO₂ ausgeführt unter Pufferung mit CaCO₃. 2 Systeme mit positivem Verh. werden gefunden: 1. Blattmehl-Geraniol u. 2. Acetatsäure-Cetylalkohol-Chlorophyll [Beispiel: 2 g Blattmehl, 10 ccm Geraniol, 2 ccm Chlorophyll (rein in A., 2 g/l) 2 ccm Methylenblau (1 g/l), 1 g CaCO₃, 50 ccm H₂O, CO₂-Sättigung). Nach 14 Stdn. Belichtung (Sonne) etwa 3 mg/l H₂CO. Die Verss. mit Acetatsäure (Einzelheiten s. Original) beweisen, daß das H₂CO dem CO₂ u. nicht dem Farbstoff entstammt. Schließlich wird noch ein vorläufiger Vers. mitgeteilt, die in Freiheit gesetzte O₂-Menge zu bestimmen. Er zeigt, daß die dem gebildeten H₂CO entsprechende Menge O₂ in Freiheit gesetzt wird. Weitere Verss. mit anderen photodynam. Farbstoffen, ohne Carboxylgruppen (Cellitronbrillantgelb FF, Cellitronorange R, Cibacetgelb 5 G, Cibacetonorange 3 R) zeigen positive Effekte, so daß also zur CO₂-Photolyse weder Chlorophyll noch ein Farbstoff mit veresterter Carboxylgruppe nötig ist. Bedingung ist nur: 2-phas. Syst., photodynam. Farbstoff in nichtwss. Phase, wasserunlös. Kohlensäureester mit höherem A. in der nichtwss. Phase, Vorspann verteilt in einer oder beiden Phasen. (Helv. chim. Acta 21. 1038—53. 1/10. 1938. Zürich, Physikal.-chem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochsch.) SCHENK.

Alfred v. Nagel, *Über die katalytische Oxydation von Ammoniak an Platin und an oxydischen Katalysatoren*. Vf. weist darauf hin, daß alle bisher vorliegenden experimentellen Befunde über die katalyt. Ammoniakoxydation durch das früher (C. 1930. II. 2736) von ihm vorgeschlagene Oxydationsschema erklärt werden können. (Z. physik. Chem. Abt. B 41. 71—74. Sept. 1938. Oppau, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Forschungslabor.) REITZ.

S. S. Gauchman und **W. A. Roiter**, *Die Rolle der Stickstoffsorption im Mechanismus der Ammoniaksynthese mit dem technischen Eisenkatalysator*. (Vgl. C. 1936. II. 1482. 2872.) Auf der Oberfläche eines Fe-Mo-Al₂O₃-Katalysators wird im Temp.-Bereich von —184 bis +450° aktivierte Sorption von H₂ u. N₂ festgestellt. Vff. berechnen die Aktivierungswärmen. Der Unterschied in der katalyt. Wirksamkeit dieses Katalysators u. des früher untersuchten nicht geschmolzenen Fe-Mo-Katalysators kann nicht aus dem Unterschied der Gesamtoberfläche dieser Katalysatoren erklärt werden, da danach das umgekehrte Verh. zu erwarten gewesen wäre. Dagegen zeigt sich, daß die Geschwindigkeit der Sorptionsvorgänge parallel der Zunahme der katalyt. Wirksamkeit zunimmt. Die Geschwindigkeit der NH₃-Bldg. bei 375° entspricht nahezu der Geschwindigkeit der N₂-Sorption unter gleichen Bedingungen; die Aktivierungsenergie der Synth. ist erheblich geringer als die Aktivierungsenergie der N₂-Sorption. Der Mechanismus der NH₃-Synth. läßt sich auf Grund der Annahme erklären, daß in dem die Geschwindigkeit des Prozesses bestimmenden Stadium N₂ u. H₂ gleichzeitig beteiligt sind, insofern eine spezif. Sorption beide erst in reaktionsfähigen Zustand überführt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 569—77. April 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Physikal.-chem. Inst. Pissarschewski.) R. K. MÜ.

I. Je. Adadurov und **W. I. Atroschtschenko**, *Über die Reaktion des Wasserstoffes mit Stickstoffoxyd in Gegenwart von Luftsauerstoff*. Um die Rk. von H₂ mit NO in Ggw. von Luft-O₂ zu klären, untersuchten die Vff. den Rk.-Verlauf in Gemischen von 2% NO, 2% H₂ u. 96% Luft, 5% NO, 5% H₂, 90% u. 9% NO, 9% H₂ u. 82% Luft bei 750°. Die Unters. der Umsetzung des NO nach der Kolbenmeth. oder durch Ausfrieren ist zu ungenau, um die Zers. von NO zu N₂ bestimmt festzustellen; die Bldg. von NH₃ konnte unter diesen Bedingungen auch nicht nachgewiesen werden. Bestimmt wird die Rk. von H₂ mit O₂ am Pt-Netz bedeutend schneller verlaufen als die Rk. von NO mit H₂, so daß die letzte Rk., wenn sie bei der Oxydation von NH₃ mit Luft am Pt-Netz überhaupt stattfindet, nur ganz unbedeutende Rolle bei dem herrschenden Luftüberschuß spielen kann. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1541—47. Sept. 1937. Charkow, Chem.-Technolog. KIROW-Inst.) V. FÜNER.

I. Je. Adadurov und **B. A. Grigorjew**, *Über den Mechanismus der Platinverluste bei der Oxydation von Ammoniak*. I. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1938. I. 6.) Zur

Klärung des Mechanismus der Pt-Verluste bei der Oxydation von NH_3 an Pt-Netzen wurde von Vff. ein Labor.-Vers. durchgeführt, bei dem die Konvertierungsgase nach dem Pt-Netz sofort in ein Elektrofilter gelangen. Außerdem wurden die Verss. jeweils mit neuen Netzen in 3—4 Stdn.-Perioden durchgeführt, so daß grobe mechan., durch Rekrystallisation verursachte Verluste nicht auftreten. Das Elektrofilter hält das ganze verflüchtigte Pt zurück u. zwar schon in den ersten 4—8 cm im unteren Teil des Filters, was der Größe der Teilchen von 0,001—0,0007 mm entspricht. Im nachgeschalteten SCHOTTschen Filter konnte kein Pt mehr nachgewiesen werden. Die Mikrographie eines in das Elektrofilter eingesetzten Glasplättchens erinnert sehr stark an die Kondensation von Zn auf Glas. Die therm. Behandlung von Pt-Netzen bei 750—760° in H_2 , die zu Spiegelbildg. auf den Rohrwänden führt, zeigt, daß auch in vorliegendem Fall die Sublimation von Pt bei niedrigen Temp. durch das Eindringen von H_2 während der NH_3 -Oxydation verursacht wird. Ob die Benutzung von Elektrofiltern unmittelbar hinter dem Konverter die Pt-Verluste beseitigt, muß durch techn. Verss. entschieden werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1548—57. Sept. 1937. v. FÜNER.

M. S. Gerschenowitsch und N. S. Kotelkow, *Platinirtes Nickelchrom und Nickelchrompalladium. 1. Darstellungsverfahren und Anwendungsbereich.* Durch Erhitzen von Ni-Cr-Draht, -Band oder -Plättchen auf 800° wird die Oberfläche mit einer Oxydschicht bedeckt, worauf dann die Platinierungstinktur, die nach KUNDT zusammengesetzt ist [1 g Platinchlorid in 3 cm A. gelöst, 10 cm gesätt. alkoh. Borsäurelsg. u. ein Gemisch aus Terpentinöl u. Lavendelöl (1:1) zugesetzt], aufgetragen wird; nach dem Antrocknen wird wieder auf 300° erhitzt; gewöhnlich wird das Platinieren 2—3-mal wiederholt. Mit Pd wird in gleicher Weise verfahren. Das auf der Oxydschicht fein verteilte Pt oder Pd bildet einen sehr akt. Katalysator für viele Oxydationsrkk. u. kann in der Gasanalyse u. in anderen Fällen an Stelle von platinierem Asbest, Quarz, Pt- oder Pd-Mohr oder anderen Pt-Katalysatoren benutzt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 253—56. Febr. 1938. Ssaratow.) v. FÜNER.

Shin'ichi Aoyama, Jinju Matsuzawa und Toshio Takahashi, *Eine Untersuchung über die Natur von Katalysatoren.* Der magnet. Umwandlungspunkt u. der Inflexionspunkt einer Ni-Cu-Legierung mit 75% Ni-Geh. u. 0,3% Mn werden bestimmt. Ohne Vorbehandlung der Probe liegen die beiden Punkte bei 205 bzw. 132°, nach Tempern der Legierung (bei 1200°) bei 134 bzw. 122°. Die katalyt. Wirksamkeit der beiden verschied. behandelten Proben in gepulverter Form wird bei der Äthylenhydrierung ermittelt. Vers.-Temp.: Zimmertemp. bis 300°. Vers.-Druck: 500 mm. Die getemperte Probe ist bei allen Temp. beträchtlich aktiver als die unbehandelte. Der Einfl. der Vorbehandlung mit Gasen bzw. des Entgasens bei verschied. Temp. auf die Aktivität der Proben wird bestimmt. Aus den Verss. kann geschlossen werden, daß die katalyt. Wrkg. einer ferromagnet. Substanz bei ihrem magnet. Umwandlungspunkt stark erhöht wird. Bei Erniedrigung der magnet. Umwandlungstemp. in einer Legierung, welche eine ferromagnet. Substanz enthält, fällt auch die Temp. maximaler katalyt. Wirksamkeit entsprechend. — Bei gewöhnlicher Temp. tritt an dem untersuchten Katalysator innerhalb 1 Stde. noch keine merkliche Rk. zwischen H_2 u. Äthylen ein. Danach beobachtet man eine langsam zunehmende Rk.-Geschwindigkeit, welche auf einem Aktivierungseffekt des beim Pulverisieren oberflächlich oxydierten Kontaktes beruht. Die Rk.-Geschwindigkeit erreicht nach etwa 12 Stdn. einen konstanten Maximalwert u. nimmt bei sehr langer Vers.-Dauer schließlich wieder ab. Nach Erhitzen des Katalysators im Vakuum auf 170° u. Abkühlen auf Zimmertemp. ist er sofort sehr akt., ebenso nach Vorbehandlung mit H_2 bei Zimmertemp., während er nach Behandlung mit Äthylengas mehr als 4 Stdn. lang inakt. bleibt. Danach erhält man ebenfalls eine zunehmende Rk.-Geschwindigkeit, welche aber geringer als mit H_2 ist. — Zus. u. Struktur der Proben werden durch Analyse u. mkr. Aufnahmen von Ätzschliffen untersucht u. diskutiert. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. 957—80. Sept. 1938. [Orig.: engl.]) REITZ.

* **K. Ablesova und T. Zellinskaja**, *Promotierung von metallischen Nickelschichten durch Sauerstoff.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 252—56. 1937. — C. 1938. II. 3203.) KLEVER.

*) Katalyt. Rkk. organ. Verbb. s. S. 382, 383, 384.

O. Brandt, *Über den Einfluß des Wasserdampf- und Nebelgehaltes der Luft auf die Absorption von Schall- und Ultraschallstrahlen.* (Meteorol. Z. 55. 350—54. Okt. 1938.)

FUCHS.

S. K. Kulkarni Jatkar, *Satelliten bei Ultraschallwellen.* Bei der Messung der Ultraschallgeschwindigkeit von Gasen mit der üblichen Resonanzanordnung (gemessen wurde die Änderung des Anodenstromes beim Verschieben der Reflektorplatte) wurde gefunden, daß die Abstände zwischen den einzelnen Maxima nicht konstant sind; daneben traten noch andere Unregelmäßigkeiten auf, deren Aussehen u. Größe von dem zu messenden Gas abhängen. Diese Erscheinungen verschwinden fast bei engeren Röhren. Von folgenden Substanzen im Dampfzustand wurde bei 97,1° u. 685 mm Druck die Ultraschallgeschwindigkeit (in m/Sek.) bestimmt: Luft 387,4, Methyläther 273,5, A. 206,6, CH₃OH 335,2, A. 269,8, Aceton 238,7 u. Bzl. 202,4. (Electrotechnics Nr. 11. 84—86. April 1938.)

FUCHS.

Egon Hiedemann, *Physikalisch-chemische Wirkungen von Ultraschallwellen.* (Vgl. C. 1938. I. 7.) Zusammenfassende Darstellung. — Betrachtet werden die physikal., elektrochem., photochem. u. kolloidchem. Wrkgg. von Ultraschall, weiterhin die Zerstörung labiler Gleichgewichtszustände u. die Auslsg. chem. Reaktionen. Ferner wird auf die Vergütung metall. Werkstoffe durch Beschallung, die grundsätzlichen Möglichkeiten der Werkstoffprüfung u. die Anwendung des Ultraschalls in der physikal.-chem. Forschung eingegangen. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 185—93. Okt. 1938. Köln.) KUB.

Karl Söllner, *Bemerkungen über die Dispersion von festen Körpern in Flüssigkeiten durch Ultraschallwellen.* (Vgl. C. 1937. I. 2940.) Die Verss. wurden in Reagensgläsern aus Monax u. Pyrex ausgeführt. Ag, Sn, Glas, Quarz u. Marmor werden bei der Ultraschallbestrahlung nicht angegriffen (bei den Metallen muß die Anwesenheit von O₂ vermieden werden, da diese andernfalls oxydiert u. dann die Oxyde bzw. Hydroxyde dispergiert werden), Fäden aus Glaswollen zerbrechen, Asbest wird in Fäden aufgespalten, dünne Metallfolien zerreißen, doch findet in keinem Falle eine Dispergierung des festen Körpers in die umgebende Fl. statt. Dagegen können Glimmer, Gips, Steatit, Hämatit, S u. Graphit leicht in W. dispergiert werden; die hierbei entstehenden koll. Lsgg. sind sehr stabil, nicht aber bei Gips. Die dispergierte Menge beträgt einige mg in 5 ccm Wasser. Werden die Suspensionen von Glimmer u. Au in W. oder die koll. Lsg. von V₂O₅ weiter bestrahlt, so nimmt die Teilchengröße ab, während Gips suspensionen das entgegengesetzte Verh. zeigen (Krystallbildg.). Die Erscheinungen werden unter dem Gesichtspunkt der Kavitationswrkg. diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 34. 1170—74. Sept. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ. Dept. of Agronomy.)

FUCHS.

P. Debye, F. Simon, M. Wiersma, Sir C. V. Raman, M. Polanyi et B. van der Pol, *Physique générale. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 718.* Paris: Hermann et Cie. 1938. (80 S.) 8°. 25 fr.

A. Delaruelle, *Grundbeginseln der moderne scheidkunde. 2° herziene e vermeerderde druk.* Antwerpen, Brussel, Gent, Leuven: Standaard Boekhandel. 1938. (XV, 232 S.) 8°. 18 fr. 90.

V. Henri, W. Albert Noyes jr. et F. London, *Chimie générale. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 721.* Paris: Hermann et Cie. 1938. (30 S.) 8°. 10 fr.

Hans Joachim Schumacher, *Chemische Gasreaktionen.* Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1938. (XVIII, 487 S.) 8° = Die chemische Reaktion. Bd. 3. M. 45.—; geb. M. 47.—.

Hermann Ulich, *Kurzes Lehrbuch der physikalischen Chemie. Unter Mitarbeit v. Kurt Cruse.* Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1938. (XV, 315 S.) gr. 8°. M. 12.—.

A₁. Aufbau der Materie.

G. Wataghin, *Über die Quantentheorie und die Relativität.* (Vgl. C. 1938. II. 4172.) Die wesentlichen Folgerungen der neuen Theorie von BORN (C. 1938. II. 2694) ergeben sich auch aus der vom Vf. erörterten Meth. der konvergierenden Faktoren. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. I. 491—92. 31/5. 1938. São Paulo, Univ., Abt. f. Physik.)

R. K. MÜLLER.

E. Persico, *Elementarer Beweis der Methode von Wentzel und Brillouin.* Die Meth. von KRAMER für die Berechnung der SCHRÖDINGERSchen Gleichung wird dadurch vereinfacht, daß in der Nähe der Punkte A u. B, wo $U = E$, die Potentialkurve durch eine gebrochene Linie, d. h. durch eine Potentialstufe, ersetzt wird. Die Berechnung wird durchgeführt. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 133—38. März 1938. Turin, Univ.) GIOV.

W. H. Furry, *Über die Theorie des neutralen Teilchens.* (Vgl. C. 1937. I. 512.) Bei Durchführung der Theorie der „nichtelektr. Kräfte“ ergibt sich, daß von derartigen

Feldern Teilchenpaare erzeugt werden können. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 1. 16; Physic. Rev. [2] 53. 679. 4/2. 1938. Harvard Univ.) THILO.

Julio Garavito-Armero, *Bemerkung über die Dynamik der Elektronen*. Vf. leitet die Bewegungsgleichungen der Elektronen im elektr., magnet. u. elektr. + magnet. Feld u. die aus diesen sich ergebenden Formeln für e/m ab. (Rev. Acad. Colombiana Ci. exact. fisic. nat. 2. Nr. 5. 13—16. Jan./März 1938.) R. K. MÜLLER.

B. D. Nag Chowdhury, *Das schwere Elektron*. Im Anschluß an die Neutrino-hypothese werden die Elektronen betrachtet, die gleich den Quanten, Deutonen u. einer Anzahl von Atomkernen der BOSE-EINSTEIN-Statistik gehorchen. Solche Elektronen können nicht in äußeren Kreisbahnen eines Atoms auftreten, sondern werden sofort in den Kern fallen. Aus Wechselwrg.-Energien läßt sich die M. dieser Elektronen zu größer als 24-mal der M. der gewöhnlichen Elektronen schätzen. Die Verss. zum experimentellen Nachw. dieser Elektronen in einer Nebelkammer werden beschrieben. (Sci. and Cult. 3. 257—61. Nov. 1937. Allahabad, Univ.) G. SCHMIDT.

B. D. Nag Chowdhury, *Eine weitere Bemerkung über das schwere Elektron*. Neben den Verss. in der Nebelkammer zur Best. der M. des schweren Elektrons (vgl. vorst. Ref.) werden die Beobachtungen an Höhenstrahlenschauern zur weiteren Erforschung der schweren Elektronen angeführt. Aus den letztgenannten Verss. kann geschlossen werden, daß die harte Komponente der Höhenstrahlen ebenso wie die harten (durchdringenden) Schauer schwere Elektronen sind. (Sci. and Cult. 3. 563—64. April 1938. Allahabad, Univ.) G. SCHMIDT.

Ş. Tifeica, *Über Schwankungen beim Durchgang korpuskularer Teilchen*. (Vgl. C. 1937. I. 3763.) Mit Hilfe des BLOCHschen Verf. wird die statist. Streuung des Energieverlustes eines Bündels von schnellen Teilchen beim Durchgang durch Materie berechnet u. dadurch ein Ergebnis von WILLIAMS (C. 1933. I. 2360) verallgemeinert u. verschärft. Auf Grund der FOKKER-PLANCKschen Differentialgleichung wird die GAUSSsche Form der Verteilungsfunktion für schwere Teilchen bestätigt. Die Ergebnisse werden dann mit dem experimentellen Befund verglichen. (Bull. Soc. roum. Physique 38. 81—100. 1937. [Orig.: franz.]) SCHILLING.

O. R. Frisch, H. von Halban jr. und Jørgen Koch, *Einige Versuche über die magnetischen Eigenschaften freier Neutronen*. (Vgl. C. 1937. II. 2309. 1938. I. 1296.) Vff. untersuchen das Verh. teilweise polarisierter Bündel von langsamen Neutronen in bezug auf ihre Präzession beim Durchgang durch homogene Magnetfelder. Die experimentelle Anordnung bestand aus einem Paraffinblock, der eine Neutronenquelle (400 mg Ra + Be), den Polarisator, das Präzessionsfeldsolenoid, den Analysator u. die mit Bor ausgelegte Ionisationskammer enthielt. Aus den Verss. wird geschlossen, daß das Neutron ein Moment nahe bei $2 \cdot (1/1840)$ BOHR-Magnetonen besitzt, u. daß das Vorzeichen negativ ist. Bei der Unters. der Präzession der Neutronen innerhalb von magnetisiertem Fe mit einer ein wenig abgeänderten Vers.-Anordnung zeigte sich, daß das für die beobachtete Größe der Präzession verantwortliche Feld mehr als das 100-fache der wirklichen Feldstärke beträgt u. in der Größenordnung der magnet. Induktion liegt. (Physic. Rev. [2] 53. 719—26. 1/5. 1938. Kopenhagen, Inst. für theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

K. Ochiai, *Zusammenstoß von Proton und Deuton*. Die vorliegende Berechnung des Vf. ist ähnlich derjenigen von SCHIFF (C. 1938. I. 9) über Neutron-Deutonzusammenstöße. Der Wrg.-Querschnitt für die Neutron-Deutonstreuung ergibt sich zu $3,2 \cdot 10^{-24}$ qcm bei abnehmender Neutronenenergie in guter Übereinstimmung mit dem Experiment. Im Falle der Proton-Deutonstreuung wird keine gute Übereinstimmung erhalten. Im Bereich des Streuungswinkels kleiner als 70° liefert die Berechnung noch ein brauchbares Ergebnis, für größere Winkel jedoch nimmt die experimentelle Streuung sehr schnell zu. Solch eine schnelle Zunahme kann nicht ohne irgendeine andere wichtige Verbesserung der Theorie erklärt werden. (Physic. Rev. [2] 52. 1221—25. 15/12. 1937. Tokio, Kaiserl. Univ.) G. SCHMIDT.

M. A. Tuve, *Die Kräfte, welche den Atomkern beherrschen*. Allgemeinverständliche Abhandlung über Atomphysik, nebst Beschreibung der Einrichtung u. der App. des obigen Institutes für die atomphysikal. Untersuchungen. (Sci. Monthly 47. 344—63. Okt. 1938. Washington, Carnegie Institution, Dep. of Terrestrial Magnetism.) GOTTF.

F. Hund, *Theoretische Erforschung der Kernkräfte*. (Vgl. C. 1937. II. 1939.) Den Ausgangspunkt der Betrachtungen des Vf. bildet die HEISENBERGsche Annahme, nach der die Kerne aus Protonen u. Neutronen bestehen u. diese Teilchen sich nach den Gesetzen der Quantenmechanik bewegen. Die genauere quantitative Kenntnis

der Kräfte zwischen den Kernteilchen hat gezeigt, daß zwischen gleichen Teilchen annähernd die gleichen Kräfte wirken wie zwischen ungleichen. Damit ist eine bessere Annäherung für die Berechnung von Kerneigg. Das Modell der einzelnen Elementarteilchen im kugelsymmetr. Kraftfeld u. das Modell eines ziemlich starren Gerüsts aus α -Teilchen mit einigen überzähligen Elementarteilchen darin ermöglichen das Verständnis gewisser allgemeiner Eig. der Kernenergien, Drehimpulse, magnet. Momente. (Z. techn. Physik 18. 503—09. 1937. Leipzig, Univ.) G. SCHMIDT.

R. Fleischmann, *Neuere Ergebnisse der experimentellen Kernforschung.* (Z. techn. Physik 18. 498—503. 1937. Heidelberg. — C. 1938. II. 1900.) G. SCHMIDT.

H. A. Bethe, *Coulomb-Energie leichter Kerne.* Nimmt man an, daß die Wellenfunktion des letzten Neutrons oder Protons um einen von seiner Bindungsenergie bestimmten Betrag über die Oberfläche des Restkerns hinausragt (Einkörpermodell), so lassen sich bei der Berechnung der COULOMB-Energie die Unregelmäßigkeiten der Positronenenergie der Reihe ^{11}C , ^{13}N , ^{15}O , ^{17}F gut erklären. Die so erhaltenen Energien erweisen sich als etwas zu klein, während sie unter der einfacheren Annahme, daß der Kernradius proportional der Kubikwurzel der Kernteilchen ist, etwas zu groß werden. Hinsichtlich unbekannter Kerne ist zu schließen, daß ^{10}C u. ^{14}O sehr stabil, ^6Be wahrscheinlich u. ^9B ziemlich wahrscheinlich instabil sind, während sich über ^8B u. ^{12}N nichts aussagen läßt. (Physic. Rev. [2] 54. 436—39. 15/9. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) HENNEBERG.

H. Margenau und Warren A. Tyrrell jr., *Variationstheorie des α -Teilchens.* In Ergänzung früherer Arbeiten von MARGENAU u. WARREN sowie MARGENAU (C. 1938. I. 3740) werden hier Variationsrechnungen für den n. Zustand des α -Teilchens durchgeführt, bei denen eine vorgegebene Reihe von Kernkonstanten im allg. symm. HAMILTON-Operator angenommen wird u. relative Koordinaten verwendet werden. Sie gestatten jetzt die Konvergenzgrenze ziemlich genau festzulegen. Es zeigt sich, daß die Bindungsenergien von ^2H u. ^4He beinahe vollständig mit Hilfe eines einzigen Satzes von Konstanten erklärt werden können, der aus den Bedingungen des Triplettzustandes von ^2H folgt; das Verhältnis g von HEISENBERG- zu MAJORANA-Kraft muß allerdings kleiner als sonst vorausgesetzt werden, wobei sich dann ein etwas zu kleiner Energiewert für den Singlettzustand von ^2H ergibt. Dieselben Verff. ergeben wiederum die Instabilität der angeregten Zustände. In der Nähe der Energie für die Dissoziation in 4 Teilchen existiert ein virtueller angeregter Zustand. (Physic. Rev. [2] 54. 422—35. 15/9. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Labor.) HENNEBERG.

C. Reinsberg, *Berichtigung zur Arbeit: Zur Winkelverteilung von Kernrümmern.* Berichtigung zu der C. 1938. I. 9579 referierten Arbeit. (Z. Physik 110. 765. 13/10. 1938.) MATTHES.

Józef Rotblat, *Durch schnelle Neutronen und ihre unelastischen Stöße erzeugte künstliche Radioaktivität.* Ausführlichere Wiedergabe der C. 1938. I. 1299 referierten Arbeit. (Sprawozdania Posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Ci. III 30. 127—46. 1937.) R. K. MÜLLER.

J. C. Bower, E. Bretscher und C. W. Gilbert, *Die Zertrümmerung von Bor durch langsame Neutronen.* Durch Beschießung von Li mit Neutronen in einem $1,25 \cdot 10^6$ V-Rohr wurden die für die Verss. benutzten starken Neutronenquellen erzeugt. Die schnellen Neutronen wurden beim Durchgang durch Paraffin verlangsamt. Photometr. Messungen der photograph. Bilder von Nebelbahnen des Zertrümmervorganges von B durch langsame Neutronen gemäß der Rk. ${}_5^{10}\text{B} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_3^7\text{Li} + {}_2^4\text{He}$ ermöglichen die Best. des gemeinsamen Ursprungs der He- u. Li-Teilchen u. somit des Verhältnisses ihrer Reichweiten. Aus einer Anzahl stereoskop. Aufnahmen wurde die Gesamtlänge der Bahnen gemessen. Durch Kombination dieser beiden Ergebnisse werden die getrennten Reichweiten für He-Teilchen zu $7,0 \pm 0,3$ mm u. für Li-Teilchen zu $4,3 \pm 0,2$ mm in Luftstandards bestimmt. Die für die Verss. benutzte Nebelkammer war mit He u. Dämpfen von $\text{B}(\text{OCH}_3)_3$ u. CH_3OH bei einem Druck von etwa 45 cm Hg gefüllt, was ein Bremsvermögen für α -Teilchen von 0,35 ergab. Aus den Ergebnissen wird abgeleitet, daß der Li-Kern gewöhnlich in einem angeregten Zustande mit einer Anregungsenergie von entweder 0,5 oder $0,8 \cdot 10^6$ eV gebildet wird. Die große Breite in der Anregungsenergie rührt von den bisher noch ungenauen Kenntnissen über die Energie-Reichweitebeziehung für α -Teilchen her. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 290—95. April 1938. Cambridge, EMMANUEL College, FITZWILLIAM House, Jesus College.) G. SCHMIDT.

Jenö Mende, *Die künstliche Atomzertrümmerung des Urans*. Es wird die Zertrümmerung des U durch Bombardieren mit Neutronen auf Grund der Forschungen von HAHN, MEITNER u. STRASSMANN kurz geschildert. (Pötfüzetek Természettudományi Közlönyhöz 70. 43—44. Jan./März 1938. [Orig.: ung.] SAILER.

J. J. Livingood und **G. T. Seaborg**, *Die Radioisotopen von Nickel*. Vff. zeigen, daß die Deutonenbeschießung von Ni die Ni-Aktivität sowie diejenige von Cu erzeugt. Eine 4-std. Beschießung mit $100 \cdot 10^{-6}$ Amp. — $5,5 \cdot 10^6$ eV-Deutonen liefert ein Ni-Isotop mit einer Halbwertszeit (HZ.) von $2,6 \pm 0,03$ Stdn. Die emittierten Teilchen sind negative Elektronen, die von $0,13$ g/qcm Al auf die Hälfte absorbiert werden u. eine Reichweite von $0,90 \pm 0,1$ g/qcm Al besitzen, was einer Maximalenergie von $1,9 \cdot 10^6$ eV entspricht. Die γ -Strahlen werden von $10,8$ g/qcm Pb auf die Hälfte absorbiert, was einer Energie von $1,1 \cdot 10^6$ eV äquivalent ist. Eine genaue Schätzung des Intensitätsverhältnisses der ^{62}Ni - u. ^{61}Cu -Aktivitäten kann nicht gegeben werden, da nur ein Teil (etwa $\frac{1}{3}$) des Ni-Nd. untersucht wurde. Die Erzeugung des $2,6$ Stdn.-Ni-Isotops bei der Rk. $^{62}\text{Ni}(d, p)$ ^{63}Ni kann die Deutung der Anregungsfunktion für ^{61}Cu , das nach $^{60}\text{Ni}(d, n)$ ^{61}Cu erzeugt wird, ändern. Die Neutronenbeschießung von Ni liefert keine Ni-HZ., die kürzer als die $2,6$ Stdn.-Aktivität ist. Anschließend wird über ein neues radioakt. Ni-Isotop berichtet, das bei mehrstündiger Beschießung von Fe mit He-Ionen von $12,6 \cdot 10^6$ eV u. auch von $16 \cdot 10^6$ eV gebildet wird. Das chem. abgetrennte Ni emittiert Positronen mit einer HZ. von 36 ± 2 Stunden. Die Absorptionsmessungen an den emittierten Teilchen zeigen eine Halbwertsdicke von $0,034$ g/qcm Al u. eine Reichweite von $0,25 \pm 0,05$ g/qcm Al an, was einer maximalen Energie von $0,67 \pm 0,1 \cdot 10^6$ eV entspricht. Die einzigen instabilen Ni-Isotopen, die aus Fe durch die Fe (α, n)-Ni-Rk. gebildet werden können, sind ^{57}Ni u. ^{58}Ni . Das leichteste stabile Ni-Isotop ist ^{58}Ni mit einer Häufigkeit von 68% , so daß es — falls die 36 Stdn. HZ. von ^{58}Ni herrührt — durch langsame Neutronen oder Deutonen auf Ni erzeugt werden sollte. Diese Aktivität konnte selbst nach starker Bestrahlung von Ni mit Deutonen oder langsamen Neutronen nicht nachgewiesen werden, so daß es gerechtfertigt erscheint, die Aktivität dem ^{57}Ni gemäß der Rk. $^{54}\text{Fe}(\alpha, n)$ ^{57}Ni zuzuschreiben. ^{57}Ni zerfällt unter Positronenemission in stabiles ^{57}Co . Mit schnellen Neutronen (aus Li-Deutonen) auf Ni wird ein schwaches u. noch nicht sicheres Anzeichen für die genannte HZ. gefunden, so daß wahrscheinlich die Rk. $^{58}\text{Ni}(n, 2n)$ ^{57}Ni ebenfalls beobachtet worden ist. (Physic. Rev. [2] 53. 765. 1/5. 1938. Berkeley, Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Józef Rotblat, *Untersuchung der Absorption harter γ -Strahlung mit Hilfe des Photoeffekts in Beryllium*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1938. I. 1299 referierten Arbeit. (Sprawozdania Posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Cl. III 30. 114—27. 1937.) R. K. MÜLLER.

H. Maier-Leibnitz, *Das γ -Spektrum von ^7Be* . Die Energieverteilung der durch die γ -Strahlung von ^7Be in einer Pb-Folie ausgelösten Elektronen wird mit Hilfe einer „langsamen“ WILSON-Kammer im Magnetfeld aufgenommen. Als Strahlenquelle diente B, das längere Zeit mit Protonen von 850 ekV bestrahlt war. Die Stärke des Präp. betrug $5 \cdot 10^{-5}$ mC. Die Stärke der Pb-Folie betrug 18 mg/qcm. Das Präp. befand sich in der Mitte der Kammer auf einem Glaszylinder von 9 mm Durchmesser. Die Messung ergibt das Vorhandensein einer einzigen γ -Linie bei 425 ± 20 ekV. Das Ergebnis steht in voller Übereinstimmung mit der von R. B. ROBERTS, N. P. HEYDENBURG u. G. L. LOCHER (C. 1938. II. 2553) vorgeschlagenen Deutung des Zerfalls von ^7Be durch Elektroneneinfang. (Naturwiss. 26. 614. 16/9. 1938. Heidelberg, Inst. f. Physik am Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) WERNER.

J. Reginald Richardson, *Die von künstlich erzeugten radioaktiven Substanzen emittierten Strahlungen*. IV. Weitere Untersuchungen über die γ -Strahlen aus mehreren Elementen. (Vgl. C. 1937. I. 3282.) Bei früheren Unterss. der γ -Strahlung, die von dem Positron radioakt. ^{13}N emittiert wurde, zeigten sich neben der Linie, die der Vernichtungsstrahlung zugeschrieben wurde, eine schwache energiereichere Strahlung. Diese letztere wurde als die Strahlung angesehen, die bei Vernichtung eines Positrons während seiner Bewegung erzeugt wird. Zur weiteren Unters. dieser Frage werden Positronenstrahler längerer Halbwertszeit benutzt. Die Unterss. über die γ -Strahlen aus ^{48}V , ^{13}N , ^{64}Cu , ^{27}Mg u. ^{24}Na werden unter Verwendung einer großen H_2 -gefüllten Nebelkammer ausgeführt. Die bemerkenswerteste Eig. der Spektren stellt die Ggw. einer großen Intensität von $1 \cdot 10^6$ eV-Strahlung aus ^{48}V dar. Der Vgl. mit der gewöhnlichen Vernichtungsstrahlung zeigt, daß 4 Quanten von $1 \cdot 10^6$ eV pro Positron emittiert werden. Die verschied. Annahmen über den möglichen Ursprung dieser Strahlung

werden diskutiert. Die Verteilungskurven ergeben einen Unterschied in der γ -Strahlung, die von ^{13}N u. ^{64}Cu emittiert werden, wobei die letztere ein ausgeprägteres Ende im Bereich höherer Energie besitzt. Die Auswertungen der Bahnen aus ^{24}Mg zeigen eine monochromat. Linie bei $0,88 \pm 0,05 \cdot 10^6$ eV. Die Wiederholung der Strahlungsmessungen aus ^{24}Na ergeben, daß die Quantenenergie der Linie hoher Energie $3,00 \pm 0,05 \cdot 10^6$ eV beträgt. Die beiden anderen Linien mit Energien von $2 \cdot 10^6$ eV u. $1 \cdot 10^6$ eV werden bestätigt. (Physic. Rev. [2] 53. 124—27. 15/1. 1938. Berkeley, Univ. of California.) G. SCHMIDT.

A. Bouwers, *Anlagen zur Erzeugung von γ -Strahlen und Neutronen und ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Strahlentherapie*. Zusammenfassende Darst. (Radiology 31. 89—93. Juli 1938. Eindhoven, N. V. PHILIPS, Röntgenlaborr.) NOETHLING.

A. K. Das, *Das Geheimnis der Höhenstrahlung*. IV. (III. vgl. C. 1938. I. 2676.) Im Anschluß an die Super Nova-Theorie des Ursprungs der Höhenstrahlen wird die Frage aufgeworfen, ob gewöhnliche Novasterne Höhenstrahlen emittieren können. Gegenwärtig läßt sich nur feststellen, daß die prim. Höhenstrahlen hauptsächlich aus Elektronen u. Positronen bestehen, u. daß eine Beimischung von Protonen u. vielleicht auch von Neutronen nicht unwahrscheinlich ist. (Sci. and Cult. 3. 252—54. Nov. 1937. Kodaikanal, Solar Observatory.) G. SCHMIDT.

J. Clay und **M. A. van Tijn**, *Durch kosmische Strahlen hervorgerufene künstliche Radioaktivität*. Vff. beschreiben eine Ionisationsmeßkammer, mit der eintretende Strahlung innerhalb von 1—2 Min. erkannt werden kann. Variable γ -Strahlung ließ sich ihrer Intensität nach genau verfolgen. Wurde die Kammer mit Eisen gegen die Höhenstrahlung abgeschirmt, so trat eine zusätzliche Strahlung auf, die einer im Eisen erzeugten akt. Substanz mit einer Halbwertszeit von 8,6 Min. entsprach. Bei sehr dicken Eisenschirmen entsteht durch Wirkung von Neutronen auf das Eisen allem Anschein nach noch eine weitere akt. Substanz. Die Neutronen werden aus den Protonen der einfallenden Strahlung gebildet. Früher (vgl. C. 1935. II. 3360) beobachtete Widersprüche lassen sich mit diesem Befund deuten. (Physica 4. 909—12. Okt. 1937. Amsterdam.) THILO.

D. Iwanenko und **A. Sokolow**, *Einige Bemerkungen über die Gleichungen der Schauertheorie*. Im Rahmen der Multiplikationstheorie wird eine Formel für die Anzahl der geladenen Teilchen in Schauern hinter großen Materieschichten angegeben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 681—82. 25/6. 1938.) MATTHES.

Darol K. Froman und **J. C. Stearns**, *Die relative Häufigkeit des Auftretens von Paaren und größeren Höhenstrahlenschauern bei verschiedener Höhe*. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 4. 11; Physic. Rev. [2] 54. 315. 9/6. 1938. MCGILL Univ., MACDONALD College; Denver, Univ.) KOLHÖRSTER.

Darol K. Froman und **J. C. Stearns**, *Höhenstrahlenschauer und -stöße*. Nach einer kurzen Einführung in die Meßtechnik der Höhenstrahlenforschung u. bes. der Schauerforschung wird ein Überblick über die theoret. Behandlungen dieses Problems gegeben, wobei die Multiplikationstheorie von BHABHA u. HEITLER u. von CARLSON u. OPPENHEIMER bes. hervorgehoben wird. Es folgt eine Darst. der zahlreichen experimentellen Ergebnisse, wobei des öfteren auf ihre Bedeutung für die Theorie hingewiesen wird. Schließlich werden die theoret. u. experimentellen Gründe dargelegt, die zur Entdeckung des Positrons u. des Barytrons führten. Die Literaturhinweise reichen bis ins Jahr 1938. (Rev. mod. Physics 10. 133—92. Juli 1938.) MATTHES.

H. Euler, *Über die durchdringende Komponente der kosmischen Strahlung und die von ihr erzeugten Hoffmannschen Stöße*. Ausführliche Darst. der C. 1938. II. 1001 referierten Arbeit. (Z. Physik 110. 692—716. 13/10. 1938.) MATTHES.

Paul Ehrenfest jr., *Der Energieverlust der durchdringenden Höhenstrahlung in einem 9 cm starken Goldabsorber*. Mit einer zählrohrgesteuerten Doppelnebelkammer wurde der Energieverlust der durchdringenden Höhenstrahlung mit 9 cm Gold zwischen den Kammern durch magnet. Ablenkung bestimmt. Die weiche Komponente wurde durch einen 16 cm starken Pb-Panzer abgeschirmt. In einem Bereich für die mittlere Energie $\bar{E} = 0,25 - 2 \cdot 10^9$ eV [$\bar{E} = \frac{1}{2}(E_1 + E_2)$] (E_1 u. $E_2 =$ Energie vor u. hinter dem Absorber) wurden ein Energieverlust $E_i = 16 \cdot 10^6$ eV/cm Pb u. kein Anhaltspunkt für seltene, bes. große Energieverluste (etwa durch Umwandlung schwerer Elektronen in Elektronen) gefunden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 573—76. 3/10. 1938.) MATTHES.

P. M. S. Blackett, *Die Höhenstrahlung in großer Höhe*. Die theoret. u. experimentellen Ergebnisse in bezug auf die M. u. die Zerfallszeit der schweren Elektronen

werden verglichen. Es ergibt sich größenordnungsmäßig Übereinstimmung; nämlich $m = 100-200 \cdot m_0$ u. $T_0 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 10^{-6}$ sec. Die Grundlage für die experimentelle Best. von T_0 bildet die Diskrepanz zwischen der Absorption in Luft u. der in schweren Materialien. (Nature [London] 142. 692—93. 15/10. 1938.) MATTHES.

Hannes Alfvén, *Registrierung der Höhenstrahlung mit koinzidierenden Zählrohren*. Zweifachkoinzidenzen der vertikal einfallenden Höhenstrahlen wurden in Stockholm vom 15. Okt. bis 13. Dez. 1937 registriert. Der tägliche Verlauf ist von derselben Größenordnung wie bei Ionisationskammerregistrierungen in Stockholm, aber die Amplitude ist viel geringer als die mit Zählrohrkoinzidenzen an anderen Orten gefundene. (Ark. Mat. Astron. Fysik. Ser. B. 26. Nr. 14. 5 Seiten. 1938.) KOLHÖRSTER.

Tullio Derenzini, *Totalreflexion und Dispersion der Röntgenstrahlen*. Zusammenfassende Darst. auf Grund der Literatur. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 121—32. Febr. 1938. Pisa, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

H. W. B. Skinner, *Direkter Beweis des Einflusses der Temperatur auf die Leitungselektronen eines Metalles*. Die Röntgenemissionsspektren der Metalle im Gebiet von etwa 10—500 Å geben einen unmittelbaren Einblick in die Niveaustände der Leitungselektronen. Die relativ scharfe Kante des kurzwelligen Endes der betreffenden Bande entspricht der scharfen Oberfläche, bis zu welcher die Leitungselektronen des Metalles das Kontinuum der möglichen Niveaus erfüllen. Theoret. ist diese Kante nur beim absol. Nullpunkt scharf; die Breite der Kante, d. h. ihre Schärfe ergibt sich zu 6 k. T. — Vf. prüfte dieses theoret. Ergebnis experimentell nach: u. a. wurden die L_{23} -Bandkanten des Al bei 171 Å für drei verschied. Temp. der Antikathode, 110, 300, 680° absol. photometriert. Nach Anbringung einer durch das Aufslag.-Vermögen des Spektroskopes gegebenen Korrektur ergibt sich bei den beiden niederen Temp. eine sehr gute Übereinstimmung mit der Rechnung. Die beobachtete zusätzliche Verbreiterung der Bandkante bei 680° dürfte auf die Gitterstörung durch die nach dem Schmelzpunkt zu erhöhte Amplitude der Wärmebewegung zurückzuführen sein. (Nature [London] 142. 432—33. 3/9. 1938. Bristol, Univ., H. H. WILLS Phys. Labor.) ETZ.

G. W. Brindley und P. Ridley, *Atomstreufaktoren von Aluminium, Kaliumchlorid und Kupfer für Röntgenstrahlen*. Vf. haben bei Absolutmessungen Intensitäten von Röntgenstrahlinterferenzen Unterschiede erhalten, je nachdem, welche Normalsubstanzen benutzt wurden. So erhielten sie bei Al als Normalsubstanz Werte, die etwa 10% höher lagen als bei KCl. Deshalb werden die Atomstreufaktoren der als Normalsubstanzen dienenden Al, KCl u. Cu noch einmal neu bestimmt. Die Messungen für Al stimmen gut mit den früheren Angaben von JAMES, BRINDLEY u. WOOD (C. 1930. I. 484) überein, desgleichen mit theoret. Werten von HARTREE (C. 1937. I. 1885 u. früher). Die Messungen für KCl dagegen weichen von den früheren Werten von JAMES u. BRINDLEY ab, u. zwar derart, daß jetzt zwischen den Normalsubstanzen Übereinstimmung besteht. Die Streufaktoren für Cu⁺ wurden berechnet u. mit den experimentellen Daten für metall. Cu verglichen. (Proc. phys. Soc. 50. 96—106. 1/1. 1938. Leeds, Univ.) GÖSSLER.

G. W. Brindley und P. Ridley, *Untersuchung der Atomschwingungen in Magnesium zwischen 86 und 293° K mittels Röntgenstrahlen*. Intensitätsmessungen der Röntgenreflexionen von Mg-Pulvern werden bei 86 u. 293° K gemacht. Durch Vgl.-Messungen an Präpp. mit beigemengtem Al werden Absolutwerte von I_{86}/I_{293} erhalten. Die Resultate werden nach Rechnungen von ZENER über den Einfl. von Gitterschwingungen auf die Röntgenreflexionen hexagonaler Metalle zur Feststellung von Gitterschwingungen ausgewertet (C. 1936. II. 747). Es läßt sich zeigen, daß diese Gitterschwingungen in Mg beinahe isotrop sind, daß jedoch die mittleren Verschiebungen in der Basisfläche ca. 3% größer sind als in den Ebenen parallel der c-Achse. Die mittleren Verschiebungen werden berechnet. Eine Betrachtung der Resultate führt zu dem Schluß, daß die Abweichung des Achsenverhältnisses hexagonaler Metalle vom Idealwert 1,633 in der Asymmetrie der Gitterschwingungen begründet ist. (Proc. phys. Soc. 50. 757—66. 1/9. 1938. Leeds, Univ., Physics Labor.) SCHOON.

Ugo Fano, *Zur Theorie der Intensitätsanomalien der Beugung*. Die bei der Beugung von Licht- u. Materiewellen an Gittern auftretenden Intensitätsanomalien werden theoret. unter einheitlichen Gesichtspunkten diskutiert, wobei bes. der physikal. Inhalt u. der allg. Gedankengang der Theorie an Stelle des mathemat. Formalismus betont werden. Vf. führt sein Programm durch für die Woodschen opt. Reflexionsanomalien u. die RAYLEIGH-VOIGTSche dynam. Theorie der Gitter. Ferner werden behandelt: Anomalien der Reflexion u. Beugung von Molekularstrahlen, Beugungsanomalien

von Röntgen- u. Elektronenstrahlen (Kossel- u. Kikuchi-Kegel, Kikuchi-Enveloppen) u. deren Zusammenhang mit den anderen Beugungsanomalien. (Ann. Physik [5] **32**: 393—443. 25/6. 1938. Rom, Univ., Physikal. Inst.) MROWKA.

George Collins und Victor G. Reiling, *Die Čerenkov-Strahlung*. Ein Strahl von 1,8 MV-Elektronen passiert Schichten von Glimmer, Glas u. Cellophan von ca. 0,002 cm Dicke. Das entstehende Licht wurde nach Reflexion an einem kon. Spiegel photographiert, der die Quelle umgibt. Die theoret. Beziehung $\theta = 1/\beta n$, die die Emissionsrichtung des Lichtes bestimmt, wurde an diesen Substanzen genau verifiziert. Dadurch, daß man den Elektronenstrahl durch Fl. genügender Dicke treten ließ, wurde eine Quelle der ČERENKOV-Strahlung gewonnen, die es gestattet, das Spektr. aufzunehmen. In Übereinstimmung mit der Theorie von FRANK u. TAMM (C. 1938. I. 3303) war die Strahlung kontinuierlich u. reichte in jedem untersuchten Fall von Rot bis zur UV-Absorption der Flüssigkeit. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 2. 43; Physic. Rev. [2] **53**: 948. 16/4. 1938. Notre Dame, Univ.) LINKE.

Jiro Huruiti und Takeo Hori, *Beobachtung des reinen Stark-Effektes in Metallbögen*. Trotz der entgegenstehenden Erwartungen ist es Vff. geglückt, den reinen STARK-Effekt durch bes. Bedingungen im Bogen an Linien von Fe, Cu, Ag, Ni u. Al zu erhalten; die meisten gehören zu dem Funkenspektrum. Aus der Unters. folgt, daß im stationären Metallbogen zwei Gebiete existieren, in denen die Feldintensität so groß ist, daß der STARK-Effekt beobachtet werden kann. Diese Gebiete liegen ungefähr 1,5 mm von der unteren (positiven oder negativen) Elektrode entfernt u. in unmittelbarer Nähe der oberen Elektrode. Es sind recht große Potentialgefälle vorhanden, die an jeder Elektrode in zwei Stufen auftreten. Wenn der Druck red. wird, tritt keine wesentliche Veränderung der Potentialverteilung längs des Bogens ein. Wenn die Länge des Bogens geändert wird, ändert sich in der Nähe der Elektroden nichts, wohl aber in dem Mittelstück zwischen den Elektroden, in dem das Potentialgefälle gering ist. Dieses erleidet eine der Längenänderung des Bogens proportionale Änderung. (Nature [London] **142**: 535. 17/9. 1938. Sapporo, Imperial Univ., Phys. Labor.) LINKE.

S. K. Chakravorty, *Notiz über den Starkeffekt der Rotationsspektren*. (Vgl. C. 1936. II. 3255.) Es wird das Problem des STARK-Effektes der Rotationsspektren mit den Prinzipien der Wellenmechanik behandelt. Dabei ergeben sich Abweichungen von den Ergebnissen von MANNEBACK (C. 1927. II. 1131) für das Glied zweiter Ordnung des Eigenwertes. Die Gründe für die Diskrepanz werden diskutiert. (Z. Physik **110**: 688—91. 13/10. 1938. Kalkutta, Univ., Dep. of Math.) LINKE.

Hantaro Nagaoka und Tadao Mishima, *Anregung der Balmer- und Paschen-Serien von Wasserstoff und Deuterium durch elektrodenlose Entladung*. Ausführliche Mitt. zu den früher (C. 1937. II. 2488) beschriebenen Versuchen. Die photograph. Aufnahmen werden wiedergegeben. Ferner werden die BALMER-Linien von H u. D bis zu $n = 25$ fast frei von sek. Spektren u. bei etwas höherem Druck u. mit sek. Wasserstoffspektren vermischt bis zu $n = 37$ aufgenommen. Die Funkenentladungen in einem 100 mm langen u. 15 mm weiten Rohr werden dabei auf einem schnell rotierenden Film photographiert. Die Elektronenverteilungsfunktionen für $n = 10$ werden in einem Diagramm wiedergegeben. Die gemessenen Wellenlängendifferenzen $\lambda_H - \lambda_D$ werden mit den berechneten verglichen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **34**: 931—56. Sept. 1938. [Orig.: engl.]) REITZ.

L. Vegard, *Sehr geringe Intensität des roten OI-Triplets während der Nordlichter vom 14.—16/9. 1938*. Von diesen Nordlichtern wurden mehrere Spektren auf Agfa-Isopanplatten erhalten, die sich durch bes. geringe Intensität des roten OI-Triplets auszeichneten. Infolgedessen erschienen die Nordlichter grün u. bläulich. Sollte dies Verh. sich während des jetzigen Sonnenfleckenmaximums weiter bestätigen, so würde daraus folgen, daß die Intensität des roten Triplets schnell absinkt, wenn die Sonnenfleckenhäufigkeit ihr Maximum erreicht. Das akt. Zentrum, das diese OI-Triplets hervorruft, könnte dadurch erklärt werden, daß irgendeine Art akt. Materie durch die Sonnenaktivität in höhere Schichten der Sonne gelangt. (Nature [London] **142**: 831—32. 1938. Oslo, Physical Institute.) KOLHÖRSTER.

Ernest J. Jones und Oliver R. Wulf, *Der Absorptionskoeffizient von Stickstoffpentoxid im Ultraviolett und das sichtbare Absorptionsspektrum von NO₂. N₂O₅*, das durch Einw. eines Ozonisators auf Luft erhalten war, wurde in einer stark O₃-haltigen Sauerstoffatmosphäre verdampft. Es trat dann eine sehr starke Blaufärbung des Absorptionsrohres ein, die in geringem Maße der Absorption des Ozons zuzuschreiben ist, in der Hauptsache aber der des NO₂. In diesem Zustand wurden die Aufnahmen von NO₂

gemacht. Mit der Zeit verschwinden sowohl NO₃, als auch O₃ u. die Röhre durchläuft ein farbloses Stadium, während dessen die Aufnahmen des N₂O₅ gemacht werden. Hiernach treten in dem Rohr braune Dämpfe von NO₂ auf. Absorptionsbanden von NO₃ konnten bis 7100 Å verfolgt werden. Das Absorptionsmaximum liegt bei 6650 Å, für welche Wellenlänge sich aus den Daten von SPRENGER (C. 1931. II. 2412) für den Druck von NO₃ ein Wert für $\alpha_{10} = 500$ berechnet, pro cm des reinen Gases bei 0° u. 1 at. Der Absorptionskoeff. von N₂O₅, α_{10} , steigt von ca. 0,002 bei 3800 Å auf ca. 0,52 bei 2850 Å. Qualitative Messungen lassen auf ein Maximum bei 2400 Å schließen. Eine Absorption in dem Gebiet von 4500—4000 Å, die von DUTTA u. SEN GUPTA (C. 1933. II. 1971) gefunden war, konnte nicht beobachtet werden. (J. chem. Physics 5. 873—77. Nov. 1937. Washington, U. S. Dep. of Agriculture, Bureau of Chem. and Soils.) LINKE.

K. Murakawa, *Über die Spektren J II, J I und Cl II*. Vf. untersucht mit einem Plangitter u. einem Prismenspektrographen die Spektren von J II, J I u. Cl II. Als Lichtquelle diente eine mit reinem Jod gefüllte GEISSLER-Röhre. Es konnten eine Anzahl Linien von J II neu klassifiziert u. zahlreiche Terme identifiziert werden. Die Hyperfeinstrukturen der Linien 5678,1, 5464,6, 5351,8, 5161,2, 5265,1, 4442,5 u. 4060,2 Å wurden gemessen u. durch Feinstrukturschemata ($J = 5/2$) gedeutet. Die Terme (^{2D}) 6 p ¹P₁, (^{2D}) 6 s ³D₂, u. s p_s ³P₁ zeigen bes. anomale Aufspaltungen. Im J I-Spektr. sind alle Linien bis auf zwei starke Linien bei 6619,7 u. 6339,5 Å eingecordnet. Die Wellenlängen u. die zugehörigen Termkombinationen sind in einer Tabelle zusammengestellt. Von Cl II wurden die Terme 3 p ¹D₂, (^{2D}) 4 s ¹D₂ u. (^{2D}) 4 p ¹P₁ identifiziert. (Z. Physik 109. 162—74. 20/5. 1938. Tokyo, Imperial Univ. Komaba, Aeronautical Research Inst.) GÖSSLER.

S. Mrozowski, *Über die Polarisation der Bandenfluoreszenz einiger Metalldämpfe*. Die Polarisationsverss. wurden mit der durch die Hg-Linie 4358 Å angeregten Resonanzfluoreszenz der Te₂- u. Se₂-Dämpfe ausgeführt (mit schwach konvergentem u. unpolarisiertem anregendem Licht), wobei die für die Resonanzfluoreszenz günstigsten Bedingungen eingehalten wurden (Te₂ im gesätt. Dampf bei etwa 600° u. für Se₂ im bei 350—400° gesätt. Dampf, der bis etwa 600° überhitzt wurde). Der Polarisationsgrad der unter rechtem Winkel zur Anregungsrichtung emittierten Fluoreszenzstrahlung ergab sich bei vielfach wiederholten Messungen (visuelle Beobachtung) zu 14,2% für Te₂ u. zu 14,4% für Se₂ für polarisierte, anregende Strahlung. Die Umrechnung auf polarisierte Strahlung u. die Berücksichtigung der Korrekturen, die wegen der Nichtparallelität der Lichtstrahlen u. der mehrfachen Lichtreflexionen in der Kompensationsplatte anzubringen sind, wird ermöglicht durch einen Vgl.-Vers. mit der sichtbaren Fluoreszenz von Jod. Messungen mit der durch ZEEMAN-Effekt aufgespaltenen Linie 4358 Å ergaben, daß die Aufspaltung sowohl bei Te₂, als auch Se₂ keinen Einfl. auf den Polarisationsgrad hat. (Acta phys. polon. 7. 45—47. 1938. Warschau, JOSEPH PILSUDSKI-Univ. Inst. f. theoret. Physik.) JACOBI.

R. F. Barrow, *Das ultraviolette Bandensystem von Siliciummonotellurid*. (Vgl. C. 1938. II. 2231.) Als Lichtquelle dient eine Starkstromentladung in einem Gemisch von gepulvertem Al u. Te, das sich in einem Quarzrohr befindet. Das Bandensyst. liegt zwischen 3307 u. 3831 Å mit seiner 0—0-Bande bei 3496,4 Å. Das Syst. wird dem SiTe zugeordnet infolge der Syst.-anfänge u. der Schwingungskonstanten der Reihe SiO, SiS u. SiSe, u. durch die Daten des korrespondierenden Syst. SnS, das die gleiche Anzahl Elektronen wie SiTe besitzt:

$$\nu_{\text{SiTe}} = 28\,665,9 + (333,4 u' - 0,54 u'^2 - 0,05 u'^3) - (480,7 u'' - 1,30 u''^2)$$

u steht für $v + 1/2$. Die Werte für $I_M I_X/E_e$ u. ω_e'/ω_e'' für SiTe sind 20,6 u. 0,694. Das Verhältnis ($\omega_e \text{ SiTe}/\omega_e \text{ SiSe}$) ist 0,824 für die angeregten u. 0,829 für die Grundzustände. Sie sind größer als die Verhältnisse für SiSe/SiS (0,790 u. 0,774) u. SiS/SiO (0,602 u. 0,604). Die Änderung entspricht der in der Reihe PbTe, PbSe, PbS u. PbO. (Nature [London] 142. 536. 17/9. 1938. London, Imperial College.) LINKE.

* **E. Hauptmann**, *Untersuchungen der Absorption des CS₂-Dampfes im Schumanngebiet*. Die Absorption einer 2,5 mm dicken Schicht von CS₂-Dampf wurde im SCHUMANN-Gebiet untersucht. Bei der Temp. der festen CO₂ treten eine Reihe diskreter Absorptionsbanden auf, die immer schwächer werdend in eine breite Bande übergehen. Es treten noch weitere 7 Banden auf, die jedoch schon im Viellinienspektr. des H₂ liegen u. nicht vermessen werden konnten. Es ergeben sich im ganzen 54 Banden

*) Spektrum u. Ramanspektrum organ. Verbb. s. S. 385—388.

von 48112—59199 cm⁻¹. 14 Banden ergeben eine Wellenzahldifferenz von 406,4 cm⁻¹ (ν_2), 9 eine von 655,6 cm⁻¹ (ν_1) u. 4 eine von 1547 cm⁻¹ (ν_3). Diese drei Wellenzahldifferenzen entsprechen den 3 Schwingungstypen des CS₂. Weiter wurde die Kombinationsschwingung $\nu_3 - \nu_1$ mit dem Wert 869 ± 6 cm⁻¹ festgestellt. Außerdem wurden zwei weitere Bandenfolgen mit den Wellenzahldifferenzen 1326 u. 803 cm⁻¹ gefunden. Diesen Schwingungszahlen konnten keine Normalschwingungen oder Kombinationen zugeordnet werden. 17 der gefundenen Banden konnten in keine Folge eingeordnet werden. (Acta phys. polon. 7. 86—94. 1938. Warschau, Univ., Inst. f. Exp. Phys.)

LINKE.

S. K. Mukerji, *Die Feinstruktur des ersten Funkenspektrums von Arsen im sichtbaren Gebiet.* (Vgl. C. 1938. I. 15.) Vf. hat die Hyperfeinstruktur von etwa 20 starken As II-Linien im Sichtbaren gemessen u. analysiert. Die Linien wurden mit einer Quarz-LUMMER-Platte in Verb. mit einem HILGER E₃-Glasspektrographen aufgelöst. Als Lichtquelle diente eine Hohlkathodenentladung in As u. He bei niedrigem Druck. Die Analyse hat endgültig gezeigt, daß das Kernmoment von As $3/2$ ist. Die untersuchten Terme gehören zu den Konfigurationen $4s^2 4p 5s$ u. $4s^2 4p 5p$. Die Feinstruktur-faktoren wurden für 14 Terme berechnet. Außerdem wurden die Strukturen der Terme $s p^{33} D_3$ u. $sp^{33} D_2$ bestimmt, während die Terme $4d^1 D_1$, $4d^3 D_1$ u. $4f^3 F_2$ abgeschätzt wurden. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 11. 377—92. Jan. 1938. Agra College.)

GÖSSLER.

P. P. Dobronravin, *Eine versuchsweise Deutung des neuen TiO-Bandensystems im Infrarot.* Das Spektr. des TiO-Mol. besteht bekanntlich aus drei Bandensystemen, α -($^3\Pi - ^3\Pi$), β - u. γ -Syst. ($^3\Sigma - ^3\Pi$). Diese Systeme liegen im Sichtbaren u. nahen Rot. WURM u. MEISTER (C. 1937. II. 10) haben im Gebiet von 8000—12000 Å neue TiO-Banden gefunden. Vf. versucht dieses neue rote Bandensystem zu deuten. Ein Teil der neuen Banden gehört zu dem bereits bekannten γ -Syst., ein anderer Teil zu einem neuen Syst. mit dem gleichen unteren Zustand ($^2\Pi$) wie das α - u. γ -System. Das Bandensyst. besitzt Triplettstruktur. Die Schwingungsformel lautet:

$$\nu = \left. \begin{array}{l} 11334.1 \\ 269.9 \\ 194.3 \end{array} \right\} + \left[924.79 \left(v' + \frac{1}{2} \right) - 5.46 \left(v' + \frac{1}{2} \right)^2 \right] - \left[1021.07 \left(v'' + \frac{1}{2} \right) - 5.03 \left(v'' + \frac{1}{2} \right)^2 \right]$$

Die stärksten Banden liegen bei 8859,5 Å (0,0), 8936,8 Å (1,1) u. 9015,4 Å (2,2). Weiter wird das Niveauschema des TiO-Mol. mit dem des ZrO-Mol. verglichen. Die gegebene Deutung ist nur als vorläufig zu betrachten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 17. 399—403. 1937. Leningrad, Central Astronom. Observ. Pulkovo, opt. Staats-Inst.)

GÖSSLER.

Osamu Masaki und Katuo Kobayakawa, *Das Spektrum von Cadmium I im nahen Ultrarot.* Das Spektr. wurde auf ultrorotempfindlichen Platten in dem Gebiet von 12000 bis 6400 Å aufgenommen. Als Strahlungsquelle diente erst ein Vakuumlichtbogen mit W.-Kühlung, dann ein H-förmiges Geißlerrohr aus Pyrexglas, in dem sich etwas Cd befand u. das in einem Ofen auf 340° erhitzt wurde, dann wurde mit einem Wechselstrom von 10 mA u. 6000 V die Emission angeregt. Die Linien sind tabelliert u. die ihnen entsprechenden Übergänge angegeben. Einige Linien gehören dem Cd II an. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 8. 289—91. Aug. 1938. Hiroshima, Univ., Phys. Inst. [Orig.: engl.]

LINKE.

T. Zamlynski, *Über den Einfluß der Temperatur auf das Absorptionsspektrum des Cadmiumdampfes.* Die Absorption des Cd-Dampfes wurde im UV bei Drucken von 40—70 mm u. von 580—870° unter Verwendung des H-Kontinuums gemessen. Aus den Messungen läßt sich durch Extrapolation der Konvergenzkurve die Bandengrenze ermitteln. Sie beträgt ca. 42550 cm⁻¹ (2353 Å). Die Banden werden mit steigender Temp. stark diffus. Als Verwaschungsgrad wird das Verhältnis der halben Bandenbreite zur Höhe definiert. Die Verwaschenheit ist unabhängig vom Druck. Die Fluktuationsbanden entsprechen dem Übergang des Cd-Mol. vom Normalzustand 1^1S in den Zustand 2^1P . Wenn keine Rotationen vorhanden wären, wären die Absorptionsbanden als Übergänge zwischen zwei rotationslosen Zuständen gegeben. Mit steigender Rotation wächst die Wahrscheinlichkeit, daß höhere Rotationszustände erreicht werden, es werden also Übergänge von verschied. Rotationszuständen möglich. Die den Übergängen entsprechenden Absorptionsbanden werden immer verwaschener.

Außer diesen Banden im Gebiet von 2800—2600 Å wurden noch 2 Bandengruppen in den Gebieten 3177—3129 u. 3070—3038 Å beobachtet. Die erstere entspricht dem in den Atomen verbotenen Übergang des Mol. von 1^1S nach 2^3P_2 . Für die zweite ist kein Übergang in dem von FINKELNBURG (C. 1935. II. 3889) gegebenen Potential-schema enthalten. Zwei weitere Bandengruppen zwischen 3070—2978 u. 2870—2800 Å werden Beimengungen von H_2 zugeschrieben. (Acta phys. polon. 7. 24—33. 1938. Warschau, J. Pilsudski Univ., Inst. f. Exp.-Phys.)

LINKE.

A. G. Shenstone, *Das erste Funkenspektrum des Platins*. Das Bogen- u. Funkenspektr. des Pt wurden bis zur UV-Absorptionsgrenze der Luft mit einem 21-Fuß-Gitter, darunter mit einem Vakuum-spektrographen mit einem Glasgitter von 2 m Radius u. 30 000 Linien pro Zoll aufgenommen. Das Bogenspektr. des Pt ist ein Zehnelektronenspektr. mit den niedrigsten Termkonfigurationen $5d^9 6s$, $5d^9 6s^2$, $5d^{10}$. Aus den relativen Lagen dieser drei kann vorausgesagt werden, daß der niedrigste Term des ersten Funkenspektr. $5d^9 2D$ sein sollte, auf den $5d^9 6s \ ^4F$ u. $5d^7 6s^2 \ ^4F$ folgen. Die niedrigsten ungeraden Terme sollten $5d^9 6p \ ^4$ u. $2D, F, G$ sein. Die Identifizierung des Pt-Spektr. erfolgte in folgender Weise: Bekanntlich ergibt ein Übergang in dem ersten Funkenspektr. eines Metalls von einem mittleren Niveau zu einem tiefen eine Linie, die im Bogen scharf u. stark u. im Funken nur schwach verbreitert ist. Dagegen ergibt ein Übergang von einem hohen zu einem mittleren Niveau eine Linie, die sowohl in dem Bogen wie in dem Funken auftritt, aber im Funken sehr breit ist u. um ca. 2,5 Wellenzahlen nach längeren Wellenlängen verschoben ist. Im vorliegenden Fall sollten die den beiden Arten entsprechenden Linien $5d^9 6s \ ^4F_{4/2} \rightarrow 5d^9 6p \ ^4G_{5/2} \ ^0$ u. $5d^9 6p \ ^4G_{5/2} \ ^0 \rightarrow 5d^9 7s \ ^4F_{4/2}$ sein. Aus dem analysierten Au II-Spektr. kann man die Lage dieser Linien ungefähr angeben, so daß man ihre Lage finden kann, u. dadurch die wichtige Differenz $5d^9 6s \ ^4F_{4/2} - 5d^9 7s \ ^4F_{4/2}$ erhält. Es liegt, wie meist bei den schweren Metallen, eine $j-j$ statt einer $L-S$ -Kopplung vor, infolgedessen kann nur den niedrigsten geraden Niveaus eines RUSSEL-SAUNDERS-Bezeichnung gegeben werden, die meisten müssen durch eine Zahl charakterisiert werden. Die Linien, die identifiziert werden konnten, sind von 4514,17—976,419 Å tabelliert, ebenso die Niveaus. (Philos. Trans. Roy. Soc. London. Ser. A. 237. 453—70. 9/11. 1938. Princeton Univ.)

LINKE.

René Audubert, *Über das ultraviolette Emissionsspektrum bei der langsamen thermischen Dissoziation des Silberazids*. (Vgl. C. 1938. I. 3586.) Das AgN_3 wurde auf konstanter Temp. gehalten u. befand sich vor dem Eintrittspalt eines Quarzprismen-monochromators, an dessen Austrittspalt sich ein photoelektr. Zähler mit Kupferjodür befand, mit einem Maximum der Empfindlichkeit zwischen 2100 u. 2150 Å. Die Resultate zeigen das Vorhandensein von 3 Banden bei 2150 ± 25 , 2300 ± 35 u. 2400 ± 40 Å, deren Intensitäten sich wie 17 : 30 : 60 verhalten. Außerdem wird es wahrscheinlich gemacht, daß bei 1980 Å noch eine Emissionsbande liegt, die eine relative Intensität von 32 hat. Wenn man das Elektronenspektr. der N_2 -Moll. untersucht, so findet man Zustände, die für diese Emissionsbanden in Frage kämen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 133—35. 12/7. 1937.)

LINKE.

René Audubert, *Über das ultraviolette Emissionsspektrum der langsamen thermischen Dissoziation von Natriumazid*. Bereits in früheren Arbeiten (vgl. vorst. Ref.) wurde das UV-Emissionsspektr. des langsamen therm. Zerfalls von AgN_3 untersucht u. vier Banden gefunden, die bei 1950, 2150, 2300 bzw. 2400 Å liegen. Die Aktivierungsenergie betrug 46—48 kcal. Ferner fand Vf., daß der langsame therm. Zerfall der Azide von Na, K u. Pb ebenfalls von Strahlung begleitet ist, die Aktivierungsenergien betragen dabei 21—26 bzw. 46—50 kcal. NaN_3 zerfällt oberhalb 365° mit einer Aktivierungsenergie von 23—25 kcal. Vf. untersucht das hierbei emittierte Spektr. im Gebiet von 2800—1890 Å. Er erhält wie beim Zerfall des AgN_3 vier Banden, sie liegen bei 1975 ± 25 , 2150 ± 25 , 2300 ± 30 u. 2400 ± 40 Å. Da die Banden nur sehr schwach sind, kann über ihre relative Intensität nichts ausgesagt werden. Es scheint somit, als ob der langsame therm. Zerfall der Azide unabhängig von der Aktivierungsenergie u. dem Kation stets vom gleichen Emissionsspektr. begleitet ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 748—50. 7/3. 1938.)

SCHENK.

Simon Freed und **H. F. Jacobson**, *Über die Symmetrie der Felder um Ionen in Lösung. Gleichgewicht zwischen Formen verschiedener Symmetrie*. (Vgl. C. 1938. II. 490.) Die wss. Lsgg. von Europiumnitrat u. Europiumchlorid zeigen im Blauen 3 bzw. 4 Linien, die sich durch ihren Abstand, Schärfe u. relative Intensitäten unterscheiden. Diese Verschiedenheit im Aussehen blieb von 1,5 bis ca. 0,01 mol. unverändert, wie mit einem

21 Fußgitter nachgewiesen wurde. Bei einer Verdünnung auf 0,0007 mol. änderte sich das Aussehen der Chloridlsg. nicht, das Nitrat dagegen zeigte 4 Linien, die mit denen des Chlorids ident. sind. Bei Konz. zwischen 0,0007 u. 0,01 mol. zeigt das Nitrat beide Spektren nebeneinander. Das $\text{Eu}(\text{NO}_3)_3$ ist also in wss. Lsg. im Gleichgewicht mit zwei verschied. Konfigurationen, die verschied. Symmetrien der Felder um die Eu-Ionen entsprechen. (J. chem. Physics 6. 654—55. Okt. 1938. Chicago, Univ., Jones Labor.)

LINKE.

Simon Freed, *Symmetrien der Felder um Ionen in Lösung und die elektrolytische Dissoziation*. Aus den Ergebnissen der Absorptionsspektren an EuCl_3 u. $\text{Eu}(\text{NO}_3)_3$ (vgl. vorst. Ref.) in wss. Lsg. schließt der Vf. auf ziemlich permanente diskrete geometr. Konfigurationen der Felder um die Eu-Ionen, obwohl die Salze eine ähnliche Leitfähigkeit besitzen wie die entsprechenden La-Salze. Es wird für Gadolinium auf das gleiche Verh. in wss. Lsg. geschlossen wie beim Eu. Das kryst. hydratisierte $\text{Eu}(\text{NO}_3)_3$ besitzt im Blauen ebenfalls 3 Linien wie die wss. Lsg. bei höheren Konz., die ungefähr dieselben Abstände haben. Die Felder im Krystall müssen also dieselben sein wie in wss. Lösung. Es wird die Annahme gemacht, daß die Eu-Salze Bindungen zeigen, die permanent gerichtet sind. Es wird erwartet, daß die DEBYE-HÜCKELSCHE Theorie auf die wss. Lsgg. nicht anzuwenden ist, da die Felder der Ionen sich mit der Verdünnung nicht kontinuierlich ändern, sondern diskret bleiben. (J. chem. Physics 6. 655—56. Okt. 1938.)

LINKE.

O. Deutschbein, *Zur Struktur elektrolytischer Lösungen von seltenen Erden*. (Vgl. C. 1937. II. 4014.) Die bei 5790 Å liegende Linie im Absorptionsspekt. wss. Eu-Nitratlsg. tritt je nach Konz. an 2 verschied. Stellen auf; gibt man zu einer verd. Lsg., die nur die zu geringeren Konz. gehörige kurzwelligere Linie aufweist, eine größere Menge NaNO_3 , so tritt die zu hohen Konz. gehörige langwelligere verwachsene Linie auf. Die beiden Linien gehören verschied. Ionenkomplexen an, wobei die längerwellige durch einen Komplex hervorgerufen wird, bei dem das Eu^{+++} in weit höherem Maß durch die Anionen beeinflusst wird. Vergleicht man die Spektren der Salze von verschied. Anionen, so läßt sich feststellen, daß die Unterschiede in den Spektren verschied. Salzlsgg. (Eu-Sulfat u. Eu-Acetat) bis zu verhältnismäßig hohen Verdünnungen bestehen bleiben, während sich die Spektren der konzentrierteren Lsgg. von denen der entsprechenden festen Salze nur wenig unterscheiden. Es wird geschlossen, daß die elektr. Felder, denen die Eu-Ionen ausgesetzt sind, im Salz u. in der Lsg. in hohem Grade von gleicher Struktur sind u. bis zu hohen Verdünnungen die Symmetrie der Felder um die Ionen im wesentlichen durch die Anionen des betreffenden Salzes bestimmt wird; der Einfl. des Lösungsm. ist dabei ziemlich gering. (Z. ges. Naturwiss., Naturphilos., Gesch. Naturwiss. Med. 4. 237—38. Sept. 1938. Dresden, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.)

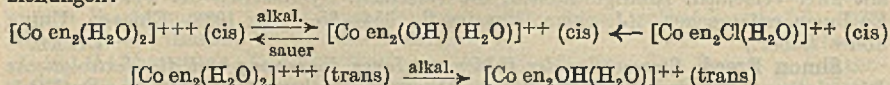
v. MÜFFLING.

S. Datta, *Absorptionsspektren von CoCl_2 -Dampf*. Das Absorptionsspekt. des CoCl_2 wurde bei Temp. bis 1000° aufgenommen. Bei 800° u. 100—200 mm Druck wurden folgende Linien im roten Gebiet beobachtet. Die Linien waren so scharf, wie die starken Emissionslinien des Neons. 6691,7 Å stark, scharf; 6726,3, sehr schwach, scharf; 6767,3, stark, scharf; 6798,3, schwach, scharf; 6850,4, stark, diffus; 6892,5, stark, diffus. Darüber hinaus erscheinen bei 1000° u. vermindertem Druck noch Banden, deren Köpfe bei folgenden Wellenlängen liegen: 4186,4; 4210,5; 4256,9; 4281,1; 4330,9; 4351,9; 4410,0; 4431,3; 4493,7; 4516,3; 4842,8; 4879,1 Å. Die Banden sind nach Rot abschattiert. Diese Banden sind dem Cl_2 -Mol. zuzuschreiben, da sie auch bei dem Absorptionsspekt. des CrCl_3 auftreten. Es wird angenommen, daß diese Banden durch Absorption von Cl_2 -Moll. entstehen, die sich schon in einem angeregten Zustand befinden. Die scharfen Linien im Roten werden dem Co^{++} -Ion zugeschrieben. (Sci. and Cult. 3. 495. März 1938. Calcutta, Palit Lab. of Phys.)

LINKE.

Taku Uémura und Naoichi Hirasawa, *Untersuchungen über die Konzentration der Wasserstoffionen, die in den wässrigen Lösungen der komplexen Kobaltamine vorliegen, und über ihre Absorptionsspektren*. IV. *Wässrige Lösungen der Komplexe, die das Äthylendiamminmolekül einschließen*. (III. vgl. SUÉDA, C. 1937. II. 745.) Es werden die Absorptionsspektren der Salze $[\text{Co en}_3]\text{Cl}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $[\text{Co en}_2\text{Cl}(\text{H}_2\text{O})]\text{Cl}_2$, $[\text{Co en}_2\text{OH}(\text{H}_2\text{O})]\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $[\text{Co en}_2(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_3$, $[\text{Co en}_2\text{OH}(\text{H}_2\text{O})]\text{Br}_2$, $[\text{Co en}_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$, $[\text{Co en}_2\text{NO}_2(\text{H}_2\text{O})](\text{NO}_3)_2$ untersucht, indem für die 0,02-, 0,05- u. 0,005-mol. Lsgg. bei verschied. pH-Werten in einer Schicht von 20—30 mm die Adsorption gemessen wird. Der Vgl. der Absorptionskurven (ca. 270—450 μ) ergibt folgendes: Die Absorptionskurven für $[\text{Co en}_3]\text{Cl}_3$ werden von der H-Ionenkonz. kaum beeinflusst. Die cis- u.

trans-Isomeren von $[\text{Co en}_2\text{Cl}(\text{H}_2\text{O})]\text{Cl}_2$, $[\text{Co en}_2(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_3$ u. $[\text{Co en}_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$ ergeben ähnliche Absorptionskurven mit einem Maximum bei $370 \mu\text{u}$ u. einem Minimum bei $320 \mu\text{u}$. Die drei Salze sind in saurer Lsg. beständig; in neutraler Lsg. sind sie ziemlich unbeständig, u. in alkal. Lsg. bilden sie $[\text{Co en}_2(\text{OH})(\text{H}_2\text{O})]^{++}$. Es ergeben sich die Beziehungen:



Das *cis*- u. *trans*-Isomere von $[\text{Co en}_2\text{NO}_2(\text{H}_2\text{O})](\text{NO}_3)_2$ verliert in alkal. Lsg. seine selektive Absorption, u. es scheint, daß sich das *cis*-Komplex in alkal. Lsg. in $[\text{Co en}_2 \cdot \text{NO}_2 \cdot \text{OH}]^+$ (*cis*) umwandelt. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 377—87. Mai 1938. Tokyo Kogyô-Daigaku, Faculté des Arts et Métiers de Tokyo, Labor. de Chim. minérale. [Orig.: franz.] WENGAERTNER.

L. Avramenko und V. Kondratjew, *Die Lichtabsorption und die absolute Konzentration des Hydroxyls*. (Acta physicochim. URSS 7. 567—80. 1937. — C. 1937. II. 4160.) KLEVER.

* Clemens Schaefer, *Historische Bemerkungen zur Dispersionstheorie*. Mathemat. Abhandlung. (Ann. Physik [5] 33. 243—48. 20/9. 1938. Breslau, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

W. Kinder, *Herstellung von Dampfkonzentrationen zur Bestimmung der Brechkraft und zur Eichung eines Gasinterferometers*. Es wird eine Anordnung beschrieben zur Herst. bestimmter Dampfkonz. in Luft, bei der eine gewogene Fl.-Menge in ein bekanntes Vol. hineingedampft wird. Eichkurven eines Gasinterferometers werden für Bzn., Bzl. u. Hexan (Luftgemische) mitgeteilt. Folgende Brechungsindizes (n_e für 5461 \AA) u. Dispersionswerte (ν) wurden gemessen: Bzl. ($n_e - 1$) $\cdot 10^6 = 1803$; $\nu = (n_e - 1) : (n_F - n_C) = 35,3$. Hexan ($n_e - 1$) $\cdot 10^6 = 2014$; $\nu = 66,7$. (Zeiss-Nachr. 2. 223—33. Sept. 1938. Jena, Zeißwerke, Physikal. Labor.) V. ENGELHARDT.

Leroy W. Tilton und John K. Taylor, *Brechungsindex und Dispersion von destilliertem Wasser für sichtbare Strahlung bei Temperaturen von 0—60°*. Kurze Mitt. zu der C. 1938. II. 16 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 11; Physio. Rev. [2] 53. 918—19. 1938.) LINKE.

L. H. Dawson und E. O. Hulburt, *Die Streuung von Licht durch Wasser*. Ausführliche Darst. der C. 1938. II. 1003 referierten Arbeit. (J. opt. Soc. America 27. 199—201. Juni 1937. Washington, Naval Res. Labor.) GOTTFRIED.

F. Gallais, *Die magnetische Drehung der Polarisationssebene an unvollständigen Komplexen*. Die bei der Bldg. unvollständiger Komplexe auftretenden Anomalien des FARADAY-Effekts (vgl. C. 1938. II. 3369) lassen sich sehr schwer durch den Aufbau der Komplexe erklären. Ein Vers., die Anomalie des FARADAY-Effekts als Parallelerscheinung zur Bandenverschiebung im ultravioletten Spektr. zu deuten, gelang ebenfalls nicht restlos. In vielen Fällen sind die beiden Erscheinungen zwar sehr eng miteinander verbunden. Es gibt aber auch Fälle, wo die beiden Effekte nicht zusammen auftreten, so daß sie daher nicht der gleichen Zustandsänderung der Elektronen zugeschrieben werden können. Die Ergebnisse über die Anomalie des FARADAY-Effekts an unvollständigen Komplexen werden angewandt auf eine Unters. gelöster Komplexe u. zur Herst. von Lsgg. mit außergewöhnlich großer VERDETSCHER Konstante. (J. Chim. physique 35. 249—61. Juli 1938. Paris, l'École municipale de Physique et Chimie, Labor. d'Optique.) FAHLENBRACH.

H. A. Stuart und W. Buchheim, *Über den Zusammenhang zwischen dem Depolarisationsgrade des an Flüssigkeiten molekular gestreuten Lichtes und der Kerr-Konstanten*. Auf schwankungstheoret. Grundlage hat GANS einen Zusammenhang zwischen der KERR-Konstanten B u. dem Depolarisationsgrad Δ des mol. gestreuten Lichtes abgeleitet. Unter Voraussetzung der Gültigkeit der LORENTZ-LORENZ-Beziehung kann man diese Theorie durch direkte Messung von B u. Δ prüfen. Es werden nun an einer großen Zahl dipolloser Stoffe (CS_2 , CCl_4 , *n*-Hexan, *n*-Heptan, *n*-Octan, *n*-Dodecan, 2,2,4-Trimethylpentan, Cyclohexan, 1,3-Dimethylhexan, Dioxan, Dekalin, Bzl., *p*-Xylol u. Mesitylen), sowie Dipolstoffe (Toluol, *o*- u. *m*-Xylol, Tetralin u. β -Methylnaphthalin) die KERR-Konstante u. der Depolarisationsgrad gemessen u. miteinander verglichen. Es ergeben sich beträchtliche Abweichungen, die sich durch die nicht berücksichtigte

* Opt. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 384, 385.

RAMAN-Strahlung u. durch die in Fl. nicht mehr zutreffende Unabhängigkeit von Anisotropie u. D., wie sie bei Ableitung benutzt wird, erklären lassen. (Z. Physik 111. 36—45. 19/10. 1938. Berlin, Univ., 1. Physikal. Inst.) L. BORCHERT.

A. Cotton, *Magnetooptische Eigenschaften verflüssigter Gase*. (Unter Mitarbeit von P. Lainé.) Die Messungen der magnet. Doppelbrechung ergaben bei Argon u. Wasserstoff im fl. Zustande keine meßbaren Werte. Die Unters. von Stickstoff u. Sauerstoff bei verschied. Temp. u. Wellenlängen sowie eines Gemisches von Stecker führte zu folgenden mol. COTTON-MOUTON-Konstanten C_m :

$$\begin{array}{ll} \text{N}_2: C_m = -0,12 \cdot 10^{-12} & \lambda = 546,1 \mu\mu \\ \text{O}_2: C_m = -5,33 \cdot 10^{-12} & \lambda = 546,1 \mu\mu \end{array}$$

Die Temp.-Abhängigkeit des diamagnet. N_2 stimmt mit der LANGEVIN-Theorie gut überein, wohingegen die des paramagnet. O_2 einem anderen Gesetze folgt; vor allem folgt dies aus dem Vgl. mit Messungen an komprimiertem, gasförmigem O_2 . Für die Abweichungen kann man die Eigenheiten des paramagnet. O_2 oder auch ein Polymeres, O_4 verantwortlich machen. Zum Schluß wird die magnet. Doppelbrechung des *Stickoxyds* bei 143 kg/qcm Druck u. ($\lambda = 546,1 \mu\mu$ zu $C = 3,2 \cdot 10^{-15}$ aus Messungen von BIZETTE u. TSAI mitgeteilt. (Actes VII^e Congr. int. Froid 1. 337—48. Febr. 1937. Sorbonne, Faculté des Sciences.) L. BORCHERT.

E. G. Andresen, *Versuche mit nachleuchtenden Leuchtstoffen*. Überblick über die physikal. Eig. u. Verwendung von nachleuchtenden Stoffen. (Licht 8. 50—54. 10/3. 1938. Berlin, Studienges. f. elektr. Beleuchtung, Osramkonzern.) v. MÜFFLING.

E. Lax und **R. Rompe**, *Lichtquellen für Photolumineszenzversuche*. Die Strahlungseigg. verschied. Lichtquellen im Hinblick auf ihre Anwendung für Photolumineszenzvers. werden kurz besprochen. Während das zur Messung von Absorptionsspektren erforderliche kontinuierliche Spektr. im allg. durch Temp.-Strahlung fester Körper (meist W, mitunter auch Kohle) erhalten wird, benutzt man zur Beobachtung der Fluoreszenz die diskontinuierlichen Spektren der Gasentladungen. Die Gesetzmäßigkeiten dieser Spektren werden besprochen, sowie die für verschied. Zwecke entwickelten Lampentypen beschrieben. (Licht 8. 63—65. 86—90. 1938. Berlin.) v. MÜFFLING.

B. E. Cohn und **S. C. Lind**, *Durch Radiumbestrahlung hervorgerufene Lumineszenz und Farbe von Zinkboratgläsern mit Mangangehalt*. Die durch Ra-Bestrahlung hervorgerufene Lumineszenz von Zn-Boratgläsern mit Mn-Geh. zeigt, daß die allg. Regeln für Aktivatoren ihre Gültigkeit behalten, auch wenn Ra die Anregungsquelle ist. Die günstigste Konz. von Mn bei Erregung der Lumineszenz durch Ra ist 0,05%. Die Einw. von Ra verändert die Farbe der Gläser; der Effekt ist am stärksten bei einem Mn-Geh. von 0,5%. Die Absorption der Gläser im UV wird durch die Ra-Bestrahlung erhöht; für jede Linie im UV ist eine Kurve für die Abhängigkeit der Absorption vom Mn-Geh. aufgenommen; jede dieser Kurven zeigt ein Maximum. Diese Absorptionsmaxima fallen bei der gleichen Konz. mit den Lumineszenzoptima zusammen; es wird daher vermutet, daß die UV-Absorption in engem Zusammenhang steht mit der Lumineszenz, die bei Erwärmung der Substanzen ausgestrahlt wird. Die anfängliche Durchlässigkeit im Sichtbaren u. UV wird durch längeres Erhitzen auf 300° oder mehr vollständig wiederhergestellt. (J. phys. Chem. 42. 441—52. März 1938.) v. MÜFFLING.

B. V. Thosar, *Über das fluoreszierende Chromion im Rubin*. Die ZEEMAN-Aufspaltung des roten Fluoreszenzdubletts von Rubin bei -180° wird durch die Annahme erklärt, daß die fluoreszierenden Cr^{+++} -Ionen in das Krystallgitter des Al_2O_3 an Stelle von Al-Ionen eintreten u. daß das magnet. Feld ausschließlich vom Spinnmoment u. nicht vom Bahnmoment herrührt. Es wird gezeigt, daß diese Vorstellung in voller Übereinstimmung mit der Theorie des Paramagnetismus für die Ionen der Übergangsserie steht. Durch Einsetzen eines Landéfaktors $g = 2$ erhält man rechner. eine Zeemanaufspaltung von gleicher Größenordnung wie die beobachtete; doch ist sie numer. verschieden. Eine plausible Erklärung für diese Abweichung u. für die Asymmetrie der Aufspaltung wird vorgeschlagen. Weiter wird eine Begründung für die Differenz in der Intensität des roten Dubletts bei Rubin u. Saphir sowie für den Unterschied in deren Farbe vorgeschlagen. Die außergewöhnlich große Intensität des an sich verbotenen Dubletts wird erklärt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 380—89. Sept. 1938. Nagpur, Indien.) v. MÜFFLING.

Joseph Weiss, *Die photosensibilisierende Wirkung und Fluoreszenz von Uransalzen*. Die Hypothese, daß die Fluoreszenzauslöschung von U-Salzen in Lsg. durch Stöße 2. Art hervorgerufen wird, ist mit den Experimenten nicht in Übereinstimmung zu bringen. Vf. entwickelt die Vorstellung, daß der Vorgang der Auslöschung (ident. mit

dem Primärprozeß der sensibilisierten Rk.) in einem Elektronenübergang (Resonanzübergang) vom löschenden Mol. (Acceptor) zum angeregten U-Ion besteht. Auf Grund dieser Vorstellung wird die Auslöschung der Fluoreszenz von U-Salzen durch I⁻-Ionen u. die Bldg. von I₂ (bei Ggw. von mol. O₂), ferner der sensibilisierte Photozerfall von Formiat, Lactat u. Oxalat diskutiert u. die experimentellen Ergebnisse in quantitativer Übereinstimmung mit der Theorie gefunden. Die Besonderheiten des Einfl. von I⁻-Ionen auf den sensibilisierten Zerfall von Oxalsäure werden auf Grund der angegebenen Theorie erklärt. (Trans. Faraday Soc. 34. 451—56. März 1938. Newcastle-upon-Tyne, King's Coll.)

V. MÜFFLING.

B. Ferretti, *Über eine optische Methode zur Bestimmung zeitlich schwankender elastischer Spannungen*. Die Summe der Hauptspannungen in einer ebenen dünnen Platte kann auch bei dynam. Beanspruchung unabhängig vom Material experimentell durch photoelast. Messungen bestimmt werden. Vf. schlägt für diese Messungen eine Anordnung vor, bei der ein polarisierter Lichtstrahl nach Durchgang durch die Platte u. einen zweiten Nicol, durch eine farbige Glasplatte (zur groben Monochromatisierung), ein Objektiv u. eine gelochte Scheibe auf eine Photozelle auftrifft, die über einen Verstärker mit einem Oscillographen in Verb. steht; es handelt sich somit um eine Aufnahme von rasch wechselnden Schwankungen der Lichtintensität. Als Beispiel werden Messungen der durch Stoß hervorgerufenen Spannungen in einem Glasperallelepiped beschrieben. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 77—87. 1 Tafel., Febr. 1938. Bologna, Univ., Physikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Cl. Schaefer und L. Bergmann, *Bemerkung zu der Arbeit von K. H. Hoesch: „Messung der elastischen Konstanten von durchsichtigen Festkörpern nach einer neuen Methode“*. Entgegen den Angaben von HOESCH (vgl. C. 1938. II. 1904) weisen Vf. darauf hin, daß nach einem von ihnen angegebenen Verf. (vgl. z. B. C. 1937. II. 2482) ebenfalls die beiden unabhängigen elast. Konstanten an einem einzigen Materialstück bestimmt werden können. (Z. Physik 110. 763—64. 13/10. 1938. Breslau.) FUCHS.

Letterio Labocetta, *Absolute Definition des Elastizitätsmoduls*. (Vgl. C. 1938. II. 826.) Der Elastizitätsmodul kann nach Zurückführung auf absol. Einheiten definiert werden als das Verhältnis zwischen der zur Verdoppelung der Länge eines „elementaren materiellen Gewebes“ eines (im ecm N elementare Atome enthaltenden) Körpers erforderlichen Kraft u. der zwischen den Massen zweier elementarer Atome im Abstand des Radius der durch die Schwerkraft definierten Atomkugel wirkenden Kraft. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. I. 492—94. 31/5. 1938. Rom.) R. K. MÜLLER.

P. Debye, *Die quasikristalline Struktur von Flüssigkeiten*. Zusammenfassender Vortrag. (Der feste Körper. Vortr. Tagung Physikal. Ges. Zürich anläßl. Feier 50jähr. Bestehens 1938. 42—54.)

GOTTFRIED.

N. Ernest Dorsey, *Unterkühlung und Frieren von Wasser*. An verschied. Arten von W., welches in Glasröhrchen eingeschmolzen war, wurde der Grad der Unterkühlung u. der sogenannte „spontane Gefrierpunkt“ bestimmt. Ganz allg. ergab sich, daß der spontane Gefrierpunkt (sp. G.) charakterist. für die einzelne Probe ist. In allen untersuchten Fällen war sp. G. < 0°. Durch vorheriges Erhitzen der Probe wurde der sp. G. herabgesetzt u. behielt für lange Zeit hindurch denselben sp. G. Ließ man W. vor dem Vers. längere Zeit stehen, so zeigten Proben von der Oberfläche u. dem Boden verschied. sp. G., u. zwar lag der sp. G. von W. der Oberfläche tiefer, als der von der am Boden entnommenen Probe. Alle diese Beobachtungen sprechen dafür, daß der sp. G. bestimmt wird durch Stäubchen, die in der Fl. vorhanden sind, u. im besonderen durch die größten in der Fl. suspendierten Teilchen. Für den Grad der Unterkühlung ist nicht unbedingte Ruhe der Fl. notwendig; unterkühltes W. kann mechan. (durch Stoß) behandelt werden, ohne daß Gefrieren eintritt. Dagegen wird durch leichtes Neigen das Gefrieren eingeleitet bei Temp. wenig unterhalb 0°, selbst wenn der sp. G. der untersuchten Probe wesentlich tiefer liegt. (J. Res. nat. Bur. Standards 20. 799—808. Juni 1938. Washington.)

GOTTFRIED.

J. Y. Beach und Linus Pauling, *Elektronenbeugungsuntersuchung der Struktur von Gasmolekülen*. Kurzer Überblick über die Entw. der Elektronenbeugungsunters. an Gasen u. einige ihrer Ergebnisse. (J. chem. Physics 6. 173. März 1938. Pasadena, Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

M. von Laue, *Kossel- und Kikuchi-Linien*. Zusammenfassender Bericht über die Entstehung u. Deutung der KOSSEL- u. KIKUCHI-Linien. (Der feste Körper. Vortr. Tagung Physikal. Ges. Zürich anläßl. Feier 50jähr. Bestehens 1938. 131 bis 154.)

GOTTFRIED.

Ernst Lamla, *Zur Theorie der Elektronenbeugung bei Berücksichtigung von mehr als zwei Strahlen und zur Erklärung der Kikuchi-Enveloppen*. I. Vf. geht aus von der dynam. Interferenztheorie in der Form, wie sie v. LAUE (Ergebn. exakt. Naturwiss. 10 [1931]. 156) für Röntgenstrahlen gegeben hatte. Die Übertragung der Theorie auf Elektronenwellen erfolgte durch BETHE (C. 1928. II. 2324), der jedoch das resultierende Syst. von 3-fach unendlich vielen homogenen linearen Gleichungen in erster Näherung auf zwei Gleichungen reduzieren mußte, was der Annahme nur zweier Strahlen im Krystall entsprach. Die wesentlichsten Erscheinungen wurden dadurch bereits wiedergegeben. Eine Erklärung der sogenannten KIKUCHI-Enveloppen ist dabei natürlicherweise nicht möglich, da hierbei mindestens alle Netzebenen mitwirken müssen, die den zur Enveloppe gehörigen KIKUCHI-Linien zuzuordnen sind. Vf. untersucht nun die Bedingungen, unter denen das Syst. der unendlich vielen linearen Gleichungen red. werden darf. Es ergibt sich, daß die Grundgleichungen unter Berücksichtigung einfacher Grenzbedingungen den Übergang zu unendlich vielen Netzebenen bzw. Netzebenen-scharen erlauben. Die resultierende vollständige unendliche Determinante ist eine HILLSche Determinante u. hat nur zwei Lösungen. (Ann. Physik [5] 32. 178—89. Mai 1938. Berlin-Charlottenburg, Schlüterstr. 13.) SCHOON.

Ernst Lamla, *Zur Theorie der Elektronenbeugung bei Berücksichtigung von mehr als zwei Strahlen und zur Erklärung der Kikuchi-Enveloppen*. II. Unter Annahme einer Ebene als Grenzfläche des Krystalls hatte Vf. nachgewiesen, daß sich auch für mehr als zwei starke Strahlen die Wellengleichung exakt lösen läßt. Nimmt man eine period. gebuckelte Fläche als Grenzfläche an, so werden die Verhältnisse nur quantitativ ein wenig geändert; wenn jedoch feine Risse u. Unregelmäßigkeiten im Oberflächengitter auftreten, sind sowohl neue Reflexe als auch Verbreiterung von Interferenzstrahlen zu erwarten. Unter weiterer Zugrundelegung einer ebenen Grenzfläche wird nun eine Reihenentw. als Näherungslsg. angegeben, aus der sich die Breite der KIKUCHI-Linien sowie Existenz u. genauer Verlauf der KIKUCHI-Enveloppen ergeben. Die theoret. Berechnung stimmt befriedigend mit Aufnahmen von FINCH (C. 1936. I. 1181) an Flußspat u. Spinell überein. Die Entstehung der Enveloppen erfolgt nach Ansicht des Vf. u. v. LAUES (C. 1936. II. 2298) entweder an der Grenzfläche an Spaltflächen oder sonstigen Fehlstellen des Krystalls. (Ann. Physik [5] 32. 225—41. Juni 1938. Berlin-Charlottenburg, Schlüterstr. 13.) SCHOON.

Ryozi Uyeda, *Kathodenstrahluntersuchung von auf einigen Einkrystallen gebildeten dünnen Schichten*. I. *Oxydierte Oberfläche von Molybdänit*. Auf Spaltflächen von Molybdänit wurde durch Erhitzen auf etwa 500—600° eine dünne Schicht oxyd. MoO_3 erzeugt. Diese Schichten wurden mit Kathodenstrahlen untersucht, u. zwar wurden die Aufnahmen hergestellt bei streifendem Einfall des Kathodenstrahlbündels bei verschied. Azimuten. Betreffs der Orientierung der MoO_3 -Schicht ergab sich, daß die (1 1 1)-Ebene von MoO_3 parallel liegt zu der Spaltebene des Molybdänits u. daß die Richtung senkrecht zu ihr eine Faserachse ist. Eine weitere Orientierung ist die, daß die (0 1 0)-Ebene von MoO_3 parallel zu der Spaltebene des Molybdänits liegt u. weiter die (1 0 1)-Ebene von MoO_3 parallel zu der (1 0 1 0)-Ebene des Molybdänits. — Es wurden noch vorläufige Verss. angestellt an Filmen von MoO_3 , welche in Luft aufsublimiert waren, u. zwar bei Temp., bei welchen eine Oxydation des Molybdänits nicht eintreten konnte. Die Orientierung dieser Filme war die gleiche wie die, welche durch Erhitzen erhalten worden war. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 20. 656—66. Aug. 1938. Tokyo, Univ., Physical Inst. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

* **Peter Kokkoros**, *Vergleichende röntgenographische Untersuchung von Arsenaten und Selenaten*. Drehkrystall- u. WEISSENBERG-Aufnahmen ergeben für Skorodit ($FeAsO_4 \cdot 2 H_2O$) folgende Dimensionen der Elementarzelle: $a = 8,92 \text{ \AA}$; $b = 10,30 \text{ \AA}$; $c = 10,01 \text{ \AA}$. Aus der neu bestimmten D. (Schwebemeth.) = 3,292 ergeben sich 8 Moll. in der Zelle. Die wahrscheinlichste Raumgruppe ist V_h^{15} . Entsprechend ergibt sich für die Elementarzelle von Strengit ($FePO_4 \cdot 2 H_2O$) $a = 8,85 \text{ \AA}$; $b = 10,06 \text{ \AA}$; $c = 9,845 \text{ \AA}$; Raumgruppe V_h^{15} . Die Diskussion der Intensitäten von Skorodit ergibt, daß die 8 Fe- u. 8 As-Atome in allg. 8-zähligen Lagen in der Elementarzelle liegen, eine genaue Festlegung ist noch nicht möglich. $MnSeO_4 \cdot 2 H_2O$ ergibt folgende Dimensionen der Elementarzelle: $a = 10,47 \text{ \AA}$; $b = 10,51 \text{ \AA}$; $c = 9,24 \text{ \AA}$, u. $CdSeO_4 \cdot 2 H_2O$: $a = 10,42 \text{ \AA}$; $b = 10,71 \text{ \AA}$, $c = 9,365 \text{ \AA}$, Raumgruppe beider Körper V_h^{15} . Eine Isomorphie mit den Arsenaten u. Phosphaten liegt nicht vor, nur eine gewisse Ähnlichkeit,

*) Krystallstruktur organ. Verbb. s. S. 388, 389.

die noch weiter zu klären ist. (Praktika 13. 337. April 1938. [Orig.: deutsch.; Ausz.: griech.]

V. ENGELHARDT.

A. Sommerfeld, *Über den metallischen Zustand, seine spezifische Wärme und Leitfähigkeit*. Allg. Übersicht. (Der feste Körper. Vortr. Tagung Physikal. Ges. Zürich anläßl. Feier 50 jähr. Bestehens 1938. 124—30.)

KUBASCHEWSKI.

G. Phragmén, *Über die Krystallisationskerne und ihre Bedeutung beim Erstarren von Metallen*. Auf Grund zahlreicher Arbeiten der Literatur legt Vf. die Bedeutung des Vork. von Krystallisationskernen für die Krystallisation der Metalle dar. Es sind auch schon Verff. zur Beeinflussung des Erstarrungsgefüges entwickelt worden, die in einigen Fällen beträchtliche techn. Bedeutung haben. Eine für alle oder die meisten Beobachtungen zutreffende Theorie scheint bisher nicht vorzuliegen; Vf. weist auf die Mängel einiger verbreiteter Theorien hin. In vielen Fällen ist nicht einmal zu entscheiden möglich, ob eine Gefügeverfeinerung auf Vermehrung oder Verminderung der Zahl der Krystallisationskerne beruht. (Jernkontorets Ann. 122. 108—25. 1938.)

R. K. MÜLLER.

W. L. Bragg, *Struktur der Legierungen*. Allg. Übersicht. (Der feste Körper. Vortr. Tagung Physikal. Ges. Zürich anläßl. Feier 50 jähr. Bestehens 1938. 24—41.)

KUBASCHEWSKI.

N. Ageev, *Lückenlose Mischbarkeit von Metallen im festen Zustand*. (Vgl. C. 1937. II. 2644.) Die Theorie von JONES zeigt, daß die Konz. der Valenzelektronen einen großen Einfl. auf die Fähigkeit der Metalle, feste Lsgg. zu bilden, hat. Vf. erörtert, unter welchen Bedingungen in Übereinstimmung mit der Theorie die Bldg. einer lückenlosen Reihe von Mischkrystallen möglich ist. Es wird die Regel gegeben, daß eine lückenlose Reihe von Mischkrystallen gebildet werden kann, wenn die Elektronen-konz. unter einer sogenannten krit. liegt oder innerhalb der Grenzen, wo die feste Lsg. homogen ist, konstant ist. Es gibt aber viele Metalle, die keine lückenlose Reihe von Mischkrystallen miteinander bilden, obwohl die obige Regel erfüllt ist. Das rührt daher, daß auch andere bekannte Bedingungen, wie die Bedingung einer ähnlichen Krystallstruktur der Metalle usw. erfüllt sein müssen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 65—68. 5/4. 1938. USSR, Academy of Sciences, Inst. of General and Inorganic Chemistry.)

KUBASCHEWSKI.

C. E. Easthope, *Die kritische Ordnungstemperatur in Legierungen. II. Das Vorhandensein eines Zweiphasengebietes*. (I. vgl. C. 1938. II. 2234.) Es wird gezeigt, daß für Legierungen vom Typus AB_2 der Maximalwert der krit. Temp. $(T_c)_{\max}$ bei der Konz. $c = \frac{1}{2}$ liegt. Bei allen Temp. innerhalb des Intervalls $0 < T < (T_c)_{\max}$ besteht ein Konz.-Bereich, in dem sich die Legierung im Zweiphasenzustand befindet. Dieser Bereich ist klein u. verschwindet sowohl bei $T = (T_c)_{\max}$ als auch bei $T = 0$. Für die Konz. $c = \frac{1}{4}$ liegt das Zweiphasengebiet zwischen $c = 0,245$ u. $c = 0,256$. Für eine gegebene Konz. besteht ein Temp.-Bereich, in dem die ungeordnete u. die partiell geordnete Phase nebeneinander existieren. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 68—80. Jan. 1938. Cambridge, Trinity College.)

WERNER.

Friedrich Weibke, *Über die Abnahme der mechanischen Kompressibilität der Metalle bei der Legierungsbildung*. Mit der Bldg. von intermetall. Verb. u. von Mischkrystallen ist gleichzeitig mit einer Vol.-Abnahme eine Verkleinerung der mechan. Kompressibilität gegenüber den reinen Metallen verbunden. Es wird gezeigt, daß die Abnahme der Kompressibilität im wesentlichen auf Kosten des unedleren Legierungspartners erfolgt. Aus den vorliegenden Literaturangaben (BRIDGMAN, MEHL u. MAIR) über die Kompressibilitäten von intermetall. Verb. u. Mischkrystallen werden die Werte für die Kompressibilitäten verschied. Metalle (Al , Cd , Mg , Sb , Sn , Zn) in Legierungen mit edleren Komponenten berechnet. Legierungen aus Metallen geringen Edelkeitsunterschiedes verhalten sich hinsichtlich der Kompressibilität prakt. wie die entsprechenden Metallgemische. (Z. Metallkunde 30. 322—24. Sept. 1938. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.)

KUBASCHEWSKI.

A. Burkhardt, *Zusammenhänge zwischen Verarbeitbarkeit und Krystallstruktur von kubischen und hexagonalen Werkstoffen*. Es werden die verschied. Wrkkg. von Kalt- u. Warmverformung u. Wärmebehandlung auf typ. kub. u. hexagonale Metalle u. Legierungen gegenübergestellt. Das verschied. Verh. von hexagonalen u. kub. Metallen bei der Verformung wird auf die Eigenart der Verformungsvorgänge zurückgeführt. Bei den hexagonalen Zn -Legierungen bewirkt die Kaltknetung im Gegensatz zu den kub. Werkstoffen allg. keine wesentliche Verfestigung, dafür aber meistens eine Erhöhung der Zähigkeit. — Weiterhin zeigt Vf., daß das Formänderungsvermögen von kaltverformten

hexagonalen Werkstoffen allg. durch Glühen nicht verbessert werden kann. Es ist daher ein Warmverformungsvorgang einzuschalten, der das Formänderungsvermögen wieder erhöht. — Für die genaue Warmknetung gilt noch, daß für jede Zn-Legierung ein bestimmter Temp.-Bereich vorhanden ist, der viel enger ist als bei warmverformbaren kub. Werkstoffen. — Vf. weist daher auf die Wichtigkeit der Temp.-Kontrolle u. der genauen Beherrschung der Arbeitsbedingungen bei hexagonalen Werkstoffen hin. — Die Unterss. werden ausgeführt an Cu u. Zn, sowie Cu- u. Zn-Legierungen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 17. 1083—87. 14/10. 1938. Berlin, Bergwerksgesellschaft GEORG v. GIESCHES Erben, Metallabt.) KUBASCHEWSKI.

G. S. Shdanow und Je. A. Schumskaja, *Die Textur von gewalztem Silber*. Vf. zeigen Polfiguren von Ag, das von 65 mm auf 0,03 mm gewalzt ist. Die Textur dieser Proben läßt sich mit Hilfe zweier Gruppen von Kristallorientierungen beschreiben: 1. Orientierung: $W 112\alpha$, $N 1\bar{1}0$, $Q \alpha\alpha\bar{1}$; 3. Orientierung: $W 100$, $N 01\bar{1}$, $Q 011$; Winkel zwischen der Texturachse [112α] u. der Richtung [112] etwa 5—8°. Die Textur unterscheidet sich wesentlich von derjenigen des Al u. des Cu. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fisiki] 7. 2192—93. Dez. 1937. Leningrad, Ind.-Inst.) R. K. MÜLLER.

G. S. Shdanow und Je. A. Schumskaja, *Die Textur gewalzter fester Lösungen von Metallen mit kubischem, flächenzentriertem Gitter*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersuchen Polfiguren folgender Legierungen: I. 96,4% Al + 3,6% Mg; II. 97,3% Al + 2,7% Zn; III. 94,5% Cu + 5,5% Mn; IV. 95,8% Cu + 4,2% Al. Die untersuchten Cu-Legierungen sind von 2,5 auf 0,10 bzw. 0,15 mm, die Al-Legierungen von 1,5 mm auf 0,1 bzw. 0,09 mm Dicke gewalzt. Die Textur der Al-Legierungen stimmt mit derjenigen des reinen Al überein, die Textur der Cu-Legierungen ähnelt derjenigen des gewalzten Ag mit folgenden Orientierungen: 1. $W 112\alpha$, $N 1\bar{1}0$, $Q \alpha\alpha\bar{1}$; 3. $W 100$, $N 01\bar{1}$, $Q 01\bar{1}$. Vf. geben eine Klassifizierung der Texturen gewalzter fester Lsgg. von flächenzentriertem Gitter, wobei AlZn, AlMg, AlCu dem Typ des Al, CuNi dem des Cu, AuAg je nach überwiegendem Bestandteil dem Typ des Au oder des Ag, CuMn u. CuAl dem Typ des Au u. CuZn u. CuSn dem Typ des Ag entsprechen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fisiki] 7. 2194—99. Dez. 1937. Leningrad, Institut.) R. K. MÜLLER.

Werner Hauke, *Über Legierungen des Magnesiums mit Gallium, Indium und Thallium*. In Fortsetzung einer von WECKERLE (Dissertation Freiburg 1936) begonnenen röntgenograph. Unters. ermittelte Vf. die in den Systemen Mg-Ga, Mg-In u. Mg-Tl auftretenden Phasen. Im Syst. Mg-Ga bestehen mindestens 4 intermediäre Phasen; Mg_2Ga_2 kryst. rhomb. raumzentriert ($a = 13,72$, $b = 7,0$, $c = 6,02$ Å) mit 28 Atomen in der Zelle; Mg_2Ga weist hexagonale Symmetrie mit 18 Atomen im Elementarbereich ($a = 7,85$, $c = 6,94$ Å) auf. Außerdem bestehen $MgGa$ u. eine Phase mit höherem Ga-Gehalt. — Im Syst. Mg-In konnten bisher 4 Phasen nachgewiesen werden, von denen Mg_2In_2 u. Mg_2In die gleiche Struktur besitzen wie die entsprechenden Phasen im Syst. Mg-Ga. $MgIn$ kryst. tetragonal raumzentriert ($a = 3,24$, $c = 4,38$ Å) mit 2 Atomen pro Zelle wie NaBi. Die Zus. $MgIn$, ließ sich kub. ($a = 4,60$ Å) indizieren, die Strukturdiskussion zeigte indessen, daß dieser Phase die gleiche Struktur wie $NaPb_3$ mit statist. Besetzung eines Teiles der In-Plätze durch Mg zukommt. Auf Grund der D. ergab sich die Zahl der Atome pro Zelle zu 4 u. damit die Formel zu $MgIn_3$. In vermag Mg in festem Zustande zu lösen. — Im Syst. wurde die Existenz der Phasen Mg_2Tl_2 (gleiche Struktur wie Mg_2Ga_2), Mg_2Tl (gleiche Struktur wie Mg_2Ga) u. $MgTl$ (vgl. ZINTL u. BRAUER, C. 1933. I. 3879) bestätigt. (Naturwiss. 26. 577—78. 2/9. 1938. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) WEIBKE.

William Hume-Rothery und Geoffrey Vincent Raynor, *Die Konstitution der magnesiumreichen Legierungen in den Systemen Aluminium-Magnesium, Gallium-Magnesium, Indium-Magnesium und Thallium-Magnesium*. Die Gleichgewichtsverhältnisse auf der Mg-Seite in den Systemen Al-Mg (bis 37 Gewichts-% Al), Ga-Mg (bis 44% Ga), In-Mg (bis 63% In) u. Tl-Mg (bis 75% Tl) werden therm. u. mkr. untersucht. Als Meth. wird eine bereits beschriebene (C. 1937. II. 1141) mit einigen Änderungen verwendet. Die Liquidus- u. Soliduskurven werden für alle 4 Systeme graph. wiedergegeben u. das Gebiet der α -Mischkristalle wird für die Systeme Ga-Mg, In-Mg u. Tl-Mg bestimmt. Die maximale Löslichkeit von Ga in Mg bei der eutekt. Temp. beträgt 3,14 Atom-%. Die Löslichkeit von In in Mg hat ihr Maximum bei 19,4 Atom-% bei der eutekt. Temp.; sie fällt zunächst langsam mit abnehmender Temp. u. zeigt dann eine starke Richtungsänderung bei 327°. Die Löslichkeit von Tl in Mg ist am größten bei der eutekt. Temp. mit 16,4 Atom-% u. fällt von da nahezu linear

auf 7,3 Atom-% bei 200°. (J. Inst. Metals Paper Nr. 804. 26 Seiten. 1938. Oxford, Univ. Museum, Old Chemistry Dept.) KUBASCHEWSKI.

William Hume-Rothery und Geoffrey Vincent Raynor, Faktoren, die die Liquidus-, Solidus- und Löslichkeitskurven im festen Zustand in einigen Magnesiumlegierungen beeinflussen. Die Ergebnisse der vorst. Arbeit werden vom Gesichtspunkt der allg. Theorie über die Struktur von Legierungen diskutiert (vgl. auch C. 1934. II. 705). Die Tatsache, daß festes Zn u. Cd eine geringere Tendenz zur Bldg. fester Lsgg. mit den Elementen der 3. Nebengruppe haben als Mg, wird auf Grund der Elektronentheorie der Metalle erklärt. Weiterhin werden der Zusammenhang der Größe der Atomradien mit der Löslichkeit im festen Zustand für die Legierungen von Mg mit Al, Ga, In u. Tl u. die Beziehungen zwischen den Liquidus- u. Soliduskurven u. den Grenzen der Bldg. von festen Lsgg. erörtert. (J. Inst. Metals Paper Nr. 805. 16 Seiten. 1938. Oxford, Univ. Museum, Old Chemistry Dept.) KUBA.

Werner Köster und Walter Bechthold, Das System Mangan-Aluminium. Das Zustandsdiagramm des Syst. Mn-Al wird in dem Bereich bis 50% Al auf Grund therm., magnet. u. mkr. Unterss. überprüft. Die Verb. AlMn entsteht durch peritekt. Umsetzung aus der Schmelze. Sie ist ferromagnet.; ihre CURIE-Temp. liegt bei etwa 70°. Sie vermag kein Mn, aber einen erheblichen Betrag an Al zu lösen. Das Al-reichste Gebiet dieser Mischkristallreihe enthält etwa 51% Al. Dieser Mischkristall setzt sich bei etwa 1095° mit einer Schmelze mit etwa 38% Mn zu der Verb. Al₂Mn um. Die peritekt. Dreiphasenumsetzung zwischen Schmelze, δ -Mischkristall u. AlMn liegt bei 1160°. Die δ/γ - u. die γ/β -Umwandlung von Mn wird durch Al-Zusatz zu tieferen Temp. vorlagert. Der δ -Mischkristall spaltet sich bei 1005° eutektoid in den γ -Mischkristall u. AlMn auf. Der γ -Mischkristall wandelt sich seinerseits in der Mischungslücke bei etwa 930° in den β -Mischkristall um. β -Mn löst etwa 13% Al. Die β/α -Umwandlung wird durch einen unter 5% liegenden Al-Zusatz auf Raumtemp. erniedrigt. (Z. Metallkunde 30. 294—96. Sept. 1938. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) KUBA.

W. Broniewski, Stanislas Jelnicki und Miecyslas Skwara, Über das Erstarrungsdiagramm der Kupfer-Aluminiumlegierungen. (Vgl. C. 1938. I. 4016.) Therm. Analysen in dem Syst. Al-Cu (Elektrolytkupfer u. Al vom Reinheitsgrad 99,997%) bestätigen die Existenz der Verb. AlCu₂, AlCu₃, AlCu u. Al₂Cu. Das Zustandsdiagramm zeigt weiterhin die Verb. Al₂Cu₃. AlCu₂ erstarrt bei konstanter Temp. (1023°), während die anderen 4 Verb. unterhalb ihrer Umwandlungslinien durch die peritekt. Umsetzung der prim. kryst. festen Phase mit Schmelze gebildet werden. AlCu₂, AlCu u. Al₂Cu unterliegen allotropen Umwandlungen. Die des AlCu₂ bei 870° scheint den Zerfall der Verb. AlCu₃ zur Folge zu haben. Die Umwandlung von AlCu bei 621° bewirkt die Bldg. eines Eutektoids. Die Umwandlung von Al₂Cu (574°) ist mit einer Vol.-Änderung verbunden. Die Erstarrung der Verb. AlCu₃ erscheint in dem Diagramm der Vff. anders als in früheren Arbeiten. Diese Diskrepanz wird auf zu schnelle Abkühlung der Legierungen bei den anderen Autoren zurückgeführt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 233—35. 18/7. 1938.) KUBASCHEWSKI.

M. Barnick und H. Hanemann, Beitrag zur Kenntnis des Systems Aluminium-Eisen-Magnesium. In dem Syst. Al-Fe-Mg wird der Teilbereich Al-Al₃Mg₂-Al₂Fe therm., mkr. u. röntgenograph. untersucht. Es werden nur die 3 homogenen Phasen: α (Al-Mischkristalle), Al₃Fe u. β (Al₃Mg₂) beobachtet. Sie bilden ein tern. Eutektikum bei 68% Al, 3% Fe u. 29% Mg bei 445°. Die zugehörige Konz. des α -Mischkristalles liegt bei 13,3% Mg u. sehr geringem Fe-Gehalt. (Aluminium 20. 533—35. Aug. 1938. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. Metallkunde.) KUBASCHEWSKI.

Peter Hidnert, Wärmeausdehnung und Einfluß der Wärmebehandlung auf das Wachstum, die Dichte und Struktur einiger hitzebeständiger Legierungen. Untersucht wurden eine Fe-Cr-Al- u. drei verschied. Fe-Cr-Al-Co-Legierungen. Bestimmt wurde zunächst an allen Proben die lineare therm. Ausdehnung zwischen 20—1000° u. hieraus die Ausdehnungskoeff. berechnet. In Tabellen u. Zeichnungen sind die Ergebnisse zusammengestellt. Die mittleren Ausdehnungskoeff. von wärmebehandelten Fe-Cr-Al-Legierungen waren etwas größer als die Koeff. von heiß gewalzten Legierungen. Eine polymorphe Umwandlung konnte bei keiner der Proben zwischen 20 u. 1000° festgestellt werden. Die Proben wurden nun bis zu Temp. von 1400° erhitzt u. die eingetretenen Längenänderungen nach dem Abkühlen gemessen. Bei den Fe-Cr-Al-Co-Legierungen betrug die Verlängerung je nach der Probe 1,21—2,81%, bei der Fe-Cr-Al-Legierung etwa 1%. Ebenso nahm die D. der Fe-Cr-Al-Co-Legierungen nach Erhitzen auf 1400° um 1,12—2,50% zu. Aus Anschliffunterss. ergab sich, daß durch die Wärme-

behandlung bei allen Proben sehr starkes Krystallwachstum ausgelöst wurde. (J. Res. nat. Bur. Standards 20. 809—24. Juni 1938. Washington.) GOTTFRIED.

Rudolf Vogel und Richard Ergang, *Das System Eisen-Niob*. Das Zustandsdiagramm des Syst. Fe-Nb wird bis zu Gehh. von 85% Nb auf Grund therm. u. mkr. Unterss. aufgestellt. In dem Syst. tritt eine Verb. auf, deren Zus. mit Fe_3Nb_3 angegeben wird (F. 1650°). Fe_3Nb_3 bildet mit Fe u. Nb zwei Eutektika u. zwar bei 1360° u. 21% Nb u. bei 1515° u. 73% Nb. — α -Fe löst bei 1360° etwa 5% Nb u. bei 1100° etwa 3%. Die Voraussetzung für eine Ausscheidungshärtung ist demnach gegeben. Sie wird durch einige Härtebestimmungen an einer Legierung mit 3,5% Nb nachgewiesen. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 155—56. Sept. 1938. Göttingen.) KUBA.

Hans Eggers und Walter Peter, *Das Zustandsdiagramm Eisen-Niob*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Syst. Fe-Nb wird therm. u. mkr. bis zu Gehh. von 70% Nb untersucht. Die Zus. der auftretenden Verb. wird mit Fe_3Nb_3 angegeben (F. 1650—1660°). Ferner kommt noch eine Nb-reiche Verb., Fe_xNb_y vor, über die nichts weiter bekannt ist. Es werden zwei Eutektika gebildet u. zwar bei 1356° u. 17,5—18% Nb u. bei etwa 1560° u. 67,0—67,5% Nb. — δ -Fe zerfällt bei 1220° eutektoid in γ -Fe u. Fe_3Nb_2 . γ -Fe setzt sich bei 965° mit Fe_3Nb_2 zu Niobferrit (α) mit etwa 5% Nb um. Das γ -Feld ist eingeeignet. — Einige röntgenograph. Ergebnisse an dem Syst. werden mitgeteilt. — Das Zustandsdiagramm des Syst. Fe-Nb wird mit denen von Fe-V, Fe-Ta, Fe-Zr u. Fe-Mo verglichen. Es ergeben sich zum Teil sehr kennzeichnende Beziehungen. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 20. 199—203. 1938.) KUBA.

Hans Eggers und Walter Peter, *Die Eisenecke im Zustandsdiagramm Eisen-Niob-Kohlenstoff unterhalb 1050°*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Fe-Ecke des Syst. Fe-Nb-C wird bis zu Gehh. von etwa 2% Nb u. C therm. u. mkr. untersucht. An dem Aufbau des Teilbereichs beteiligen sich folgende Phasen: tern. α - u. γ -Mischkristalle, Fe_3Nb_2 , Fe_3C u. das Niobcarbide, dessen Zus. auf Grund chem. u. röntgenograph. Unterss. zu Nb_4C_3 angenommen wird. Das Raumdiagramm zeigt eine Vierphasenebene bei 705° u. eine bei 920°. Bei 705° zerfällt γ nach $\gamma \rightleftharpoons \alpha + Nb_4C_3 + Fe_3C$, während bei 920° eine nonvariante Umsetzung nach $\gamma + Fe_3Nb_2 \rightleftharpoons \alpha + Nb_4C_3$ stattfindet. Der Dreiphasenraum $\alpha + \gamma + Fe_3C$ ist sehr schmal, so daß sich die Zus. der tern. α - u. γ -Mischkristalle bei 705° fast mit der Zus. der bin. α - u. γ -Mischkristalle des Syst. Fe-C bei der A₁-Temp. deckt. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 20. 205—11. 1938.) KUBASCHEWSKI.

Rudolf Vogel und Richard Ergang, *Das System Eisen-Eisenwolframid-Eisentitanid*. Das Syst. Fe-W-Ti wird bis zu Gehh. von 50% W u. 25% Ti therm. u. mkr. untersucht. Das bin. Syst. Fe-Ti wird ergänzt. — Die Verb. Fe_3W_2 u. Fe_2Ti bilden eine lückenlose Reihe von Mischkristallen. In dem untersuchten Teilbereich des Dreistoffsys. scheiden sich ein tern. α -Mischkristall, dessen Löslichkeitsfläche bestimmt wird, der Fe_3W_2 - Fe_2Ti -Mischkristall u. ein tern. W-Mischkristall mit 98 bis 99% W aus der Schmelze aus. Die Übergangskurve des Übergangsgleichgewichtes zwischen einer Schmelze, dem W- u. dem Fe_3W_2 - Fe_2Ti -Mischkristall wird bestimmt u. der Verlauf dieser Kurve außerhalb des untersuchten Teilbereichs besprochen. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 149—53. Sept. 1938. Göttingen.) KUBASCHEWSKI.

Rudolf Vogel und Wilhelm Schlüter, *Die Eisenecke des Systems Eisen-Silicium-Titan*. (Vgl. C. 1938. I. 22. II. 1908.) Der Teilbereich Fe- Fe_2Ti -FeSiTi-FeSi wurde therm. u. mkr. untersucht. In dem Gebiet scheiden sich folgende 5 Krystallarten aus der Schmelze aus: tern. Mischkristalle von α -Fe, tern. Mischkristalle der Verb. Fe_3Si_2 mit Ti, Krystalle der Verb. FeSi, Krystalle der Verb. FeSiTi u. tern. Mischkristalle der Verb. Fe_2Ti mit Si. Die Gleichgewichte dieser verschied. Krystallarten untereinander u. mit der Schmelze führen in dem Gebiet zu 5 Vierphasenebenen, zu 2 eutekt. u. zu 3 Übergangsebenen. Bzgl. Einzelheiten über das ziemlich verwickelte Syst. vgl. Original. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 207—12. Okt. 1938. Göttingen.) KUBA.

Ralph Hultgren und Carl A. Zapffe, *Die γ - α -Umwandlung in Eisen-Palladiumlegierungen*. Eine röntgenograph. Unters. des Syst. Fe-Pd zeigt das Auftreten eines martensitähnlichen Zwischenzustandes bei dem Zerfall der γ -Phase. Der Zerfall findet in mindestens zwei Stufen statt. Zunächst tritt eine Neuordnung der Atome in ein kub.-raumzentriertes Gitter auf, u. erst dann wird eine kub.-flächenzentrierte Pd-reiche Phase ausgeschieden. — Die Analogien mit u. die Unterschiede gegenüber der Martensitbildung werden erörtert. (Nature [London] 142. 395—96. 27/8. 1938. Harvard Univ., Graduate School of Engineering, Labor. of Physical Metallurgy.) KUBA.

T. P. Hoar und L. E. Price, *Elektrochemische Deutung der Wagnerschen Theorie der Anlaufvorgänge*. Wenn bei einer metall. Oberfläche der Oxydations- oder Anlaufvorgang mit der Bildung eines festen Oberflächenfilms verbunden ist, kann das Syst. als eine elektrolyt. Zelle betrachtet werden, bei der die Anode bzw. Kathode vom Metall u. dem angreifenden Medium gebildet wird u. die Anlaufsicht als Elektrolyt wirkt. In einzelnen Fällen kann der Film sowohl als Elektrolyt wie als äußere Elektrode wirken, d. h. wenn er Elektronen- u. Ionenleitfähigkeit aufweist. Unter Benutzung der Funktion des chem. Potentials wird auf einfachem Weg ein Ausdruck für die Anlaufgeschwindigkeit abgeleitet. Auch für den Fall, daß die Leitfähigkeit des Films mit dem Druck des angreifenden Gases variiert, kann die Formel erweitert werden. Auf die Möglichkeit einer Anwendung der Theorie auf die Erklärung der Korrosionsfestigkeit von Metallen u. Legierungen wird hingewiesen. (Trans. Faraday Soc. **34**, 867—72. Aug. 1938. Cambridge, Univ., Metallurgical Labor.) **SCHOON**.

N. Bohr, P. Scherrer, J. D. Cockcroft et W. Bothe, *Physique nucléaire*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 719. Paris: Hermann et Cie. 1938. (56 S.) 8°. 15 fr.

Ernst Brandenberger, *Angewandte Krystalstrukturlehre*. Ein Hilfsbuch zur Best. v. Krystalstrukturen. Berlin: Borntraeger. 1938. (VI, 208 S.) gr. 8°. M. 12.—; geb. M. 13.50.

Louis de Broglie, *La matière et le rayonnement*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 704. Paris: Hermann et Cie. 1938. (172 S.) 50 fr.

Vladimir Borisovich Rojansky, *Introductory quantum mechanics*. New York: Prentice-Hall. 1938. (554 S.) 8°. 5.50.

A₃. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **R. D. Joshi**, *Theoretische Deutung der Änderung der elektrischen Konstanten von Erdboden mit dem Feuchtigkeitsgehalt, der Temperatur und der Frequenz*. (Vgl. C. 1937. II. 1318. 1938. II. 2559.) Die l. c. für die Abhängigkeit der DE. u. der elektr. Leitfähigkeit von Erdboden vom Feuchtigkeitsgeh., von der Temp. u. Frequenz gefundenen Werte werden mit der WAGNERSCHEN Theorie (Arch. Elektrotechn. **2**, 371. 1914) der dielektr. Verluste verglichen, wobei sich zum Teil gute Übereinstimmung ergibt. (Sci. and Cult. **4**, 196—97. Sept. 1938. Benares, Hindu Univ., Physics Dept.) **FUCHS**.

R. P. Bell und I. E. Coop, *Die Dipolmomente von Wasserstoff- und Deuteriumchlorid*. Polarisationsmessungen im Temp.-Bereich zwischen 20 u. 240° ergeben, daß das Dipolmoment von DCl merklich größer als das von HCl ist. Der Unterschied beträgt je nach der Berechnungsmeth. 0,003 oder 0,008 · 10⁻¹⁸ Einheiten. Der für HCl gefundene Wert ist $\mu = 1,08 \cdot 10^{-18}$; die Abweichung dieses Wertes von dem früher von ZAHN (Physic. Rev. **24** [1924]. 400) bestimmten wird diskutiert. Der zwischen HCl u. DCl gefundene Unterschied liegt in der Größenordnung des Betrages, der sich aus der Anharmonizität der Nullpunktsschwingung u. der aus Ultrarotdaten abgeleiteten „effektiven Ladung“ berechnen läßt. Aus dem Vorzeichen des Unterschiedes läßt sich entnehmen, daß das momentane Dipolmoment von HCl mit wachsendem Kernabstand im Mol. in der Nähe der Gleichgewichtslage abnimmt. Es wird gezeigt, daß die Änderung der effektiven Ladung mit dem Kernabstand für den Isotopeneffekt wahrscheinlich von geringerer Bedeutung ist. (Trans. Faraday Soc. **34**, 1209—14. Okt. 1938. Oxford, Balliol Coll. u. Trinity Coll., DYSON PERRINS Labor., Phys. Chem. Labor.) **REITZ**.

G. Nadjakoff, *Über die Natur und den Ursprung der schweren Ionen und Kondensationskerne in der Atmosphäre*. (Annu. Univ. Sofia, Fac. phys.-math. Abt. 1. Math. Phys. **33**, 257—81. 1937. [Orig.: bulgar.; Ausz.: franz.] — C. 1937. II. 2493.) **KOLL**.

J. Clay und M. Kwieser, *Ionisation durch γ -Strahlen in Gasen bei hohem Druck*. Messungen der Ionisation in Kr, Ar u. N₂ wurden bis zu Drucken von 140 at u. elektr. Feldern bis zu 6000 V je cm mit zwei verschied. Gefäßen ausgeführt. Für jedes Gas ergab sich dabei ein Druckbereich, für den ein Überschuß über die n. Werte der Ionisation gefunden wurde. Kleine Zusätze von Sauerstoff gaben merkliche Einflüsse auf die Ionisation in Ar u. N₂. Bei hoher Ionisation u. niedrigen Feldstärken konnte die Vol-Wiedervereinigung nach einer neuen Meth. bestimmt werden. Das Ionisierungsverhältnis durch γ -Strahlen für verschied. Gase war nicht gleich für Strahlen verschied. Energie. (Physica **5**, 725—36. Aug. 1938. Amsterdam, Univ., Natuurkundig Labor.) **KOLH**.

G. Tohmfor und M. Volmer, *Die Keimbildung unter dem Einfluß elektrischer Ladungen*. Vff. entwickeln auf Grund theoret. Überlegungen eine neue Vorstellung von der Keimbldg. in der WILSONSchen Nebelkammer, die alle bisher gemachten Beob-

* DE. u. Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 389.

achtungen wiedergibt. Eine der wichtigsten Korrekturen gegenüber der bisher mit unzulänglichen Voraussetzungen arbeitenden Auffassung ist die Einführung eines neuen Wertes für die DE. der W.-Tröpfchen. Gleichzeitig geben Vff. eine Theorie der elektrochem. Überspannung, die auch auf einer Keimbldg., nämlich der der zur Abscheidung gelangenden Phase, beruht. Diese Auffassung wird an Ergebnissen, die auf Grund von Unterss. von T. ERDEY-GRÚS u. H. WICK (vgl. C. 1932. II. 3842) vorliegen, geprüft. (Ann. Physik [5] 33. 109—31. Sept. 1938. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochschule, Inst. f. physik. Chem.) LEICHTER.

M. J. O. Strutt und A. van der Ziel, *Über die Raumladung von Elektronen mit konstanter Anfangsgeschwindigkeit zwischen ebenen Elektroden*. Vff. betrachten eine ebene Elektrodenanordnung, bestehend aus einer Kathode, einem feinmaschigen Gitter u. einer Anode (das Gitter entspricht dem Schirmgitter in den Elektronenröhren) u. berechnen den Einfl. der wiederholt umkehrenden Elektronen auf den Strom- u. Potentialverlauf im Gitteranodenraum. Die möglichen Kurvenformen werden in einer Anzahl von Fällen gezeigt. (Physica 5. 705—17. Aug. 1938.) JACOBI.

Oleg Yadoff, *Über die Wegführung von elektrischen Ladungen mittels eines intensiven Luftstrahls*. Vff. hat den Einfl. eines Luftstroms verschied. Feuchtigkeitsgrades u. verschiedener Geschwindigkeit auf die Entladungszeit einer isolierten aufgeladenen Kugel untersucht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 510—12. 14/2. 1938.) KOLLATH.

J. R. Dietrich und J. W. Beams, *Fortpflanzung einer Spannung in Entladungsröhren*. Die Best. der Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Spannungswellen in langen Entladungsröhren wurde fortgesetzt. Bei 16 m Rohrlänge wurden über 8,5 m gemittelte Geschwindigkeitswerte für drei verschied. Röhren unter verschied. Bedingungen gemessen (Innendurchmesser 1,7, 5, 18 mm; Druckbereich 0,02—5 mm trockene Luft; 125 kV). In allen Fällen nimmt die Geschwindigkeit mit dem Druck zu, bei höheren Drucken weniger schnell als bei kleineren. Die Geschwindigkeit nimmt ferner bei konstanter Spannung u. konstantem Druck mit dem Röhrendurchmesser zu. Die Geschwindigkeit für negative Stoßspannungen ist ungefähr doppelt so groß als für positive (nur an der 18 mm-Röhre gemessen). Bei konstantem Druck (0,4 mm) ist die Geschwindigkeit im Bereich zwischen 70 u. 190 kV eine lineare Funktion der Spannung. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 2. 16. 1414. 1937. Virginia, Univ.) KOLL.

Fred L. Mohler, *Ionenrekombination im Nachleuchten einer Caesiumentladung*. Eine Entladung wird period. kurz geschlossen u. die Strahlung sowie verschied. charakterist. elektr. Größen zu einer meßbaren Zeit nach dem Abschalten untersucht; die Strahlungsmessungen wurden mit Hilfe eines rotierenden Sektors, die elektr. Messungen durch Anschließen einer Sonde bestimmte Zeit nach dem Abschalten durchgeführt. Die Steilheit der Intensitätsabnahme mit der Zeit wird mit steigendem Druck zwischen 8 u. 46 μ kleiner u. bleibt dann bis 110 μ konstant. Aus der spektralen Intensitätsverteilung des kontinuierlichen Rekombinationsspektr. ergibt sich eine wesentliche kleinere Elektronentemp. als in der Entladung (nach $0,9 \cdot 10^{-3}$ Sek.: 1360°, nach $1,7 \cdot 10^{-3}$ Sek.: 1200° K). Es wird ferner der Ionenstrom zur Gefäßwand gemessen. Aus der Differenz des Ionenstromes zur Sonde u. zur Gefäßwand läßt sich die Zahl der Ionen berechnen, die im Entladungsraum rekombinieren. Der Rekombinationskoeff. ergibt sich auf diesem Wege zu $3,4 \cdot 10^{-10}$ im Druckbereich von 10—30 μ . (J. Res. nat. Bur. Standards 19. 447—56. Okt. 1937. Washington, Nat. Bur. of Standards.) KOLLATH.

N. B. Bhatt und S. K. K. Jatkar, *Gleichgewicht in der elektrodenlosen Entladung*. I. *Das Verschwinden von Wasserstoff in der elektrodenlosen Entladung*. Die Aufzehrung von H₂ in einer entgasten Pyrexgläseröhre unter dem Einfl. einer Hochfrequenzentladung wurde mit einem PIRANI-Manometer gemessen. Sowohl die Schnelligkeit der Aufzehrung als auch die aufgezehrte Menge hängen von der „Vorgeschichte“ der Röhre ab (Ermüdungserscheinung). (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 20. 25—33. 1937.) KOLLATH.

N. B. Bhatt und S. K. K. Jatkar, *Gleichgewicht in der elektrodenlosen Entladung*. II. *Elektrodenlose Entladung durch Wasserdampf und Siliciumdioxid*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Gasaufzehrung in der Hochfrequenzentladung ist in erster Linie durch Bldg. einer monoatomaren Schicht an der Röhrenwand des Quarzgefäßes zu erklären. Der scheinbare weitere Gasverlust läßt sich auf die Bldg. von H₂O-Dampf zurückführen. Der H₂O-Dampf wird infolge der Entladung bis zu 70% dissoziiert. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 20. 34—42. 1937.) KOLLATH.

N. B. Bhatt und S. K. K. Jatkar, *Gleichgewicht in der elektrodenlosen Entladung*. III. *Elektrodenlose Entladung durch Sauerstoff*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Erscheinung der elektrodenlosen Hochfrequenzentladung in O₂ wird in einer Quarzröhre untersucht.

Im Gegensatz zu MIERDEL (Ann. Physik 85 [1928]. 612) konnte kein Ozon festgestellt werden. Die an der Wand der Röhre adsorbierte O₂-Menge entsprach der Bldg. einer monoatomaren Schicht. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 20. 43—45. 1937.) KOLLATH.

N. B. Bhatt und **S. K. K. Jatkar**, *Gleichgewicht in der elektrodenlosen Entladung*. IV. *Elektrodenlose Entladung durch Kohlendioxyd*. (III. vgl. vorst. Ref.) In Ggw. von H₂ dissoziiert CO₂ in der elektrodenlosen Entladung bis zu 70%. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 20. 46—48. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Sci., Dep. of Gen. Chem.) KOLLATH.

C. Benedicks und **P. Sederholm**, *Der Benedickseffekt in flüssigem, gasfreiem Quecksilber*. VII. (VI. vgl. C. 1937. I. 4907.) Ausführliche Wiedergabe der C. 1938. II. 2704 referierten Arbeit. (Ark. Mat. Astron. Fysik. Ser. B 26. Nr. 13. 10 Seiten. 1938.) JACOBI.

R. W. Ditchburn und **K. I. Roulston**, *Zerstäubung von oxydbedeckten Magnesiumoberflächen*. Es wurde die Zerstäubung von Magnesium in Sauerstoffatmosphäre zwischen 0,1 u. 0,003 Torr gemessen. Durch Verwendung einer Hilfsbogenentladung war es im Gegensatz zu der Anordnung von GÜNTHERSCHULZE u. BETZ (C. 1937. II. 2649) möglich, das Feld unmittelbar vor dem Schirm umzukehren. Die Feldrichtungs-umkehr bewirkte keinen Unterschied der Zerstäubung: die Menge des zerstäubten Materials war sehr niedrig. Die Hauptmenge zerstäubter Teilchen ist nicht geladen. Die geringe Zerstäubung des oxydbedeckten Mg an sich dürfte mit der Oberflächenschicht zusammenhängen; der Mechanismus dieses Vorganges bleibt ungeklärt. Der hohe F. u. der niedrige Dampfdruck des Oxydes gegenüber dem reinen Metall sind wahrscheinlich die Ursache der geringen Zerstäubung. Diese Anschauung steht mit der VON HIPPELSCHEN Theorie der Zerstäubung als lokaler Verdampfung im Einklang. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 620—24. 1938. Trinity College.) ETZRODT.

J. M. Whittaker, *Der Schroteffekt mit Raumladung*. Vf. berechnet die Raumladungsschwächung des Schroteffektes unter zwei Annahmen: a) die Schwankungen des Elektronenstromes werden auf dem Wege zur Anode beim Durchgang durch die Raumladung verkleinert, b) die Anode hat die Fähigkeit, den Zustrom der Elektronen auf sie so zu regeln, daß ebenfalls eine Verkleinerung des Schroteffektes eintritt. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 158—66. April 1938. Pembroke College.) KOLLATH.

H. Mahl, *Elektronenoptische Beobachtung der Ionen- und Elektronenemission von drahtförmigen Emissionsquellen*. Beschreibung einer elektronenopt. Meth., um sowohl Elektronen-, als auch Ionenemissionsbilder emittierender Drähte sichtbar zu machen. Die Ionenemissionsbilder werden dabei an einer Hilfselektrode zuerst in Sekundärelektronenbilder umgewandelt u. diese dann auf einem Leuchtschirm abgebildet. Mit dieser Meth. werden die Emissionsvorgänge beim Hochheizen von Steatitrohren untersucht. (Z. Physik 108. 771—76. 21/4. 1938.) MROWKA.

James A. Darbyshire, *Elektronenbeugung an Oxydkathoden*. Mittels Elektronenbeugung untersucht Vf. Pastekathoden. Die Paste bestand hauptsächlich aus einer Mischung von BaCO₃ u. SrCO₃. Nach der Aktivierung durch Heizen trat im Elektronenbeugungsbild nur noch SrO auf. Wenn gegettert wurde (Ba-Mg-Verb.), erschien noch MgO im Beugungsbild der Kathode. Kathoden mit reinem BaCO₃ zeigten keine Besonderheiten. Von GAERTNER (C. 1935. II. 1311) gefundene, nicht identifizierte Strukturen, die bei Zutritt von Sauerstoffspuren oder W.-Dampf auftraten, werden nicht gefunden. In einigen Fällen traten andere, nicht erklärbare Interferenzen auf. Übereinstimmend mit GAERTNER wird in der aktivierten Mischkathode kein BaO gefunden, jedoch auch kein Ba oder sonstige Ba-Verbindungen. Vf. stellt jedoch fest, daß eine monoatomare Ba-Schicht sicher kein Beugungsbild ergeben würde, das dem Ba zuzuordnen sei. Entweder ist ein Flächengitterbild zu erwarten oder diffuse Fl.-Halos je nach dem Ordnungszustand der Schicht. Andererseits ist es möglich, daß Ba in das Gitter des SrO eintritt, da sich die Gitterkonstanten nur wenig unterscheiden (SrO 5,15 Å u. Ba 5015 Å). Dadurch, daß im SrO-Gitter O durch Ba ersetzt wird, würde sich die Intensität der SrO-Interferenzen nur wenig ändern u. das Nichtauftreten des BaO erklärt. Durch das aufgeweitete Gitter wäre auch die stark erniedrigte Austrittsarbeit u. die starke Elektronenemission dieser „Oxydkathoden“ erklärt. (Proc. physie. Soc. 50. 635—41. 1/9. 1938. Res. Dep. Ferranti Moston Manchester 10.) SCHOON.

H. Paetow und **W. Walcher**, *Über den Einfluß von Adsorptionsschichten auf die Auslösung von Elektronen und die Reflexion von Ionen beim Auftreffen von positiven Caesiumionen auf Wolfram*. Die Zahl der beim Beschießen von W mit positiven Cs-Ionen ausgelösten Elektronen wird durch adsorbierte Schichten stark erhöht. Es wird gezeigt, daß nicht die durch die Adsorptionsschicht hervorgerufene Änderung der

Austrittsarbeit für diesen Effekt verantwortlich zu machen ist, sondern daß zusätzliche Elektronen aus den Adatomen ausgelöst werden, auf deren Natur es dabei nicht ankommt, sofern sie überhaupt Elektronen zur Verfügung stellen können. Die Zahl der reflektierten Ionen ist ebenfalls stark abhängig von der Anwesenheit von Adsorptionsschichten. Hierfür ist die Austrittsarbeit der Oberfläche maßgebend. Der Mechanismus der Reflexion kann mit dem der Oberflächenionisation verglichen werden. (Z. Physik 110. 69—83. 2/8. 1938. Berlin-Charlottenburg, Phys. Inst. d. Techn. Hochschule.)

KOLLATH.

H. Bruining und **J. H. De Boer**, *Sekundärelektronenemission*. Teil I. *Sekundärelektronenemission von Metallen*. Die Emission von Sekundärelektronen wird bei Li, Cs, Be, Mg, Ba, Al, Th, Cu u. Ag untersucht. Die untersuchten Metallschichten werden durch Aufdampfen im Vakuum hergestellt. Die Ergebnisse zeigen, daß die elektropositiven Metalle mit geringer Austrittsarbeit (große photoelektr. bzw. glühelekt. Emission) geringere Sekundäremission zeigen, als die Metalle mit großer Austrittsarbeit. Anders lautende Angaben der Literatur werden unsauberer Meßbedingungen zugeschrieben. (Physica 5. 17—30. Jan. 1938. Eindhoven.)

RECKNAGEL.

H. B. Wahlin und **L. V. Whitney**, *Temperaturskala und thermionische Emission von Rhodium*. Messung des Strahlungskoeff. u. Aufstellung einer Rhodiumtemp.-Skala. Bei der Messung zeigt sich folgende Besonderheit: Wird Rh in Luft oder Sauerstoff auf Glühtemp. (~1500—1800° absol.) erhitzt, so bildet sich auf seiner Oberfläche ein Überzug, welchen man an einer Änderung im Strahlungskoeff. erkennt. Wird die Temp. hinreichend erhöht, so verschwindet dieser Überzug plötzlich; bei Temp.-Erniedrigung erscheint er wieder. Der Überzug bildet sich entweder bei einer aktivierten Adsorption von Sauerstoff oder ist ein Rh-Oxyd. Temp. u. Sauerstoffpartialdruck beim Verschwinden des Überzuges erfüllen die CLAUDIUS-CLAPEYRONsche Gleichung. — Die Elektronenaustrittsarbeit des reinen Rh wurde zu 4,8 eV bestimmt, die glühelekt. Konstante ergab sich zu $A = 33 \text{ Amp./cm}^2 \cdot \text{grad}^2$. (J. chem. Physics 6. 594—97. Okt. 1938. Madison, Wis., Univ., Dept. of Physics.)

ETZRODT.

M. Fukuda und **Y. Saito**, *Thermoelektrische Kennlinien von Kohleschichten*. Vff. beschreiben die Eigg. von Kohlewiderständen, die bei hoher Temp. aus Nonan, Octan, Heptan, Hexan u. Pentan als dünne Kohleschichten niedergeschlagen wurden. Bes. wurden die thermoelekt. Kennlinien gemessen. Die Kohleschicht wurde auf der Innenwand eines Quarzrohres erzeugt. Die Kennlinien sind verschied. je nach der Temp., bei der der Nd. erzeugt wurde. Je höher diese Temp. liegt, um so höhere (negative) Werte erhält man als Thermospannungen. Unter sonst gleichen Bedingungen bekommt man um so höhere Thermospannungen, je höher die Anzahl der Kohlenstoffatome im erzeugenden Kohlenwasserstoff ist. Ferner werden die Kennlinien durch den bei der Erzeugung der Ndd. herrschenden Druck beeinflusst. (Electrotechn. J. 2. 129—31. Juni 1938. Tokyo, Univ. of Engineering.)

REUSSE.

H. Mahl, *Feldemission aus geschichteten Kathoden bei Elektronenbestrahlung*. 2. Teil. (1. vgl. C. 1938. I. 2134.) Mitt. weiterer Vers.-Ergebnisse. Vers.-Anordnung s. 1.; Schichtkathode meist Al—Al-Oxyd—Cs-Oxyd. Ergebnisse: die sek. Feldemission setzt bei 15 eV Primärelektronenenergie ein, steigt steil an u. geht nach einem flachen Minimum bei hohen Primärenergien ($\approx 1000 \text{ eV}$) schließlich auf Null zurück. Mit der Absaugspannung steigt die sek. Feldemission nach einem Potenzgesetz u. erreicht bei Spannungen über 1000 V eine Sättigung. Bei Erzeugung negativer Oberflächenaufladungen wird die Zwischenschicht polarisiert, wodurch sich die Emissionseigg. ändern. Im Zusammenhang damit wird an Stelle einer von MÜHLENPFORDT (C. 1938. II. 494) gegebenen Deutung der Aktivierung der Schichtkathode eine neue Erklärung vorgeschlagen. Die Stabilität positiv aufgeladener Oberflächenbezirke wird durch den nichtmetall. Charakter der neutralen Oberflächenschicht erklärt. Die ionisierte Oberfläche besitzt eine hohe Leitfähigkeit für Elektronen. Bei Durchschlägen wird die Sekundärelektronenemission im Durchschlagsbereich größer, d. h. die neutrale Schichtkathodenoberfläche besitzt eine größere Emission als die positiv aufgeladene. — Durch direkte Spannungsanlegung an eine Schichtkathode Al—Al-Oxyd—Ag gelang die Erzeugung von Feldemission, entsprechend einer Einsatzfeldstärke von $2 \cdot 10^5 \text{ V/cm}$. (Z. techn. Physik 19. 313—20. 1938. Berlin-Reinickendorf-Ost, AEG, Forschungsinst.)

ETZRODT.

L. Gontscharski, *Mehrfach-Gasverstärkung*. Vf. versucht eine Erhöhung der Empfindlichkeitssteigerung gasgefüllter Photozellen („Gasverstärkung“) durch Einschaltung mehrerer (z. B. 4) Gitter zwischen Kathode u. Anode zu erreichen, wobei

die von der Kathode ausgesandten Photoelektronen in dem Raum zwischen der Kathode u. dem dieser zunächst liegenden, ebenfalls als Elektrode wirkenden Gitter eine Gas-ionisation bewirken, der dadurch verstärkte Elektronenstrom zwischen dem ersten u. zweiten Gitter weiter verstärkt wird usw., also eine „kaskadenartige“ Verstärkung erzielt wird. Am besten haben sich hierbei Jalousiegitter bewährt, mit denen eine 10- bis 20-fache Verstärkung erzielt wird. Vgl. gibt eine graph. Darst. der Frequenzcharakteristiken von Ne-, He- u. Ar-gefüllten Photozellen dieser Art. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 7. 2219—21. Dez. 1937.) R. K. MÜLLER.

R. de L. Kronig, *Was die moderne Metalltheorie erklären kann*. Überblick über die Elektronentheorie der Metalle u. ihre Ergebnisse. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 5. 70—84. 1938. Groningen, Reichsuniv., Naturwiss. Labor.) R. K. MÜLLER.

A. H. Wilson, *Die elektrische Leitfähigkeit der Übergangsmetalle*. Für Metalle mit unvollständigen *d*-Energiebändern wird eine ausführliche Theorie der *s-d*-Übergänge ausgearbeitet, wobei ein Modell mit kugelförmigen Energieflächen benutzt wird. Die Ergebnisse sind von gleicher Größenordnung wie in der MOTTschen qualitativen Theorie. Sie unterscheiden sich von diesen aber in Einzelheiten u. werden auch anders gedeutet. Die *s-d*-Übergänge fallen mit sinkender Temp. exponentiell ab. Aus den Rechnungen wird außerdem eine Erklärung für die Vorzeichenumkehr der Thermokraft von Platin bei tiefen Temp. abgeleitet. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 167. 580—93. 23/9. 1938. Cambridge, Trinity College.) ETZRODT.

G. P. Dube, *Der elektrische Widerstand eines Metalles bei tiefen Temperaturen und die Matthiessensche Regel*. Durch Lsg. der fundamentalen Integralgleichung der elektr. Leitfähigkeit wird für den Widerstand ein Ausdruck entwickelt, welcher in erster Näherung den wechselseitigen Einfl. von Verunreinigungen u. der Gitterschwingungen berücksichtigt. Abweichungen von der MATTHIESENSCHEN Regel sind hiernach theoret. vorauszusagen, u. zwar ergeben sie sich überraschend hoch. Allerdings zeigen die Ergebnisse der Rechnung nur die Richtung der Widerstandskurve an, u. zwar nicht in dem Sinne des Experiments. Nach der Theorie sollte die Wechselwrkg. zwischen Verunreinigungen u. Gitterschwingungen eine *Abnahme* des elektr. Widerstandes bewirken, während nach den Messungen von GRÜNEISEN an Kupfer die Abweichung von der MATTHIESENSCHEN Regel sich in einem Widerstands*anstieg* äußert. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 559—67. 1938. Fitzwilliam House.) ETZRODT.

W. H. Keesom und J. A. Kok, *Über einige Untersuchungen auf dem Gebiete der Supraleitfähigkeit*. Kurze Zusammenfassung über folgende Arbeiten aus dem Leidener Institut aus den Jahren 1931—1935: Supraleitfähigkeit von Al u. Zn. Widerstand von nicht supraleitenden Metallen bis 0,75° absol.: Cd, Au, Pt, Cu (Messungen an Phosphorbronze), Ag, Mg, W, Bi, Fe, Ni. Widerstandsmessungen am Bi-Pb-Eutektikum; Zerstörung der Supraleitfähigkeit einer Legierung durch einen elektr. Strom. Verzögerungserscheinungen beim Übergang vom supraleitenden in den nichtsupraleitenden Zustand, beobachtet an Sn. (Actes VII^e Congr. int. Froid 2. 178—82. 1936. Leiden, KAMERLINGH ONNES-Kältelabor.) ETZRODT.

W. J. de Haas und M. J. W. Blom, *Über die Erhöhung des elektrischen Widerstandes in einem Magnetfeld und über den Diamagnetismus*. Zusammenfassender Bericht über eine Reihe älterer Arbeiten über die Widerstandserhöhung im Magnetfeld für folgende Metalle: Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Hg, Al, In, Tl, Zr, Sn, Pb, Ge, Te, Pt, Ti, Bi, Ga, C als Graphit, Sb, Cu-Zn, Hg-Cd, Ti-Zn. Ferner Zusammenfassung der C. 1934. I. 1784. II. 25. 1936. I. 2511. 4540 referierten Arbeiten über die Widerstandsänderung von Ga- u. Bi-Einkristallen im Magnetfeld. (Actes VII^e Congr. int. Froid 2. 217—35. 1936. Leiden, KAMERLINGH ONNES-Kältelabor.) ETZRODT.

W. J. de Haas und M. G. J. van den Berg, *Über die elektrische Leitfähigkeit reiner Metalle*. Kurzbericht über eine Reihe älterer systemat. Unters. über den elektr. Widerstand zwischen 1 u. 20° absol. zur Best. des Exponenten in der Widerstandstemp.-Gleichung: $R/R_0 = A T^B$ für folgende Metalle: Pt, Au, Pb, Cu, Cd, Tl, Sn, Ag. (Vgl. u. a. C. 1935. I. 3637. 1936. II. 1496.) (Actes VII^e Congr. int. Froid 2. 194—203. 1936. Leiden, KAMERLINGH ONNES-Kältelabor.) ETZRODT.

W. J. de Haas, M. O. A. Guinay und J. M. Casimir-Jonker, *Über die Supraleitfähigkeit*. Zusammenfassung einer Reihe älterer Arbeiten über das Eindringen des Magnetfeldes in einen Supraleiter. Sn-Einkristalldrähte, Unters. des Magnetfeldes innerhalb eines Sn-Zylinders mittels Bi-Drahtsonden (C. 1934. I. 2898). Verss. mit Sn-Kugeln (C. 1936. I. 3651. II. 1497). Unterss. an Legierungen (C. 1935. I. 2502. 3386). Widerstandsbest. während des Eindringvorganges an einem supraleitenden Pb-

Ring sowie einer Pb-Tl-Legierung aus dem Dauerstromabklingvorgang (C. 1936. I. 2511). (Actes VII^e Congr. int. Froid 2. 236—54. 1936. Leiden, KAMERLINGH ONNES-Kältelabor.)

O. v. Auwers, *Zur Theorie der magnetisch neutralen Lösungen. Eine neue Bestimmungsmöglichkeit für Magnetonenwerte.* SALCEANU (C. 1938. I. 4018) hat die Konz. (C_1, C_2 usw.) bestimmt, in denen verschied. paramagnet. Salze zu einer „magnet. neutralen“ Lsg. führen, in der also der Diamagnetismus des W. durch den Paramagnetismus des gelösten Salzes gerade kompensiert wird. Es zeigte sich, daß die Beziehung gilt: $C_1/C_2 = p_1^2/p_2^2$; dabei sind p_1 u. p_2 die magnet. Momente der paramagnet. Ionen. Vf. weist nun darauf hin, daß die gefundene Beziehung aus der CURIE-LANGEVIN'schen Beziehung $\chi_{\text{param.}} = p^2/\text{const.}$ (für $T = \text{const.}$) ohne weiteres folgt. Sie gestattet daher auch, aus der Konz. einer magnet. neutralen Lsg. das magnet. Moment des gelösten Stoffes abzuleiten. Führt man dies für die Messungen von SALCEANU durch, so erhält man Magnetonenzahlen, die mit anderen Bestimmungen gut übereinstimmen. (Z. Physik 110. 267—70. 17/8. 1938. Berlin-Siemensstadt, Zentrallabor. der Siemens & Halske A.-G.) KLEMM.

Heinz Bittel, *Einfluß von Kaltbearbeitung und Wärmebehandlung auf die elektrischen und magnetischen Eigenschaften von reinem Nickel. II. Verdrillter und gereckter Nickeldraht.* (I. vgl. C. 1938. I. 4287.) An Drahtproben aus Carbonsnickel wird festgestellt, daß elast. Verdrillen des elektr. Widerstand erhöht. Dies läßt sich zahlenmäßig durch magnet. Vorgänge erklären. Verdrillen in einem hinreichend starken Magnetfelde bewirkt nur eine sehr kleine Widerstandsänderung; Nickel verhält sich dann wie ein nicht ferromagnet. Metall. Beim Verdrillen in schwächeren Feldern tritt je nach der Feldstärke Abnahme oder Zunahme des Widerstandes auf; auch dies läßt sich quantitativ deuten. — Die plast. Verdrillung hat keine magnet. Anisotropie zur Folge; auch ändert sie, im Gegensatz zu anderen Arten der Kaltbearbeitung, den spezif. Widerstand nur sehr wenig. — Die Erholung von der Kaltbearbeitung beginnt für die magnet. u. elektr. Eigg. bei derselben Temp.; diese liegt um so niedriger, je größer der Bearbeitungsgrad war. In dem Erholungsbereich findet man uneinheitliche Hystereseschleifen; dies ist so zu deuten, daß die Erholung in einzelnen Bereichen in einem einmaligen Vorgang ohne Zwischenstufe vor sich geht. (Ann. Physik [5] 32. 608—24. 1938. München, Phys. Inst. d. Univ.) KLEMM.

Jakob Schramm, *Die magnetische Suszeptibilität der Systeme des Zinks mit Nickel, Kobalt und Eisen.* Durch frühere Unterss. (vgl. C. 1938. II. 1004) sind die Zustandsdiagramme der Systeme von Zn mit Ni, Co u. Fe weitgehend aufgeklärt. Dabei hatte sich ergeben, daß bei diesen verwickelten Systemen die einzelnen Unters.-Verff. Unzulänglichkeiten zeigten, so daß es notwendig war, zur vollständigen Aufklärung der Gleichgewichtsbeziehungen möglichst viele Verff. heranzuziehen. Aus diesem Grunde wird die Brauchbarkeit magnet. Suszeptibilitätsmessungen zur Unters. der Gleichgewichtsbeziehungen gezeigt. — Das Verf. wird beschrieben. — Im Syst. Ni-Zn wird an verschied. Ni-Sorten gezeigt, wie sich die Verunreinigungen auf die Werte der Suszeptibilität auswirken. Die verschied. Phasenumsetzungen u. ihre Grenzen in den Systemen Ni-Zn, Co-Zn u. Fe-Zn werden angegeben. Es zeigt sich, daß bei einer Dreiphasenumsetzung (Ni-Zn: $\Gamma + \text{Schmelze} \rightleftharpoons \delta$) das Verf. schärfer anspricht als die früher verwendeten. (Z. Metallkunde 30. 327—34. Sept. 1938. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforsch.) KUBASCHEWSKI.

S. S. Bhatnagar, Mohan Lal Khanna und M. B. Nevgi, *Paramagnetismus der Eisengruppe.* Es werden zwischen 303 u. 423° absol. die Suszeptibilitäten einiger Kobalt- u. Nickelsalze mit organ. Säuren (Acetate, Oxalate, Lactate usw.) untersucht. Die nach WEISS berechneten Magnetonenzahlen betragen für die Co-Salze 5,37 bis 4,97, für die Ni-Salze 2,75—3,20 BOHR'sche Magnetonen, entsprechen also den sonst gefundenen Werten. Heraus fällt nur $\text{Co}(\text{CN})_2$ mit 3,12 Magnetonen; dies war zu erwarten, da auch $\text{Ni}(\text{CN})_2$ ein ungewöhnlich kleines Moment besitzt. $\text{Co}(\text{SCN})_2$ dagegen zeigt ein Moment von 5,37 Magnetonen. Am Schluß wird eine Übersicht über die theoret. Deutung der Magnetonenwerte der Ionen der Eisengruppe gegeben. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 25. 234—41. Febr. 1938. Lahore, Indien, Univ.) KLEMM.

L. C. Jackson, *Die paramagnetischen Hauptsuszeptibilitäten von Kaliumferricyanid bei niedrigen Temperaturen.* Zwischen 290 u. 14° absol. wird die magnet. Suszeptibilität eines $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ -Kristalls parallel zur c-Achse (χ_2) u. in den beiden senkrecht dazu stehenden Richtungen (χ_1 u. χ_3) gemessen. Während sich die drei χ -Werte bei Zimmer-

temp. nicht sehr stark unterscheiden, zeigt sich bei tiefen Temp. eine sehr starke Anisotropie: λ_2 ist sehr viel kleiner als die prakt. miteinander übereinstimmenden Werte λ_1 u. λ_3 . Bei 14,2° absol. beträgt die Anisotropie 400%. — Die gefundenen Werte entsprechen in großen Zügen einer von HOWARD (C. 1937. II. 2496) entwickelten Theorie; ein Vgl. im einzelnen würde eine genauere Kenntnis des Krystallgitters erfordern. (Proc. phys. Soc. 50. 707—10. 1/9. 1938. Bristol, Univ.) KLEMM.

W. H. Hatcher und **D. W. MacLauchlan**, *Leitfähigkeitswerte wässriger Mischungen von Wasserstoffperoxyd und Salpetersäure*. Es ist bekannt, daß die Leitfähigkeit anorgan. Salze in H_2O_2 -Lsg. ganz ähnlich der in wss. Lsg. verläuft; die organ. Säuren dagegen zeigen im Zusammenhang mit der Bldg. von Persäuren eine Abnahme der Leitfähigkeit mit zunehmender Peroxydkonzentration. Im Anschluß hieran bringt vorliegende Arbeit erste Messungen über die Leitfähigkeit einer starken Säure in H_2O_2 - H_2O -Mischungen. Die gemessene spezif. Leitfähigkeit ist für eine ganze Reihe verschied. Zuss. in Abhängigkeit vom W.-Geh. sowie vom Geh. an HNO_3 wiedergegeben. Außerdem wurde das Rk.-Vol. beim Mischen von wss. HNO_3 verschied. Konz. mit H_2O_2 sowie die Viscositäten gemessen. Aus den Messungen folgt, daß die genannten Mischungen instabil sind, wenn die Konz. an HNO_3 größer ist als 50%. Die Instabilität ist auf die Bldg. eines oder mehrerer instabiler Peroxyde oder Persäuren zurückzuführen, welche offenbar nicht ionisiert werden können. Zur Ergänzung wurde die Leitfähigkeit von H_2SO_4 - H_2O - H_2O_2 -Mischungen bestimmt. (Canad. J. Res. 16. Sect. B. 253—59. Aug. 1938. Montreal, Can., MCGILL Univ., Department of Chemistry.) ETZRODT.

A. I. Kasmin, *Scheinbare Molekularvolumina und Hydratation der Säuren und Basen*. Wenn d die D. der Lsg., d_0 die des Lösungsm. u. γ die Normalität der Lsg. ist, dann gilt für konz. wss. Lsgg. starker Elektrolyte bei 15° die Gleichung $d = d_0 + a\gamma + b\gamma^2$. Vf. benutzt diese Gleichung zur Ermittlung der Hydratation von HCl, HNO_3 , H_2SO_4 , NaOH u. KOH; der mittlere Hydratationsgrad n_h ist gegeben durch $n_h = \Delta/\delta$, wobei $\Delta = \Phi - \varphi$ die Differenz zwischen dem Mol.-Vol. des reinen gelösten Stoffes, u. seinem scheinbaren Vol. in der Lsg., $\delta = (\Phi - \varphi)/m$, m die in gesätt. Lsg. an 1 Mol. des gelösten Stoffes gebundene Zahl von Moll. des Lösungsm. ist. Es ergeben sich bei 15° folgende Beziehungen: bei HNO_3 $n_h = 4 - 0,1635\gamma$; bei HCl $n_h = 4,03 - 1/3\gamma^{1/2}$; bei H_2SO_4 $n_h = 3,6 - 0,17\gamma + 0,0034\gamma^2 - 0,000019\gamma^3$; bei NaOH $n_h = 9,82 - 1,8\gamma^{1/2}$; bei KOH $n_h = 4,227 - 0,2745\gamma + 0,0257\gamma^2 - 0,001\gamma^3$. Für die Hydratation der beteiligten Ionen bei 15° ergeben sich folgende Zahlen: H^+ 1, OH^- 0, SO_4^{2-} 2, Cl^- 3, NO_3^- 3, K^+ 4, Na^+ 10. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 585—96. April 1938. Nowotscherkassk, Ing.-Meliorations-Inst.) R. K. MÜLLER.

Herbert S. Harned und **Calvin Calmon**, *Die Thermodynamik von Chlorwasserstoff in Dioxan-Wassermischungen aus Messungen elektromotorischer Kräfte*. II. Dichtedaten. (I. vgl. C. 1937. I. 3118.) Zur Umrechnung von Konz. auf Molaritäten sind D.-Messungen notwendig. Es werden die DD. von HCl-Lsgg. in Dioxan-W. mit 20, 45, 70 u. 82% Dioxangeh. bei 25° im Pyknometer bestimmt. Durch Messung des Ausdehnungskoeff. im Dilatometer werden die DD. der Lsgg. von 0—50° in 5°-Intervallen mit Hilfe von empir. Gleichungen, die drei Konstanten enthalten, wiedergegeben. (J. Amer. chem. Soc. 60. 334—35. 8/2. 1938.) H. SCHÜTZA.

Herbert S. Harned, *Die Thermodynamik von Chlorwasserstoff in Dioxan-Wassermischungen aus Messungen elektromotorischer Kräfte*. III. Extrapolationen gemäß der Gronwall-La Merschen Erweiterung der Debye-Hückelschen Theorie. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Potentiale der Zellen $H_2|HCl(m) X\% \text{ Dioxan } Y\% \text{ W.} | AgCl-Ag$ sind sehr genau meßbar. Die in der ersten Arbeit (vgl. C. 1937. I. 3118) nach DEBYE-HÜCKEL berechneten Werte werden hier nach der von GRONWALL, LA MER u. SANDRED erweiterten Fassung der Theorie erneut für Lsgg. mit 20 u. 45% Dioxan berechnet. In Lsgg. mit größerer DE. (> 30) zeigen Theorie u. Messung eine ausgezeichnete Übereinstimmung. (J. Amer. chem. Soc. 60. 336—39. 8/2. 1938.) H. SCHÜTZA.

Herbert S. Harned und **John G. Donelson**, *Die Thermodynamik von Chlorwasserstoff in Dioxan-Wassermischungen aus Messungen elektromotorischer Kräfte*. IV. Eigenschaften der 20%-Dioxanmischungen. (III. vgl. vorst. Ref.) Aus den EKK. der Kette $H_2|HCl(m) X\% \text{ Dioxan } Y\% \text{ W.} | AgCl-Ag$, die zwischen 0 u. 50° u. Gehh. von 0,005—3,0-mol. an HCl bekannt sind (vgl. vorst. Ref.), werden die Aktivitätskoeff., relativen partiellen mol. Wärmeinhalte u. Wärmekapazitäten von HCl in den angegebenen Temp.- u. Konz.-Bereichen berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 60. 339—41. 8/2. 1938.) H. SCHÜTZA.

Cecil C. Lynch und Victor K. La Mer, *Säuredissoziationskonstanten in Dioxan-Wassermischungen durch potentiometrische Titration*. Die Theorie der potentiometrischen Säure-Basentitration von AUERBACH u. SMOLCZYKA wird auf nichtwss. Lsgg. mit kleineren DEE. ausgedehnt. Es werden Essig-, Propion-, Butter- u. Benzoesäure in Dioxan-W.-Mischungen mit 50—80% Dioxan, einem Absinken der DE. bis auf 11,7 entsprechend, potentiometr. titriert. Es werden eine Kalomel- u. Chinhydron-Elektrode benutzt. Zu der Lsg. wird LiCl zugesetzt, um die Leitfähigkeit zu erhöhen u. Fl.-Potentiale auszuschalten. Die H⁺-Aktivität wird für die verschied. Dioxan-W.-Mischungen mit LiCl-Zusatz in der Weise gemessen, daß abnehmende Mengen von HCl zugesetzt werden. Durch Extrapolation auf den Nullwert ergibt sich dann die H⁺-Aktivität reiner Dioxan-W.-Mischungen. Die Dissoziationskonstanten der vier Säuren werden aus den Titrationskurven ermittelt, durch fallende LiCl-Zusätze ergeben sich die Dissoziationskonstanten in reinen Dioxan-W.-Mischungen. Die Logarithmen der Konstanten gegen 1/DE. der Mischungen ergeben Geraden mit Ausnahme der kleinsten DE-Werte. Benzoesäure weicht dagegen im ganzen Bereich von der Geraden ab. Abietin- u. Stearinsäure werden als Beispiele in W. nicht löslicher Substanzen titriert. Die Dissoziationskonstante dieser Säuren in 80%-Dioxanmischungen werden ermittelt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1252—59. Mai 1938. Newark-New York.) H. SCHÜTZA.

N. W. Kondyrew und W. I. Jurjew, *Über die Potentiale einiger Metalle in ätherischen Magnesiumjodid-Lösungen*. Es wurden die Potentiale verschied. Metalle paarweise gegeneinander, sowie gegen Pt, in wasserfreier äther. MgJ₂-Lsg., bestimmt. Die untersuchten Metalle lassen sich in dieser Beziehung in eine Reihe anordnen, die bei Verwendung verschied. konz. Lsgg. sich nicht ändert, wenn sich dabei auch die einzelnen Potentiale zum Teil etwas verändern. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2903—05. Dez. 1937. USSR, Forsttechn. KIROW Akademie.) GERASSIMOFF.

A. Obrutschewa, *Über den Mechanismus der Entstehung des Potentialsprunges auf Platin in Silberazid-Lösungen*. Das Auftreten des Ag-Potentials an Pt- u. Au-Elektroden in Lsgg. von Ag-Salzen hängt ab von der Ggw. von Ag₂⁻-Ionen in geringer Menge; diese reduzieren zunächst den am Metall adsorbierten O₂ u. zers. sich dann, wenn ihre Menge genügend groß ist, unter Ausscheidung von Ag. In dem Maße, wie diese Ionen durch die Oxydation der Lsg. mit dem am Pt adsorbierten O₂ entfernt werden, geht die Fähigkeit der Ag-Salzlsgg., diesen Elektroden das Ag-Potential zu verleihen, zurück. Die Adsorption von Ag-Salzen an platinisiertem Pt führt nicht zum Auftreten des für eine Ag-Elektrode charakterist. Potentialsprunges. Die von JESSIN u. BERLEMYSCHEWA (C. 1936. I. 1819) gefundenen Potentiale einer Ag-Elektrode in Cu(NO₃)₂-Lsgg. können quantitativ erklärt werden, wenn man das Auftreten der Rk. $Ag + Cu^{2+} \rightarrow Ag^{+} + Cu$ annimmt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 11. 473—83. April 1938. Moskau, Karpow-Inst., Labor. f. Oberflächenerscheinungen.) R. K. MÜ.

A. S. Fomenko, *Untersuchung der Kinetik des Vorganges an der Ammoniakgas-Elektrode*. Vf. bestimmt das Potential einer aus geschwärztem Pt-Blech bestehenden Elektrode in einer mit NH₃ gesätt., 2-n. NH₄NO₃-Lösung. Die Kurven der anod. Polarisation entsprechen der TAFELSchen Gleichung $\Delta \pi = a - b \cdot \lg I$, wobei b bei 0° = 0,034—0,035, bei 20° = 0,037, bei 30° = 0,039 ist. Auf Grund der linearen Beziehung zwischen $\lg I$ u. $\Delta \pi$ kann man annehmen, daß das langsamste Stadium der Oxydation des NH₃ an der Elektrode dasjenige ist, bei dem 3 Elektronen vom NH₃-Mol. zur Elektrode übergehen unter Bldg. von atomarem N nach $NH_3 + 3OH^{-} - 3e^{-} \rightarrow N + 3H_2O$. Bei Vergiftung des Pt mit O₂ u. vorhergehender Evakuierung wird das Potential der NH₃-Elektrode positiver, wodurch sich auch abweichende Werte früherer Unters. (C. 1935. I. 2651; II. 1671) erklären lassen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 11. 578—84. April 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Physikal.-chem. Inst. Pissarschewski.) R. K. MÜLLER.

* **V. Sihvonen und P. Sarkamies**, *Die Gasentwicklung an einer Graphitelektrode nach der Stromöffnung*. (Vorl. Mitt.) Bei der Elektrolyse von NaOH bzw. H₂SO₄ mit Graphitelektroden findet nach Abschalten des Stromes eine Nachentw. des elektrolyt. gebildeten Gases statt. Die Ionen werden an den hexagonalen Atomnetzflächen entladen u. die gebildeten H₂ bzw. O₂-Moll. diffundieren zu den Randatomketten, die durch O₂, nicht aber durch H₂ abgebaut werden. Diese Vorgänge lassen sich an der

*) Elektrolyse organ. Verbb. s. S. 389, 390.

Nachentw. des Gases reaktionskinet. verfolgen, wobei als Grundlage die allg. Geschwindigkeitsgleichung: $d v = k_m (v_\infty - v)^m dt$ dient, in welcher v das nach t Sek. gemessene Vol. u. v_∞ das prakt. nach 10—20 Min. konstant gewordene Gasvol. bedeuten. Die Elektrolyse wird mit 5-n. NaOH bzw. 5-n. H_2SO_4 bei 25 bzw. 60° u. bei verschied. Stromdichten (5—50 mAmp./qcm) durchgeführt. Es zeigt sich, daß kurz nach der Stromöffnung sowohl kathod. als auch anod. die 2. Rk.-Ordnung vorherrscht, d. h. daß der Entladungsvorgang geschwindigkeitsbestimmend ist. Verfolgt man die Geschwindigkeit der Gasentw. über längere Zeit, so ergibt sich, daß sowohl die 1. als auch scheinbar die 3. Ordnung auftritt. Die 1. Rk.-Ordnung wird nur anod. beobachtet u. beruht bei der NaOH auf der zeitlich abnehmenden Gasldg. der an den Kristallflächen absorbierten O_2 -Moleküle. Bei H_2SO_4 tritt die 1. Ordnung nur nach geringer Stromdichte auf. Die Rk.-Geschwindigkeit wird dabei durch die Konz.-Abnahme des absorbierten O_2 bestimmt, der zur Oxydation der Randatomketten verbraucht wird. Nach früheren Beobachtungen wird nämlich in saurer Lsg. der anod. O_2 unter beträchtlicher Quellung reichlicher absorbiert als der kathod. H_2 . In alkal. Lsg. ist es gerade umgekehrt. Die starke Gasadsorption ist durch die Verlagerung der Entladung von den äußeren Kristallflächen ins Innere (Oberflächenrisse) bedingt. Die 3. Rk.-Ordnung wurde nur bei der kathod. H_2 -Entw. in H_2SO_4 gefunden. Sie ist nur scheinbar u. beruht wahrscheinlich auf einer Hemmung der Gasldg. durch die reichlich an den Kristallflächen anhaftenden H_2 -Moleküle. Die wahre Stromdichte ist ja (bei gleicher scheinbarer Stromdichte) beträchtlich größer als in alkal. Lsg., in der die Graphitkathode durch Quellung eine Vergrößerung der Oberfläche erfährt. (Suomen Kemistilehti 11. B. 19—21. 25/8. 1938. Helsinki, Techn. Hochschule, Physikal.-Chem. Labor. [dtsch.]) SPINGLER.

V. Sihyonen, *Über den Reaktionsmechanismus einer Graphitelektrode bei kommutiertem Gleichstrom*. Eine Graphitelektrode wird von elektrolyt. gebildetem H_2 nicht angegriffen, während sowohl in saurer als auch alkal. Lsg. O_2 im allg. die Randatomketten des Graphits oxydiert, so daß eine Sauerstoffentw. nicht eintritt. Nur in verd. NaOH kann man bei sehr geringer Stromdichte quantitativ O_2 erhalten. Man sollte also in kommutiertem Gleichstrom in H_2SO_4 sauerstofffreien H_2 erhalten, in NaOH sauerstoffhaltigen H_2 . Die H_2 -Entw. kann nicht stromgemäß sein, da H_2 -Verbrauch durch elektrolyt. H_2O -Bldg. eintritt (Red. der anod. gebildeten Carbonylgruppen u. des Graphitoxys). Bei hoher Kommutierzahl entwickelt sich infolge intensiver H_2O -Bldg. kein Gas. Vf. beschreibt eine für symm. Kommutierelektrolysen bes. geeignete Zelle. Die in H_2SO_4 bzw. NaOH angestellten Verss. bestätigen die oben angegebenen Vermutungen. Mit steigender Periodendauer (bis 4 Sek.) nimmt die Wasserstoffausbeute zu, ebenso die CO_2 -Ausbeute. In H_2SO_4 (2-n.) wird kein Sauerstoff entwickelt, im Gegensatz zu NaOH u. Na_2SO_4 (2-n.). Die qualitative Prüfung auf Formaldehyd u. Methylalkohol bzw. Methylal gab in bestimmtem Periodenbereich bei H_2SO_4 u. Na_2SO_4 positive Ergebnisse. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 659—62. Sept. 1938. Helsinki, Techn. Hochschule, Physikal.-chem. Labor.) SPINGLER.

Emil Theisz, *Elektrolytische Abscheidung der Erdalkalicarbonate aus wässrigen Lösungen*. Beim Elektrolysieren von Erdalkaliformiaten mit Wechselstrom entstehen an den Nickel-, Gold-, Platin- oder Platiniridumelektroden abwechselnd Erdalkalihydroxyde u. CO_2 bzw. Erdalkalicarbonate. Die Gesamtausbeute an Carbonaten, die etwa 80% beträgt, u. bes. die Menge u. die Qualität des an den Elektroden sich fest abscheidenden Anteils derselben hängt von der Konz., Temp., Stromdichte, Periodenzahl u. Zeitdauer des Elektrolyseprozesses ab. Vers.-Ergebnisse in Diagrammen. (Techn. Kurir 9. 71—74. Okt. 1938. [Orig.: ung.]) SAILER.

W. A. Plotnikow, **D. P. Sossimowitsch** und **E. I. Kiritschenko**, *Elektrolytische Abscheidung von Silber aus nicht wässrigen, Aluminiumbromid enthaltenden Lösungen*. Aus AgBr- oder AgCl-haltigen $AlBr_3$ -Lsgg. in Toluol bzw. Xylol (GUSTAVSONSCHE Komplexverb.) scheidet sich Ag bei der Elektrolyse als eine dichte feinkristalline Schicht bei einer Spannung von 0,5—1,5 V ab. Die spezif. elektr. Leitfähigkeit der Lsgg. ist von der Größenordnung von $6,3 \cdot 10^{-3}$ reziproker Ohm. Bei der Herst. der Komplexe durch Hindurchleiten von gasförmigem HBr entspricht die spezif. Leitfähigkeit $9,3 \cdot 10^{-3}$ reziproken Ohm. Die günstigste Stromdichte ist 0,3 Å/qdm, wobei ein gleichmäßiger Ndd. erhalten wird. Bei höheren Stromdichten treten Dendriten auf. Bei längerdauernder Elektrolyse können Ag-Ndd. von einer Dicke von 0,1 mm erhalten werden. Es gelang jedoch nicht, auf Fe eine festhaftende Ag-Schicht zu erzielen. Die Struktur der Ndd. steht ihrer Qualität nach den Ndd. aus Cyanidbädern nicht nach,

wobei die Kathodenoberfläche nicht weiter bearbeitet zu werden braucht. Zu den negativen Faktoren gehören die relativ beschränkte Arbeitsdauer des Bades u. die Notwendigkeit, in einem gut hermet. verschlossenen Bade zu arbeiten. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 4. 15—27. 1937. Kiew.) KLEVER.

O. K. Kudra, *Über schwarze Kathodenniederschläge*. Es wurden die Beziehungen zwischen der Konz., der Stromdichte u. der Zeit des Auftretens von schwarzen Ndd. an der Kathode bei der Elektrolyse wss. Ag-Salzlsgg. (AgNO₃) untersucht. Die Ausscheidung von schwarzem Ag an der Kathode verläuft nach der Formel:

$$\log C = \alpha \log \sigma + \beta \log \tau + \gamma,$$

wo C die Konz., σ die Stromdichte u. τ die Zeit darstellen. Bei der Elektrolyse unter hoher Stromdichte nimmt anscheinend an der Kathode die Konz. der einfachen Ionen dank ihrer starken Abscheidung scharf ab. Dadurch beginnen sich gleichzeitig mit den einfachen Ionen auch Komplexionen abzuscheiden. Diese gleichzeitige Ausscheidung kann als die Ursache der Heterogenität des Nd. angesehen werden, die sich in der Bldg. pulverartiger schwarzer Ndd. auswirkt. Die sek. Vorgänge bestehen hauptsächlich in der Auflsg. des im Nd. vorhandenen Salzes u. in einer teilweisen Oxydation des Metalles durch dasselbe. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk Sapiski Institutu Chemii] 4. 49—56. 1937. Kiew.) KLEVER.

A. Ksenofontov, M. Proskurnin und A. Gorodetzkaia, *Die Kapazität der Hg-Elektrode in Lösungen capillaraktiver organischer Substanzen*. Die Kapazität von Hg-Elektroden u. der Elektrocapillareffekt wird in Abhängigkeit vom Geh. einer 1-n. Na₂SO₄-Lsg. an Äthyl-, Butyl- u. Cetylalkohol sowie an Phenol untersucht. Die Spannung betrug bis 2,0 Volt. In ihrem mittleren Teil weist die Elektrocapillarkurve ein Maximum auf, während die Kapazität gleichzeitig ein Minimum durchläuft. Diese Effekte werden durch das Eindringen der Moll. der organ. Substanzen, deren Dielektrizitätskonstante kleiner als die von W. ist, in die Phasengrenzfläche hervorgerufen. Je höher die Konz. des Elektrolyten an capillarak. organ. Substanz ist, um so tiefer sinkt der Kapazitätswert. Da die organ. Substanzen in der Phasengrenzfläche senkrecht zur Hg-Oberfläche angeordnet sind, wird mit zunehmender Kettenlänge, z. B. der aliph. Alkohole, die Kapazität geringer. (Acta physicochim. URSS 9. 39—44. 1938.) VOIGT.

Pierre de Beco, *Über die Oxydationsreaktionen am positiven Pol bei der Funken-elektrolyse*. (Vgl. JOLIBOIS u. DE BECO, C. 1937. I. 4071.) Systemat. Unters. der Ausbeute an Oxydationsprodd. am positiven Pol bei der Funkenelektrolyse von wss. Metallsalzlsgg. hinsichtlich des Anioneinfl., des p_H-Wertes u. der Gasatmosphäre über der Lösung. In sämtlichen untersuchten Fällen fand keine Metallperoxydbldg. statt, sondern es entstand Wasserstoffperoxyd. Im einzelnen wurden folgende Ausbeuteresultate erhalten: 1. die von einwertigen Basen abgeleiteten Sulfate (Na₂SO₄), Nitrate (KNO₃), Acetate (CH₃COONa), Phosphate (KH₂PO₄) geben in O₂-Atmosphäre eine Ausbeute von 210 Grammäquivalenten pro Faraday u. 140 in H₂-Atmosphäre. Die Anionen sind weitgehend ohne Einfl. auf die Ausbeute. 2. Alkalichloride (Beispiel: NaCl) liefern in beiden Fällen sehr viel geringere H₂O₂-Ausbeuten, eine Folge von dessen Instabilität in Ggw. von Halogensäuren. 3. Salze, deren p_H-Wert in Lsg. größer als 7 ist [Beispiele: K₂HPO₄, Na₂B₄O₇, Ba(OH)₂] haben eine um so geringere H₂O₂-Ausbeute, je höher der p_H-Wert ist. Während Baryt sonst mit H₂O₂ stabile Peroxydverb. liefert, ist hier die Oxydation prakt. Null. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 623—25. 10/10. 1938.) ETZRODT.

A. L. Ferguson und S. Kleinheksel, *Untersuchungen über die Überspannung. IX. Die Natur der Kathoden- und Anodenentladungspotentiale für mehrere Metallflächen*. (VIII. vgl. C. 1935. II. 2183.) Nach einer kurzen Übersicht über die Methoden u. Resultate der 8 vorhergegangenen Arbeiten des Vf. über das gleiche Thema werden eine verbesserte Methodik u. die damit an platinierterm u. schwarzem Pt, an Pd, Au, Ag, Zn, Cd, Sb u. Ni erhaltenen neuen Resultate mitgeteilt. (J. physic. Chem. 42. 171—90. Febr. 1938. Ann Arbor, Mich., Univ., Departm. of Chem.) KOLLATH.

William Ballantyne Anderson, Sound, electricity, magnetism and light. 3rd ed. London: McGraw-Hill. 1938. (796 S.) 8°. 15 s.

D. Shoenberg, Superconductivity. Cambridge: U. P. 1938. (122 S.) 6 d.

A. M. Tyndall, The mobility of positive ions in gases. Cambridge: U. P. 1938. (106 S.) 6 s.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* J. F. Allen und H. Jones, *Neue Erscheinungen, die mit der Wärmeströmung im Helium II zusammenhängen*. Wird He in einer mit fl. He II kommunizierenden Röhre, bei der die Rohrweite oben größer ist als unten, erwärmt, so steigt der He-Spiegel im Rohr an. Eine Erklärung kann in einer anomalen Ausbreitung der Wärmewellen als Störungszentren in der Fl. gesehen werden, die beim Auftreffen auf die Wand Rk.-Kräfte hervorrufen. Da die lichte Weite des das He enthaltenden Rohres oben größer ist als unten, resultiert ein Ansteigen des fl. He. (Nature [London] 141. 243—44. 5/2. 1938. Cambridge, Royal Society Mond Labor.) K. HOFFMANN.

J. R. Roebuck und H. Osterberg, *Der Joule-Thomson-Effekt in Mischungen von Helium und Stickstoff*. Die Isenthalpen von 1—200 at u. —100 bis +250° werden für Mischungen von He u. N₂, enthaltend 75,5, 51,0, 33,2 u. 16,6% He, mitgeteilt. (Vgl. auch C. 1937. II. 1524.) Für die Gemische werden die JOULE-THOMSON-Koeff. $\mu = (\partial t / \partial p)_H$ u. die Inversionskurven ($\mu = 0$) berechnet. Die Werte $\mu = 0$ liegen mit wachsendem N₂-Geh. bei höheren Temp., mit fallendem Druck verschieben sie sich bei konstantem N₂-Geh. ebenfalls nach höheren Temperaturen. Durch Festlegung einer krit. Temp. des Gemisches, die eine lineare Funktion der Differenz der krit. Temp. der Komponenten ist, wird das Theorem der übereinstimmenden Zustände auf den JOULE-THOMSON-Effekt angewandt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 341 bis 351. 8/2. 1938.) H. SCHÜTZA.

I. R. Kritschewsky, *Der Henrysche Koeffizient für bei hohem Druck in Flüssigkeiten gelöste Gase*. (Acta physicochim. URSS 6. 859—64. 1937. — C. 1938. I. 1316.) V. KUTEPOW.

B. P. Sseliwanow und W. M. Schpeismann, *Wärmeinhalt und Wärmekapazität der Schlacken des Systems SiO₂-CaO-FeO*. (Vgl. C. 1938. I. 1831; II. 502.) Die Best. des Wärmeinhaltes u. der Wärmekapazität von künstlichen Schlacken von verschied. SiO₂- u. CaO-Geh. ergibt ziemlich geringe Schwankungen der Wärmeinhalte bis zum Schmelzpunkt. Bei Schlacken mit 30—50% SiO₂ nimmt der Wärmeinhalt bis zu 20% CaO ab, bei weiterer Erhöhung des CaO-Geh. wieder zu. Bei Temp. oberhalb des F. ist der Wärmeinhalt verschied., offenbar hängt dies mit der verschied. Kristallisationsfähigkeit zusammen. Außer der chem. Zus. beeinflusst auch die mineralog. Zus. Wärmeinhalt u. Wärmekapazität. Schlacken, deren Zus. nahe derjenigen einer leicht kristallisierenden Verb. liegt, zeigen Zunahme der mittleren Wärmekapazität mit steigender Temp., während, sofern dies nicht der Fall ist, die mittlere Wärmekapazität mit steigender Temp. unverändert bleibt oder etwas abnimmt. Für Fayalit bestimmen Vf. einen F. von ca. 1210°. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 2. 26—34. Febr. 1938.) R. K. MÜLLER.

W. A. Roth, Erika Börger und H. Siemonsen, *Methoden, die Bildungswärmen der Oxyde stark reduzierender Elemente zu bestimmen*. Die bei der calorimetr. Best. der Bldg.-Wärmen der Oxyde stark red. Elemente (z. B. B, Al) auftretenden Schwierigkeiten durch Nebenreaktionen mit zugesetzter Hilfssubstanz (Paraffin) werden dadurch vermieden, daß man das betreffende Element in einem Schälchen von dem Paraffin durch einen Pt-Dreifuß getrennt verbrennt (Pythiamethode). Die Unsicherheiten in der Best. der Gewichtszunahme werden durch Einschlagen des Metalls in Cellophanblättchen (20 mg; Verbrennungswärme/g 3665 cal) behoben (Cellophanmethode). Nach diesen Methoden ergab sich die Verbrennungswärme von BeO bei 20° zu 147,3 ± 6 Kcal bei konstantem Druck u. die von ZrO₂ zu 258,3 ± 0,3 Kcal. (Z. anorg. allg. Chem. 239. 321—26. 6/10. 1938. Braunschweig, Techn. Hochschule. Inst. f. phys. Chem.) ERDMANN.

W. A. Roth und Erika Börger, *Notiz über die Bildungswärme von (HBr)*. Die Richtigkeit des vom Vf. auf direktem Wege bestimmten Wertes von etwa +3,5 kcal für die Bldg.-Wärme von gasförmigem HBr aus H₂ u. fl. Br₂ wird gegenüber dem von THOMSEN u. BERTHELOT auf Umwegen erhaltenen Wert von +8,5 kcal qualitativ sichergestellt. Für den älteren Wert müßte die Rk. $Ag + HBr_{aq} = \frac{1}{2} H_2 + AgBr$ endotherm sein. Tatsächlich nimmt Ag in verd. HBr Br unter geringer Wärmeentw. auf. Aus der Bldg.-Wärme von AgBr, der Lsg.-Wärme von HBr u. aus obiger Beobachtung ergibt sich größenordnungsmäßig der Wert von +3,5 kcal. Für die Best. der Bldg.-Wärme von HJ gelten die gleichen Überlegungen. (Z. anorg. allg. Chem. 239. 327—28. 6/10. 1938. Braunschweig, Techn. Hochschule, Inst. f. phys. Chem.) ERD.

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 376, 390.

Edwin S. Newman und Lansing S. Wells, *Hydrationswärme und Übergangswärme von Calciumsulfat*. Es wurden die Lsg.-Wärmen von Gips, dem Halbhydrat, dem natürlichen Anhydrit u. dem wasserfreien CaSO_4 in 2,09-mol. HCl -Lsgg. bei 25° bestimmt. Die Präpp. wurden durch Erwärmen von Gips bei verschied. Temp. hergestellt. Aus den Lsg.-Wärmen wurden die Hydrationswärmen der verschied. Formen des CaSO_4 berechnet. Für folgende Rk., $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O} + 1\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, beträgt die Hydrationswärme 4100 ± 30 cal/Mol. CaSO_4 , das durch Erwärmen von Gips auf 1000° hergestellt wurde, entwickelt eine Wärme von 3900 ± 20 cal/Mol. Dagegen zeigt lösl. Anhydrit, das durch Erwärmen von Gips auf 75° entsteht, eine Hydrationswärme von 6990 cal/Mol. Röntgenunterss. u. mkr. Unters. führten zu dem Resultat, daß nur 2 Formen von wasserfreiem CaSO_4 existieren, das lösl. Anhydrit u. eine Modifikation, die sich schnell bei hohen Temp. bildet u. die mit dem natürlichen Anhydrit ident. ist. Die freiwerdende Wärme beim Übergang vom lösl. zum natürlichen Anhydrit beträgt 3000 cal/Mol. (J. Res. nat. Bur. Standards 20. 825—36. Juni 1938. Washington.) I. SCHÜTZA.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

* **A. H. M. Andreasen und Sören Berg**, *Einige Kolloidmahlversuche mit einer Kugelmühle*. (Unter Mitarbeit von E. Kjaer.) Bei den Verss. wurde sowohl der Mahlvorgang messend verfolgt, als auch die Feinheitsanalyse (vgl. C. 1935. II. 1096) weiter ausgebildet. Zur Zerkleinerung gelangte pulverisierter Schwerspat u. Eisenoxydrot, da diese Stoffe bei der Feinheitsanalyse brauchbare Suspensionen liefern u. außerdem beim Herauslösen der Korrosionsprod. der Kugeln nicht angegriffen werden. Als Peptisationsmittel bei der Naßzerkleinerung diente Natriumpyrophosphat in 0,01-mol. Lsg., das statt W. zugesetzt wurde. Während des dreitägigen Mahlens wurden nach 3, 8, 24 u. 72 Stdn. Proben entnommen u. der Feinheitsanalyse nach ANDREASEN unterworfen. Die Ergebnisse lassen erkennen, daß nach dreitägiger nasser Zerkleinerung vom Schwerspat 50%, vom Eisenoxyd 13% in koll. Feinheit übergeführt wurden, daß — bei gleichem Mahlkörpergewicht — die kleinen Stahlkugeln den besseren Effekt hatten u. auch nicht so stark der Korrosion unterlagen wie die größeren u. daß selbst nach mehreren Monaten keine Vergrößerung durch nasse Aufbewahrung eintrat. Die Ergebnisse der Arbeiten von HULETT (Z. physik. Chem. 47 [1904]. 357) u. von JONES (Z. physik. Chem. 82 [1913]. 448) werden vergleichsweise herangezogen u. die Gültigkeit der RITTINGERschen Regel an den Beobachtungen geprüft. Diese bestätigten das Gesetz in keinem Punkte. (Kolloid-Z. 82. 37—42. Jan. 1938.) H. KAUFFMANN.

W. G. Eversole und F. S. Thomas, *Der Einfluß von Gelatine auf die Löslichkeit von Thallosalzen in Wasser*. Bei 40° wurden Gelatinelsgg. verschied. Konz. beim isoelekt. Punkt mit Thallochlorid, -sulfat u. -rhodanid gesättigt. Es zeigte sich, daß mit steigendem Geh. der Lsgg. an Gelatine die Löslichkeit zunimmt. Die relative Änderung der Löslichkeit ist am kleinsten für das Sulfat, am größten für das Rhodanid, was mit der HOFMEISTERSchen Reihe im Einklang steht. (Proc. Iowa Acad. Sci. 43. 177. 1936. Iowa, Univ. Chem. Abt.) K. MEYER.

P. Bonet-Maury, *Die Zentrifugierung des Poloniums in neutralen Medien, die bei biologischen Versuchen anwendbar sind*. Vf. zentrifugieren mit 6000 Touren/Min. Lsgg. von Po-Salzen in n. oder $\frac{1}{10}$ -n. HCl , HNO_3 , H_2SO_4 ; in Lsg. von NaNO_3 , Na_2SO_4 , NaCl , in Glycerin, in Pufferlsgg. von sauren K- u. Na-Phosphaten u. verschied. physiol. Lsgg., außerdem mit der Ultrazentrifuge bei 34 000 Touren/Min. in n., $\frac{1}{10}$ - $\frac{1}{1000}$ u. $\frac{1}{10000}$ -n. HCl u. 2-n. NaCl -Lösung. Es ergab sich, daß in den meisten Fällen ein erheblicher Teil des Po in koll. Zustand vorliegt. Glycerin löst Po überhaupt nicht. Nur in NaCl -Lsgg. sind echte Po-Lsgg. bei neutralem Milieu herstellbar. (J. Chim. physique 35. 263—67. Aug./Sept. 1938. Paris, Inst. de Radium, Labor. CURIE.) THILO.

J. A. Crowther, H. Liebmann und R. Jones, *Untersuchung über die Einwirkung ionisierender Strahlungen auf kolloiden Graphit*. (Vgl. C. 1938. II. 1379.) Vff. belichteten wss. Lsgg. von koll. Graphit mit Röntgen- bzw. Gammastrahlen u. beobachteten unter dem Einfl. beider Strahlenarten eine stete Veränderung des ξ -Potentials der Lösungen. Sie erweist sich als unabhängig 1. von der Wellenlänge der verwendeten Strahlenart, 2. von der Belichtungsdauer. Dagegen ist eine starke Temp.-Abhängigkeit des Effektes vorhanden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 120—28. Juli 1938. Reading, Univ.) LEICHTER.

*) Kolloidchem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 390—392.

Alexander King und Norman Stuart, *Form in kolloiden Systemen*. Vff. lassen Zn in mit Pb-Acetat durchtränktes Kieselsäuregel eintauchen u. beobachten die Form der sich bildenden *Pb-Bäume*. Störende mechan. Effekte werden durch das Gel weitgehend ausgeschaltet, ohne daß die Diffusion wesentlich herabgesetzt wird. Der Einfl. verschied. Bedingungen (Konz. u. a.) wird festgestellt. (Chem. and Ind. [London] 57. 745—48. 6/8. 1938.) SPINGLER.

J. Frenkel, *Über den emulsoiden Zustand in binären Flüssigkeitssystemen oberhalb der Temperatur der kritischen Mischbarkeit*. Vf. weist darauf hin, daß viele bin. Fl.-Gemische auch oberhalb der krit. Mischungstemp. emulsioide Systeme sind. Aus diesen Gründen ist es vorzuziehen, als krit. Temp. hier diejenige Temp. zu bezeichnen, bei der die Oberflächenspannungen der beiden Komponenten einander gleich werden. Bei noch weiterer Steigerung der Temp. würde die Grenzflächenspannung, vorausgesetzt, daß die Grenzfläche erhalten bliebe, wieder negativ werden. In Wirklichkeit bleibt sie infolge der steigenden emulsoiden Durchmischung des Syst. nahe bei 0, um schließlich bei mol. Durchmischung vollkommen zu verschwinden. (Acta physicochim. URSS 8. 261—270. 1938. Leningrad, Physico-Technical Inst.) K. HOFFMANN.

Yosio Muto, *Über den Einfluß von Fremdionen auf die Oberflächenaktivität von wässerigen Lösungen organischer Ionen mit hydrophoben Gruppen*. Bei der Adsorption oberflächenakt. Moll., die eine elektr. Ladung tragen, bewirkt die Spiegelbildkraft eine Abstoßung der Moll. in der Nähe der Oberfläche. Die Spiegelbildkräfte werden durch andere in der Lsg. befindliche Ionen infolge der Ausbildg. der Ionenwolke verkleinert. Vf. zeigt auf rechner. Wege, daß in den meisten Fällen bei größeren Elektrolytkonz. der Einfl. der Spiegelbildkräfte klein ist, daß es bei extrem kleinen Elektrolytkonz. andererseits auch vorkommen kann, daß die Spiegelbildkräfte überwiegen, u. negative Adsorption eintreten kann. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 20. 646—53. Aug. 1938. Tokio, Imper. Univ., Medical Faculty, Biochem. Inst. [Orig.: engl.]) K. HOFF.

Allan Ferguson und S. J. Kennedy, *Über die Oberflächenspannung von flüssigen Kristallen*. Nach einer früher beschriebenen Meth. (vgl. C. 1932. II. 2159) u. unter Benutzung eines einfachen Ofens wurden die Oberflächenspannungen einiger fl. Kristalle von Tempp. unterhalb bis Tempp. oberhalb des Umwandlungspunktes untersucht. Gemessen wurden die Oberflächenspannungen von *Anisaldazin*, *p-Azoxyanisol* u. *p-Azoxyphenetol*. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt u. graph. wiedergegeben. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 41—49. Juli 1938.) GOTTFRIED.

B. Kabanow und N. Iwanischenko, *Elektrocapillaritätserscheinung beim Netzen von Metallen*. III. (II. vgl. C. 1934. I. 3184.) (Acta physicochim. URSS 6. 701—18. — C. 1937. II. 2804.) KLEVER.

Natalie Bach und A. Gilman, *Das elektrokinetische Potential an der Phasengrenzfläche Gas-Flüssigkeit*. I. *Die kataphoretische Wanderungsgeschwindigkeit von Gasblasen in Lösungen anorganischer Elektrolyte*. Vff. bestimmen die elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit von in wss. Lsgg. anorgan. Salze aufsteigenden Gasblasen in einem horizontalen elektr. Feld. Unter Berücksichtigung der durch Elektrosmose hervorgerufenen Bewegung läßt sich die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit berechnen. H₂-Blasen zeigen in W. u. Lsgg. anorgan. Salze negative Ladung. Diese ist durch die stärkere Adsorption negativer Anionen an der Phasengrenzfläche Gas-Fl. bedingt. Der Einfl. der Salzkonz. auf ζ ist offenbar gering. Die Erscheinung, daß in ThCl₄-Lsgg. bestimmter Konz. die Gasblasen zur Kathode wandern, wird so erklärt, daß infolge der positiven Aufladung der Gefäßwände die Geschwindigkeit, mit welcher die ThCl₄-Lsg. von der Anode zur Kathode längs der Feldachse u. zurück zur Anode entlang der Gefäßwandung fließt, so groß ist, daß die an sich infolge ihrer negativen Ladung zur Anode wandernden Gasblasen durch den stärkeren Fl.-Strom mit zur Kathode gerissen werden. — Die Eichung der App. u. die Best. ihrer Konstanten wurde mit Emulsionen von CCl₄-C₆H₆-Gemischen in W. (die dispergierte Phase u. die Gefäßwandungen sind negativ) u. mit Suspensionen von Glaspulver in 10⁻⁵-n. KCl-Lsg. (Glasteilchen u. Gefäßwände negativ) u. in 2·10⁻⁵-n. ThCl₄-Lsg. (Glasteilchen u. Gefäßwände positiv) durchgeführt. (Acta physicochim. URSS 9. 1—26. 1938. Moskau, KARPOV-Inst. für physikal. Chemie.) VOIGT.

A. Gilman und Natalie Bach, *Das elektrokinetische Potential an der Phasengrenzfläche Gas-Flüssigkeit*. II. *Die Kataphorese von Gasblasen in Lösungen capillaraktiver organischer Elektrolyte*. Die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit von H₂-Blasen wird in Lsgg. von *Tetrabutylammoniumchlorid* u. *Tetraisoamylammoniumchlorid* gemessen. Bei einem tetrasubstituierten Ammoniumsalz sind 3 Alkylgruppen

gegen die Phasengrenzfläche Gas-Fl. gerichtet, während die 4. Gruppe in das Innere der Fl. zeigt. Durch Verlängerung der Alkylgruppen um eine CH_2 -Gruppe wird der gleiche Effekt wie durch Verneufachung der Konz. erzielt. Bei größeren Konz. als 10^{-6} -n. sind die Gasblasen in den Lsgg. von $\text{N}(\text{C}_4\text{H}_9)_4\text{Cl}$ u. $\text{N}(\text{C}_5\text{H}_{11})_4\text{Cl}$ positiv geladen. Mit zunehmender Konz. steigt auch die Größe des elektrokinet. Potentials ζ . Die elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit ist ebenso wie ζ eine lineare Funktion von $\lg C$. — In Lsgg. von *Na-Palmitat* sind die Blasen negativ geladen. Mit der Konz. steigt sowohl die Ladung wie auch ζ , das bei Konz. von $1,2 \cdot 10^{-6}$ — $1,2 \cdot 10^{-4}$ nahezu konstant ist mit ca. 100 mV. (Acta physicochim. URSS 9. 27—38. 1938.) VOIGT.

H. de Bruyn und S. A. Troelstra, *Zur Methodik der Elektrodialyse*. Vff. beschreiben einen von ihnen konstruierten einfachen Elektrodialyseapp., der einen bes. guten Wrkg.-Grad aufweisen u. mit einer minimalen Spülwassermenge auskommen soll. Im App. sind zwischen den Elektrodenräumen u. der Mittelkammer, die das zu reinigende Sol enthält, besondere, vom Spülwasser zuerst durchflossene Zwischenkammern vorgesehen. (Kolloid-Z. 84. 192—95. Aug. 1938. Utrecht, Ryksuniv. VAN'T HOFF-Labor.) K. HOFFMANN.

Jun-ichi Nakagawa, *Untersuchungen über das Membranpotential*. I. *Der Konzentrationseffekt von mehrwertigen Kationen bei Kollodiummembranen*. Vff. bestimmen potentiomet. mit Hilfe von 2 Kalomelelektroden die Potentialdifferenz zu beiden Seiten einer Kollodiummembran, auf denen sich Elektrolytlsgg. verschied. Konz. befanden. Die Membranen waren sehr dünn ($0,5$ — 1μ) u. wurden entweder im ganz oder teilweise getrockneten Zustand angewandt. Es wird ein Effekt der Konz. auf das Potential gefunden, der darin besteht, daß es bei mehrwertigen Kationen bei großen Verdünnungen des Elektrolyten etwa linear mit dem \log der Konz. auf der einen Seite der Membran verläuft. Bei größeren Konz. ($c = 0,005$ — $0,01$ -n.) beginnen die Kurven von der Linearität abzuweichen, u. bei noch höheren Konz. nach Durchlaufen eines Minimums sogar wieder in entgegengesetzter Richtung zu verlaufen. Das Membranpotential war bei gleich konzentrierten Lsgg. zu beiden Seiten der Membran in allen Fällen sehr genau = 0. In konz. Lsgg. nähert sich das Membranpotential dabei dem Diffusionspotential um so mehr, je höher die Wertigkeit der Kationen u. die Permeabilität der Membran ist. In bezug auf das elektr. Verh. besteht kein sehr großer Unterschied zwischen den vollkommen u. den nur teilweise getrockneten Membranen. (Japan. J. med. Sci. III. 4. 297—320. 1937. Tokio, Imper. Univ., Inst. of Physiology [Orig.: engl.] K. HOFFMANN.)

Jun-ichi Nakagawa, *Untersuchungen über das Membranpotential*. II. *Über die Diffusionstheorie*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es ist möglich, das Entstehen des Membranpotentials auf Grund der Diffusionstheorie von NERNST verständlich zu machen. Das Verhältnis der Beweglichkeiten von Anion u. Kation ist angenähert $v/n = v_0/n_0 \cdot [c/(c + \alpha)]$, wobei v_0 u. n_0 die Beweglichkeit bei der freien Diffusion darstellen, $c = \text{Konz.}$, u. α ein von Permeabilität der Membran u. von der Valenz des Kations abhängender Faktor ist (α nimmt mit zunehmender Wertigkeit ab). Das Verhältnis der Beweglichkeiten für Kationen in der Membran ist mit den Diffusionskoeff. durch die Beziehung $v'/n' = (v_0'/n_0'')^\beta$ verknüpft. Der Exponent β hängt von der Permeabilität der Membran ab. Der Zusammenhang zwischen Membran u. ζ -Potential wird diskutiert. (Japan. J. med. Sci. III. 4. 321—42. 1937. [Orig.: engl.] K. HOFFMANN.)

Jun-ichi Nakagawa, *Untersuchungen über das Membranpotential*. III. *Amphotere Eigenschaften von Membranen, die Neutralrot enthalten*. (II. vgl. vorst. Ref.) Kollodiummembranen, die Neutralrot enthalten, sind in Lsgg. mit $p_H = 5,8$ positiv geladen (+ 30 mV), sie verhalten sich hier wie eine anionendurchlässige Membran, im Gegensatz dazu sind sie in alkal. Lsgg. negativ u. kationendurchlässig. In positiven Membranen (sauren Lsgg.) verläuft die Beweglichkeit der Anionen entsprechend der HOFMEISTERSCHEN Ionenreihe: $\text{SCN} > \text{NO}_3 > \text{J} > \text{Br} > \text{Cl} > \text{JO}_3 > \frac{1}{2} \text{SO}_4$. In der negativen Membran in alkal. Lsgg. verläuft die Kationendurchlässigkeit entsprechend dem Radius der Ionen (Hydratation wird hierbei berücksichtigt). (Japan. J. med. Sci. III. 4. 343—53. 1937. [Orig.: engl.] K. HOFFMANN.)

Sutton Redfern und W. A. Patrick, *Die Verteilung von gelösten Stoffen in Silicagel*. Vff. untersuchen die Verteilung von KCl , KBr , NaCl , NaBr , LiCl , MgCl_2 , CuCl_2 , SrCl_2 , BaCl_2 u. Dextrose zwischen Kieselsäuregel u. umgebender Lösung. Es zeigte sich, daß die Konz. aller Stoffe im Gel kleiner ist als in der Lösung. Erklärung der Vers.-Ergebnisse auf Grund der DONNAN-Membrangleichgewichte. (J. physic. Chem. 42. 497—505. April 1938. Baltimore, USA, HOPKINS Univ.) WANNOW.

* V. D. Majumdar und M. B. Vajifdar, *Der Viscositätskoeffizient von Luft*. Vf. bestimmen mit einer App. nach WAGSTAFF die Viscosität von Luft, wobei sie zur Best. der Druckzunahme im Auffanggefäß eine Einrichtung mit zwei Glasplatten, die NEWTONsche Ringe zeigen, benutzen. Die Viscosität bei 23° wurde zu $(1834,38 \pm 0,35) \times 10^{-7}$ cgs-Einheiten bestimmt. Die hieraus berechnete Elektronenladung (MILLIKAN) ergibt sich zu $4,816 \times 10^{-10}$ el. stat. E. Diese Werte stehen in guter Übereinstimmung mit anderweitigen Messungen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 171—78. Sept. 1938. Bombay, Royal Inst. of Science, Departm. of Physics.) K. HOFFMANN.

A. Ganguli, *Über Hydrosole und Gele von Hydroxyden*. Vf. betrachtet das Verh. von Hydrosolen u. Gelen der Hydroxyde hinsichtlich der Viscosität, des Quellvermögens u. der Röntgenbilder. Während frisch hergestellte Sole u. Gele amorph sind u. aus langkettigen Komplexen bestehen, gehen sie beim Altern oder Entwässern über den polykryst. in den kryst. Zustand über. (Acta physicochim. URSS 9. 197—201. 1938. Chandernagore, Indien, College Dupleix.) VOIGT.

J. L. Shereshefsky und Charles E. Weir, *Adsorption von Dämpfen an Glaskugeln*. I. Die Adsorption von Stickstoff. Zunächst wurde der Wärmeflußeffekt von H_2 u. He untersucht u. gefunden, daß die experimentellen Werte mit den theoret. bei niedrigen Drucken nahezu übereinstimmen; bei Drucken von $1 \cdot 10^{-5}$ bis $1 \cdot 10^{-3}$ cm ist die Abweichung jedoch groß. Hierauf wurde die Adsorption von N_2 an Glaskugeln bei der Temp. der fl. Luft untersucht. Wie bei O_2 wurde auch bei N_2 bei niedrigen Drucken ein Zurückgehen des Gleichgewichtsdruckes für die Adsorptionsisotherme gefunden. Die Packungsart der Glaskugeln übte keinen Einfl. auf die Adsorption aus. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2022—29. 1936. Washington, HOWARD Univ., Chem. Labor.) GOTTFRIED.

J. C. W. Frazer und Llewellyn Heard, *Sorption von Sauerstoff durch einige Metallchromite*. Chromite 2-wertiger Metalle werden nach einer Meth. von BRIGG (J. chem. Soc. [London] 83 [1903]. 394) über Ammoniumkomplexsalze hergestellt. Für jeden der Katalysatoren wurde die Temp. gemessen, bei der CO begann, sich zu CO_2 zu oxydieren u. die niedrigste Temp. völliger Oxydation. Die Sorption von O_2 an Berylliumchromit stieg durch wiederholte Ad- u. Desorption auf das Doppelte des Anfangswerts. Die Sorptionsisothermen für $CoCr_2O_4$, $ZnCr_2O_4$, $NiCr_2O_4$ u. $CuCr_2O_4$ zeigen dagegen n. Verhalten. (J. phys. Chem. 42. 855—62. Juni 1938. Baltimore, Md., JOHNS HOPKINS Univ., Department of Chem.) SCHOON.

Shun-ichiro Iijima, *Über die Adsorption von Wasserstoff an reduziertem Nickel*. Untersuchungen bei tiefen Temperaturen. Die Adsorptionsgeschwindigkeiten von H_2 an red. Ni werden im Temp.-Bereich von -23 bis -130° bestimmt. Mit steigender Temp. nimmt die adsorbierte Menge zu. Die Isothermen lassen sich durch

$$\log p/p - p_e = Kt + C$$

(p_e = Enddruck, t = Zeit) darstellen, lediglich die Anfangs- u. Endwerte weichen ab. Die Gleichung wird auch theoret. abgeleitet, die Abweichungen sind durch gewisse Vernachlässigungen erklärbar. Die Adsorption kann in mehrere zusammenhängende Einzeladsorptionen mit verschied. Adsorptionsgeschwindigkeiten u. verschied. Gleichgewichtsenddrucken zerlegt werden. Für den ersten Teil der Adsorption werden die Geschwindigkeitskonstanten berechnet, aus ihrer Temp.-Abhängigkeit ergibt sich als Aktivierungsenergie 7100 cal. Aus den Adsorptionsisothermen berechnet sich die Adsorptionswärme zu 10 600 cal. (Rev. phys. Chem. Japan 12. 1 bis 14. April 1938. Tokio. [Orig.: engl.]) H. SCHÜTZA.

Shun-ichiro Iijima, *Über die Adsorption von Wasserstoff an reduziertem Nickel*. Untersuchungen bei tiefen Temperaturen. Kurze Wiedergabe der vorst. referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. Nr. 772/80; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 17. 13. April 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) I. SCHÜTZA.

Shun-ichiro Iijima, *Über die Adsorption von Deuterium an reduziertem Nickel*. Untersuchungen bei tiefen Temperaturen. Die Adsorptionsgeschwindigkeiten von D_2 werden an red. Ni bei -45 , -78 u. -112° bei etwa 15,5 cm bestimmt. (Vgl. vorst. Ref.) Sie sind etwas kleiner als bei H_2 . Die Aktivierungsenergie bei D_2 ist kleiner als bei H_2 , der Unterschied wird aus den Adsorptionsgeschwindigkeitskonstanten mit Hilfe der kinet. Gastheorie zu weniger als 100 cal berechnet. (Rev. phys. Chem. Japan 12. 83—89. Aug. 1938. Tokio. [Orig.: engl.]) H. SCHÜTZA.

*) Viscosität organ. Verbb. s. S. 374, 375, 376, 392.

Shun-ichiro Iijima, *Über die Adsorption von Deuterium an reduziertem Nickel. Untersuchung bei tiefen Temperaturen.* Kurze Wiedergabe der vorst. referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. Nr. 806/14; Bull. Inst. physic. chem. Res. 17. 30. Aug. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.] I. SCHÜTZA.

A. Ahmatov, *Wanderung von Molekülen von metallischen Adsorptionsfilmen in verschiedenen Schichten.* Vf. bestimmt nach der radioakt. Elektrometermeth. von FRUMKIN-GUYOT das Potential von mono- u. mehrmol. Filmen auf Metalloberflächen, auf denen in großem Abstand vom Meßpunkt Adsorptionskohle aufgestreut war. Bei monomol. Filmen nimmt die Potentialdifferenz mit der Zeit ab, während bei mehrschichtigen Filmen das Potential einen wellenförmigen Verlauf zeigt. Hieraus wird gefolgert, daß jeweils nur die Moll. ein u. derselben Schicht zur Kohle wandern, u. die Moll. der darunterliegenden Schicht erst dann die Wanderung aufnehmen, wenn die darüberliegende vollständig aufgesaugt ist. (Acta physicochim. URSS 8. 373—76. 1938. Moskau, The Lathe and Tool Inst., Physic. Labor.) K. HOFFMANN.

Gr. Balanescu und Vintila T. Ionescu, *Die Adsorption von Ionen an polaren Adsorbentien in Abhängigkeit von der Reaktion des Mediums.* I. *Die spezifische Adsorption von höherwertigen Anionen an Eisenhydroxyd in Abhängigkeit von der Alkalinität der Lösung.* Vff. bestimmen die Adsorption von Arsenat-, Sulfat-, Oxalat-, Citrat-Anionen an Eisenhydroxydndd. (Ausgangskonz. 1,833 mMol Fe₂O₃/l) bei Zugabe NH₄OH u. KOH. Beim Arsenat erhält man in noch nicht alkal. Medium, wenn in der Ausgangslsg. etwa gleiche Fe- u. As-Konz. vorliegen, Ndd., die konstante Zus. (ein neutrales Fe-Arsenat) aufweisen. In gleicher Weise wird die Adsorption der anderen Anionen bestimmt, u. wechselnde Mengenverhältnisse zwischen Anion u. Fe des Nd. gefunden. In alkal. Lsgg. bildet sich die Gelstruktur des Nd. besser aus, u. die Konz. der zurückgehaltenen Anionen weist ein Maximum auf. Für die Adsorption wird folgende Reihe gefunden: Arsenat < Citrat < Oxalat < Sulfat. Bei NH₃-Konz. > 12 mMol/l findet sehr intensiver Anionenaustausch statt. Er kann durch die Exponentialfunktion $a = K c^{1/n}$ (a = ausgetauschte Anionenmenge, c = Alkalikonz., K u. n = Konstanten) ausgedrückt werden. Bei Oxalat- u. Sulfationen wird keine Peptisation des Fe-Hydroxydnd. gefunden, sie tritt dagegen auf bei Arsenat u. Citrat, u. ist abhängig von Anion- u. OH-Konzentration. (Bul. Soc. Chim. România 19. 93—131. 1937. Bukarest, Univ., Inst. de Chimie agricole et alimentaire. [Orig.: franz.]) K. HOFFMANN.

A. Guyer und G. Pürner, *Über die Absorption von Kohlendioxyd durch wässrige Lösungen organischer Basen und Salze.* Die Absorption u. Exsorption von CO₂ an wss. Lsgg. von organ. Basen (Mono-, Di-, Triäthanolamin) u. Alkalisalzen von Aminosäuren (Glykokoll-Na, -K, Alanin-K) wird in der Weise verfolgt, daß jeweils durch 100 g Lsg. in einer Konz. von 20 Gewichts-% des betreffenden Stoffes ein Gemisch von 80 Vol.-% N₂ u. 20 Vol.-% CO₂ mit Strömungsgeschwindigkeit von 7,5 l/Stde. hindurchgeleitet u. nachher das adsorbierte CO₂ durch Erwärmen (120—130°) u. Rühren aus der Lsg. ausgetrieben wurde. Best. des adsorbierten CO₂ erfolgte indirekt. Die 3 Äthanolamine nehmen unter den angegebenen Bedingungen bei 25° 0,6—0,7 Mol CO₂ pro Mol Amin auf. Da diese Mengen das 60-, 30- u. 20-fache des Eigenvol. der Lsg. ausmachen, fällt die Menge adsorbierten CO₂ volumenmäßig von Mono- über Di- nach Triäthanolamin. Das adsorbierte CO₂ läßt sich in der Wärme vollständig austreiben (Gegensatz zu K₂CO₃-Lsg. bei sonst ähnlichem Absorptionsverlauf). Der Grad der Auswaschung fällt bei gleichem relativem Sättigungsgrad von Mono- über Di- nach Triäthanolamin, während die Regenerationsfähigkeit in umgekehrter Reihenfolge langsamer u. schlechter ist. Die 3 Alkalisalze der untersuchten Aminosäuren nehmen unter gleichen Bedingungen 0,6 Mole CO₂, also das 20—30-fache des Lsg.-Vol. auf. Die Adsorption ist beim Na-Salz größer als beim K-Salz, der Einfl. der Kettenlänge unbedeutend, die Ausreibung des adsorbierten CO₂ bei diesen 3 Salzen unvollständig. Sättigungskapazität u. Regenerationsfähigkeit sind ähnlich wie bei K₂CO₃-Lösung. Die Auswaschungsfähigkeit ist bei gleichen relativen Sättigungsdrücken an CO₂ wesentlich vollständiger. Das Verh. der untersuchten Adsorptionsmittel wird in Kennzahlen wiedergegeben u. mit den p_H-Werten der Lsgg. verglichen. p_H der untersuchten organ. Basen 11—12,5, Dissoziationsgrad 10⁻⁴, für die untersuchten Alkalisalze der Aminosäuren p_H = 10,6—11,5, Dissoziationsgrad 10⁻¹⁰. (Helv. chim. Acta 21. 1337—45. 1/10. 1938. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Techn.-chem. Labor.) ERDMANN.

A. M. Bryan und J. Smellie, *Laboratoriumsversuche über die Bewegungsfähigkeit von Staub.* (Vgl. C. 1935. II. 892.) Vff. versuchen die wesentlichen physikal. Eig. von Stauben bzw. Staubgemischen zu ermitteln, die die verschied. Absetzbarkeit der Staube

verursachen. — Die Verss. werden in einem kleinen Windkanal durchgeführt, in dem eine Strömungsgeschwindigkeit bis zu 100 ft/sec erzeugt werden kann. — Untersucht wird die Schwebefähigkeit von: Kohlenstaub, Schieferstaub, Gipsstaub u. Kalkstaub verschiedener Korngröße, bei verschied. Luftgeschwindigkeiten u. bei rauher u. glatter Oberfläche am Boden sowie an der Decke des Windkanales. — Als bes. wichtige Eig. der Staube in bezug auf ihre Schwebefähigkeit bzw. Absetzbarkeit werden die Unterschiede im spezif. Gewicht, Korngröße u. Benetzungsfähigkeit für W. ermittelt. — Einzelheiten der Verss. u. Diagramme im Original. (J. Roy. techn. Coll. 4. 406—14. Jan. 1938.) SCHRECK.

Eli Franklin Burton and May Annetts Smith, The physical properties of colloidal solutions. 3rd ed. New York: Longmans. 1938. (243 S.) 8°. 5.75.

B. Anorganische Chemie.

Robert D. Coghill, *Eine unbekannt Reaktion von Phosphortrichlorid*. Beim Verdampfen im offenen Gefäß fängt PCl_3 leicht Feuer u. brennt mit gelber Flamme, einen beträchtlichen Rückstand von P zurücklassend. Beim Erhitzen auf einer elektr. Heizplatte brennt das Material nicht u. hinterläßt nur einen kleinen P-Rückstand, dergleichen, wenn beim Dest. die Luftfeuchtigkeit ausgeschlossen wird. Die Flamme u. der P-Rückstand entstehen durch Rk. von W. u. PCl_3 wahrscheinlich über Phosphin. (J. Amer. chem. Soc. 60. 488. 8/2. 1938. New Haven.) I. SCHÜTZ.

—, *Synthetische Diamanten*. Nach einer kurzen Einleitung über die bisherigen Verss. zur künstlichen Herst. von Diamanten wird über die entsprechenden Unterss. im MCPHERSON College, McPherson, Kansas, berichtet. Es wurden dort in den letzten neun Jahren über 50 Diamanten hergestellt, von denen der größte $\frac{1}{30}$ Karat wog. (Sci. American. 159. 178—79. Okt. 1938.) GOTTFRIED.

C. M. Connor, *Einfluß des Alkaligehaltes und von Verunreinigungen auf die Beständigkeit von Calciumhypochlorit*. Vff. untersuchen den Einfl. von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ auf die Beständigkeit der üblichen $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ -Bleichfl. (30 g verfügbares Chlor/l). Alkaligeh. von 0,1—1 g CaO/l bewirkt Stabilisierung unabhängig von der Alkalikonzentration. Die Abnahme des verfügbaren Chlors betrug während 100 Tagen 2,6 g/l. Durchleiten von Luft war nur bei der Probe mit geringstem Alkaligeh. (0,1 g CaO/l) von Einfl. auf die Stabilität. Von den üblichen Verunreinigungen (MgCl_2 , AlCl_3 , FeCl_3) setzt nur FeCl_3 die Beständigkeit stark herab. (Paper Trade J. 107. Nr. 10. 40—42. 8/9. 1938.) SPINGLER.

Léone Walter-Lévy, *Beitrag zum Studium der Magnesiumhalogenocarbonate*. Außer $\text{MgCl}_2 \cdot \text{MgCO}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{MgCl}_2 \cdot 2 \text{MgCO}_3 \cdot \text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ (vgl. C. 1938. II. 1921), die bei der Rk. von Magnesiumbicarbonat mit sehr konz. Lsgg. von MgCl_2 bei gewöhnlicher Temp. bzw. beim Sieden entstehen, erhält Vf. bei mittleren Temp. das neutrale Carbonat $\text{MgCl}_2 \cdot 2 \text{MgCO}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. Die Existenz der Verbb. wird auf Grund von Analysen der festen Phasen in den betreffenden Lsgg. u. auf Grund ihrer Röntgenspektren festgestellt. Ihre Bldg. ist von den Konz.-Verhältnissen u. von der Temp. abhängig. — Den bei gewöhnlicher Temp. bei der Einw. einer Lsg. von Bicarbonat auf das Mg-Bromid bzw. -Jodid erhaltenen Verbb. werden die Formeln $\text{MgBr}_2 \cdot 2 \text{MgCO}_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{MgJ}_2 \cdot 2 \text{MgCO}_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ zugeteilt. Es werden auf analoge Weise auch die Salze $\text{Mg}(\text{ClO}_3)_2 \cdot 2 \text{MgCO}_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2 \text{MgCO}_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ dargestellt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 206. 1898—1900. 20/6. 1938.) WEINGARTNER.

François Olmer, *Dichte, Viscosität und Leitfähigkeit von Lösungen von Magnesiumchlorid in Alkoholen*. Vf. mißt die D., Viscosität u. Leitfähigkeit verschied. konz. Lsgg. von MgCl_2 bzw. $\text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ in Alkoholen (Methanol, Athanol, n- u. Isopropanol, n-, sek.- u. Isobutanol). Trägt man die D. gegen die mol. Konz. auf, so ergeben sich Geraden, die beim selben Alkohol für Anhydrid u. Hydrat nahezu übereinstimmen. In Methanol ist die D. des Anhydrids ein wenig größer als die des Hydrats gleicher Molkonzentration. Bei den höheren Alkoholen ist es umgekehrt. Die Viscosität einer Anhydridlsg. ist im selben Alkohol beträchtlich größer als die des Hydrats gleicher Gewichtskonzentration. Nimmt man jedoch als Konz.-Maß das Gewichtsverhältnis $\text{MgCl}_2/\text{Gesamtsg.}$, so decken sich die Viscosität/Konz.-Kurven vollständig. Da ja sonst schon geringe W.-Mengen die Viscosität stark beeinflussen, ist anzunehmen, daß in den Lsgg. der Komplex mit 6 Mol W. u. nicht mit 6 Mol Alkohol vorliegt. Der spezif. Widerstand in Abhängigkeit von der Konz. zeigt ein Minimum (wie die wss.

Lsg.), das allerdings für die höheren Alkohole wegen der zu geringen Löslichkeit nicht realisiert werden kann. Da das Anhydrid durchweg eine geringere Löslichkeit zeigt als das Hydrat, fällt das Minimum nur beim Methanol in das Gebiet der Löslichkeit. Die mol. Grenzleitfähigkeit für $\text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ in Methanol ist beträchtlich, es muß also merkbare Ionisation vorliegen. Für Äthanol ist sie schon geringer u. für die höheren Alkohole prakt. = 0. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1178—84. Aug./Sept. 1938. Paris, Faculté libre des Sciences, Labor. de Chimie générale.) SPINGLER.

Hans Hölemann, *Über die isotherme Entwässerung von Doppelsalzen des Schönittyps. Röntgenographische Untersuchungen.* Die Entwässerung einer großen Zahl von Schöniten, $\text{Me}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Me}'_2\text{SO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, wurde röntgenograph. verfolgt, wobei keine Zwischenstufen auftraten. Schönite aus deren wss. Lsgg. bisher keine Langbeinite erhalten werden konnten, hinterlassen als Entwässerungsrückstand eine Verb. der Formel: $\text{Me}''\text{SO}_4 \cdot \text{Me}'_2\text{SO}_4$. Die DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen der Schönite, die aus wss. Lsgg. Langbeinite bilden können, zeigen erst beim Erhitzen auf geeignete Temp. die entsprechenden Langbeinitlinien. Die Art der Entwässerung ist gleichgültig für die Bldg. der stabilen Endprodd., für die in den Systemen $\text{MgSO}_4\text{-K}_2\text{SO}_4$ u. $\text{ZnSO}_4\text{-K}_2\text{SO}_4$ festgestellt wurde, daß sie mit den aus wasserfreien Schmelzen auskristallisierten Verb. übereinstimmen. Die Herst. von Langbeinit auf trockenem Wege aus wasserfreiem MgSO_4 u. K_2SO_4 gelang nicht. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Neigung, Langbeinite zu bilden u. die Beständigkeit der Schönite in wss. Lsgg. von einem bestimmten Größenverhältnis der beiden beteiligten Kationen abhängt, derart, daß z. B. wenn das zweiwertige Kation gegenüber dem einwertigen verhältnismäßig groß ist (Cd^{++} u. K^+) kein Schönit aus Lsgg. u. kein Langbeinit aus Schmelzen neben der Verb. $3 \text{CdSO}_4 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4$ gebildet werden kann. Liegt dagegen für die Radienquotienten ein mittlerer Wert vor, bilden sich Langbeinite aus Lsgg. u. Schmelzen. Relativ temp.-unempfindliche Schönite in wss. Lsgg., die sich nicht in Langbeinite umlagern können, sind aus einem verhältnismäßig kleinen Kation u. einem großen einwertigen Kation kombiniert. (Z. anorg. allg. Chem. 239. 257—72. 6/10. 1938. Aachen, Techn. Hochschule, Anorg. u. Elektrochem. Labor.) ERDMANN.

Keizō Iwasé und Usaburō Nisioka, *Die Zustandsdiagramme der drei binären Systeme: 1. $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{TiO}_2\text{-MgO} \cdot \text{TiO}_2$, 2. $\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2 \text{SiO}_2\text{-MnO} \cdot \text{TiO}_2$, und 3. $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$.* (Vgl. auch C. 1937. I. 4079, 4350.) Mkr. untersucht wurden die 3 Systeme: 1. $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{TiO}_2\text{-MgO} \cdot \text{TiO}_2$, 2. $\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2 \text{SiO}_2\text{-MnO} \cdot \text{TiO}_2$ u. 3. $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ u. das Syst. $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ außerdem auch thermisch. Die 3 Systeme sind alle einfache Eutektica u. bilden weder Verb. noch treten feste Lsgg. auf. Der eutekt. Punkt liegt in dem Syst. 1 bei 1905° u. 32% $\text{MgO} \cdot \text{TiO}_2$, in dem Syst. 2 bei 1183° u. 48% $\text{MnO} \cdot \text{TiO}_2$ u. in dem Syst. 3 bei 1183° u. 45% $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 26. 592—603. April 1938. [Orig.: engl.]) KUBASCHEWSKI.

I. A. Perederi, *Abhängigkeit der Dissoziationstemperatur von Kalksteinen von ihrem Gehalt an Tonsubstanzen und an Magnesiumoxyd.* Die Dissoziationstemp. von Kalksteinen beim Brennen sind von ihrer chem. Zus. abhängig. Sie lassen sich nach der hier beschriebenen Meth. mit Hilfe eines App. von KURNAKOW durch eine therm. Analyse mit großer Genauigkeit bestimmen. — Die die Dissoziationstemp. herabsetzenden Faktoren sind: SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 u. MgO . (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1937. Nr. 11. 55—61. Nov.) v. MINKWITZ.

W. A. Plotnikow und I. I. Schwarzmann, *Untersuchungen reziproker Salzpaaire.* I. Nach der Meth. der therm. Analyse wurden folgende Systeme untersucht: $\text{AlBr}_3\text{-SbCl}_3$; $\text{AlCl}_3\text{-SbBr}_3$; $\text{AlBr}_3\text{-KCl}$ u. $\text{AlCl}_3\text{-KBr}$. Im Syst. $\text{AlBr}_3\text{-SbCl}_3$ verläuft die Rk. nach der Gleichung $\text{AlBr}_3 + \text{SbCl}_3 \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{SbBr}_3$, obwohl die beiden Komponenten im geschmolzenen Zustande nur wenig ionisiert sind. Der Wärmeeffekt der Rk. beträgt 3 cal pro g-Äquivalent. Das Syst. $\text{AlCl}_3\text{-SbBr}_3$ ist ein typ. bin. Syst. mit einem einfachen Eutektikum bei 8,39 Mol-% AlCl_3 u. der Temp. von 86° . In den beiden letzten oben angeführten Systemen wird eine Umsetzung nicht beobachtet, es erfolgt jedoch eine Komplexbildung. Im Syst. $\text{AlBr}_3\text{-KCl}$ wurden zwei Komplexverb. der Zus. $\text{Al}_2\text{Br}_6 \cdot \text{KCl}$ u. $\text{AlBr}_3 \cdot \text{KCl}$ mit den FF. von $83,5$ u. 171° beobachtet. Im Syst. $\text{AlCl}_3\text{-KBr}$ bildet sich nur eine Komplexverb. $\text{AlCl}_3 \cdot \text{KBr}$ mit dem F. 213° . (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapisski Institut Chemii] 4. 137—53. 1937. Kiev.) KLEVER.

Félix Trombe, *Über die Isolierung des metallischen Europiums.* Ein Gemisch von EuCl_2 mit 60 Gewichts-% des bei 664° schm. eutekt. Gemisches $\text{NaCl} \cdot \text{KCl}$, das niedriger

als bei 650° schm., wird bei 700° mit einer Cd-Kathode der Elektrolyse unterworfen (rotierende Kohleanode, 3,5 Amp. u. 12 V). Das Cd befindet sich in einem Kohletiegel, das Chloridgemisch in einem Quarzrohr ohne Boden, das in das Cd reicht. Bei 700° findet keine bemerkenswerte Carborierung des im Cd gelösten Eu statt. Bei Anwendung von 1,9 g EuCl_3 wird mit einer Ausbeute von 60% das Eu in Form einer 3,75%ig. Eu-Cd-Legierung erhalten. Cd-Eu-Legierungen mit 80–85% Eu werden leicht bei 1250° u. 45–50 cm Hg-Druck Argon erhalten (Molybdäntiegel oder -rohr) Weiteres Abdest. von Cd kann bei längerem Erhitzen erreicht werden. Bei 5 cm Druck Argon dest. bei 1250° Eu ab, das, wenn es sich kondensiert, noch Cd enthält. Durch mehrmaliges Erhitzen mit Argon wird schließlich molybdänfreies 98%ig. Eu dargestellt, das 1% Si enthält u. ca. 0,1% Fe. Das Metall ist eisengrau, schiedbar, von einer ähnlichen Härte wie Neodym. In der Kälte greift es H_2O nicht an. Der F. dürfte zwischen 1100 u. 1200° liegen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1380–83. 9/5. 1938.) WEING.

Roberto A. Crespi Gherzi, *Eine praktische Methode zur Herstellung von Chromalaun. Das violette Salz.* Zur Darst. von $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ wird in zwei gleiche Lsgg. von 25 g $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, 200 ccm dest. W. mit 4,5 cm H_2SO_4 (D. 1,84) abwechselnd SO_2 eingeleitet (unter Vermeidung einer Erwärmung), bis ein Geruch nach SO_2 wahrzunehmen ist. Man läßt auskristallisieren u. reinigt durch Umkrystallisation aus Wasser. (Rev. Fac. Cienc. quim. [La Plata] 11. 17–19. Argentinien, Univ. de la Plata.) ERICH HOFFMANN.

François Olmer, *Reduktion der Eisenoxyde durch Kohlenoxyd in Gegenwart einiger natürlicher Verunreinigungen.* Die Zers. von CO bei Ggw. von Fe_2O_3 , P_2O_5 u. Al_2O_3 als Verunreinigungen wird unter Verwendung sehr geringer Mengen von Fe_2O_3 untersucht. Die Geschwindigkeit, mit der bei steigender Temp. der Druck abnimmt, ist proportional der Menge des Katalysators u. gleich, unabhängig davon, ob man Fe_2O_3 oder Fe als Katalysator anwendet. Daraus wird geschlossen, daß Fe der wirksame Katalysator ist. Wenn man dem Fe_2O_3 geringe Mengen P_2O_5 u. Al_2O_3 beimengt, nimmt der Druck langsamer ab. Die Zers. des CO scheint durch P_2O_5 -haltiges u. Al_2O_3 -haltiges Eisenoxyd nicht katalysiert zu werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 353–55. 31/1. 1938.) WEINGAERTNER.

V. Montoro, *Die metastabile $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ -Phase in einigen Magnetitproben im Verlaufe von Veränderungen.* In Proben von „polarisiertem Magnetit“ (vgl. C. 1938. II. 831) werden neben Verunreinigungen die Phasen Fe_3O_4 , $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ u. $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ gefunden. Bei etwa 600° beginnt die Phase $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ zu verschwinden unter Umwandlung in $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$. Das Spektr. von $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ ähnelt dem des Magnetits, jedoch mit etwas im Sinne der Verkleinerung der Gitterkonstante verschobenen Reflexen. Die Oxydation des Magnetits führt demnach in erster Stufe zu einer Gitterkontraktion (linear ca. 0,6%). Die Tatsache, daß die Koerzitivkraft der metastabilen Phase beträchtlich größer ist als die des Magnetits, führt dazu, daß die untersuchten Magnetitproben von Elba ihren Magnetismus beibehalten. (Metallurgia ital. 30. 231–34. Mai 1938. Mailand, Techn. Hochsch., Labor. f. Elektrochemie u. Elektrometallurgie.) R. K. MÜLLER.

Basanta Kumar Ghosh, *Verbindungen des Hexamethylenetetramins mit einfachen und Doppelsalzen der Kobaltcyanwasserstoffsäure und die Natur der Restaffinität.* Darst., Eigg. u. Zus. der Hexaminverbb. mit einfachen u. Doppelkobaltcyaniden werden beschrieben. Zur Darst. wurde zur möglichst konz. Lsgg. der entsprechenden Metallkobaltcyanide Tropfen für Tropfen einer Hexamethylenetetraminlsg. verschied. Konz. unter dauerndem Rühren zugegeben. Der Nd. wurde abfiltriert, mit 5%ig. Urotropin, dann mit 50%ig. A. u. zum Schluß mit absol. A. gewaschen. Folgende Verbb. konnten hergestellt werden (Analysen wurden in jedem Falle durchgeführt): $\text{Ba}_3[\text{Co}(\text{CN})_6]_2$, $2,5 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $23,5 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{Ca}_3[\text{Co}(\text{CN})_6]_2$, $1,5 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $23,5 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{Sr}_3[\text{Co}(\text{CN})_6]_2$, $2,5 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $23,0 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{BaK}[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $1,5 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $6 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{Mg}_3[\text{Co}(\text{CN})_6]_2$, $3 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $21 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{CaK}[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $1,5 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $5 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{SrK}[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $1,5 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $8 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{MgK}[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $12 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{Ba}(\text{NH}_4)[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $2 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $5,5 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{Ca}(\text{NH}_4)[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $1,5 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $7,5 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{Sr}(\text{NH}_4)[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $2 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $3 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{Mg}(\text{NH}_4)[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $11,5 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{BaNa}[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $2 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $5 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{CaNa}[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $2,5 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $8 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{SrNa}[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $2 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $7,5 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{MgNa}[\text{Co}(\text{CN})_6]$, $1,5 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $13 \text{ H}_2\text{O}$. Die Fähigkeit der Cyanidkomplexe, W.-Moll. anzulagern, wächst mit der Anlagerung des Urotropins bei den einfachen, nimmt dagegen bei den Doppelkobaltcyaniden ab. (J. Indian chem. Soc. 15. 305–10. Juni 1938. Pabna, Bengal, EDWARD COLLEGE, Chem. Labor.) BOMMER.

Pedro G. Paternosto, *Das Cupritetraminon. Stabilisierung in wässriger Lösung.* $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ist in verd. Lsg. unbeständig, kann jedoch durch Zugabe von NH_3 oder NH_4Cl stabilisiert werden. Z. B. kann eine 0,1-mol. $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ -Lsg. durch Zugabe von soviel NH_3 bzw. NH_4Cl stabilisiert werden, daß eine 0,2-mol. NH_3 - bzw. NH_4Cl -Lsg. entsteht. 0,4-mol. u. höher konz. $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ -Lsgg. sind ohne jeden Zusatz beständig. (Rev. Fac. Cienc. quim. [La Plata] 11. 11—15. Argentinien, Univ. de la Plata.)

ERICH HOFFMANN.

Fernando Gonzálès Nuñez und Emilio Figueroa, *Darstellung und Untersuchung von Vanadylbromid.* Zur Darst. von VOBr_3 wird Brom im trockenen N_2 -Strom über eine Mischung von V_2O_5 u. Zuckerkohle geleitet, auf Rotglut erhitzt u. abgekühlt. Der Br_2 -Überschuß wird abdestilliert. Das Endprod., das nach doppelter Dest. bei konstantem Druck u. konstanter Temp. erhalten wird, enthält 78,2% Brom u. 17,2% V, freies Brom konnte nicht nachgewiesen werden. Die D. der Verb. wird zu $2,993 \pm 0,002$ bei 15° bestimmt. Die Lösungswärme beträgt im Mittel 37273. Es konnte festgestellt werden, daß VOBr_3 sich in Bzl., Toluol, Nitrobenzol, Tetrachlorkohlenstoff, Äthylbromid u. fl. Paraffin löst. Chlf., Bromoform, Essigsäureanhydrid u. Essigsäure reagieren unter Zersetzung. Das Mol.-Gew. von VBr_3 wurde kryoskop. bestimmt u. die Möglichkeit diskutiert, mit Hilfe dieser Verb. das At.-Gew. von Vanadin zu ermitteln. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 437—39. 7/2. 1938.)

I. SCHÜTZA.

M. M. Raines, *Die Zusammensetzung einiger Gold- und Wolframcyanide.* Durch Analyse wird für die Kristalle der Goldchlorwasserstoffsäure die Formel $\text{H}[\text{Au}(\text{CN})_2] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ bestätigt. An diesem Beispiel u. an der Bldg. von $\text{K}_4[\text{W}(\text{CN})_8] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ wird gezeigt, daß die Metallcyanwasserstoffsäuren bzw. ihre Salze direkt bei der Einw. von HCl auf Metallchloridlsgg. entstehen können. (Vgl. C. 1937. II. 2920.) (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 339—40. 25/2. 1938. Leningrad, State Inst. of Applied Chem.)

WEINGAERTNER.

N. Collari und A. Battaglia, *Die Herstellung von reinstem Platin.* Das Pt wird zuerst mit HCl u. dann mit HNO_3 gekocht, um oberflächliche Verunreinigungen zu entfernen, schließlich wird in Königswasser gelöst. Die Lsg. wird einige Male unter Zusatz von HCl zur Trockene eingedampft. Die resultierende H_2PtCl_6 wird in so viel W. gelöst, daß eine 5%ig. Pt-Lsg. entsteht, dann $\frac{1}{3}$ des Vol. an A. zugesetzt u. durch Zusatz von NH_4Cl das Pt als $(\text{NH}_4)_2\text{PtCl}_6$ gefällt. Der gewaschene Nd. wird in Ggw. von H_2 zers., das Pt in HCl -Lsg. gekocht, das Metall wieder in Königswasser gelöst u. die eben beschriebene Operation wiederholt. Das so erhaltene Metall besitzt bereits einen hohen Reinheitsgrad. Das Pt wird noch einmal in Königswasser gelöst u. in Ggw. von HCl zur Trockene eingedampft, der Rückstand in 2%ig. H_2SO_4 verd. mit 5 Teilen W. gelöst u. bei 60° bei einer Stromstärke von 0,05 Amp./100 qcm elektrolysiert. Als Kathode dient Pt-Metall. Das abgeschiedene Pt wird in Königswasser gelöst u. wie beschrieben das Pt abgeschieden. Man erhält ein Metall von äußerster Reinheit. Zum Schmelzen dieses reinen Metalls bedient man sich am besten eines Gefäßes aus CaO oder ZrO_2 . (Ann. Chim. applicata 28. 310—18. Juli 1938. Rom, Universität.)

ERICH HOFFMANN.

A. D. Gelman, *Verbindungen von Platin mit ungesättigten Kohlenwasserstoffen der Äthylenreihe.* Die Gesetze der Transwrkg. bei Komplexbildungen nach I. I. TSCHERNJAJEV (C. 1934. II. 2202. 1935. I. 2509) werden dahingehend erweitert, daß nicht nur saure Gruppen, sondern auch Thioharnstoff (Th), Äthylen (Et), Propylen, Butylen, Styrol usw. innerhalb der inneren Sphäre den in Transstellung vorliegenden Substituenten aktivieren. Die Darst. der Salze erfolgt durch Substitution, z. B. die Pt-Äthylenbromide aus den entsprechenden Chloriden mit KBr in der Wärme; Pt-Propylenchlorid aus $\text{Me}(\text{PtCl}_4)$ u. Propylen in der Kälte. Ungesätt. Substituenten verdrängen sich aus Verbb. in der Kälte u. gewöhnlichem Druck in folgender Reihenfolge: $\text{C}_2\text{H}_2 > \text{C}_2\text{H}_4 > \text{C}_2\text{H}_6 \approx \text{C}_3\text{H}_6$. Eigg.: $[\text{PtC}_2\text{H}_4\text{NH}_3\text{Br}_2]$, Cisform: hellgelb, wasserlöst., 0,226 g auf 100 ccm Lsg., alkohollöst., 0,136 g auf 100 ccm Lsg., mit AgNO_3 leichte Fällung, unlös. in HCl , mit $\text{Th} \rightarrow \text{PtTh}_4\text{Br}_2$, Zers. in Lsg. nach 5—6 Min. kochen, Zers. bei $167,5^\circ$. Transform: gelb, wasserlöst., 0,103 g auf 100 ccm Lsg., alkohollöst., 0,407 g auf 100 ccm Lsg., mit AgNO_3 schwache Opalescenz, mit $\text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4(\text{PtEtClBr}_2)$, Zers. in Lsg. nach 2—3 Min. Kochen, Zers. 138—138,5°. $[\text{PtC}_2\text{H}_4\text{C}_2\text{H}_5\text{NBr}_2]$, Cisform: orangegelb, wasserlöst., 0,065 g auf 100 ccm Lsg., alkoholunlöst., mit AgNO_3 Nd. von AgCl , HCl unlöst., mit $\text{Th} \rightarrow \text{PtTh}_4\text{Br}_2$, Zers. in Lsg. nach 9—10 Min. Kochen, Zers. bei $159,5$ — 160° . Transform; dunkelgelb, wasserlöst., 0,020 g auf 100 ccm Lsg. alkohollöst., 0,451 g auf 100 ccm Lsg., mit AgNO_3 kein Nd., in HCl lösl. $\rightarrow \text{PyH}$

[PtEtBr₂Cl], mit Th → PtTh₄Br₂, Zers. in Lsg. nach 2—3 Min. Kochen, trocken bei 118—118,5°. [PtC₈H₈NH₃Cl₂], Cisform: schwach gelb, wasserunlös., alkohollösl., 0,119 g auf 100 ccm Lsg., mit AgNO₃ Nd. von AgCl, HCl unlösl., mit Th → PtTh₄Cl₂, Zers. in Lsg. nach 20—25 Min. Kochen, Zers. bei 178°. Transform: gelb, wasserlösl., 0,007 g auf 100 ccm Lsg., alkohollösl., 0,746 g auf 100 ccm Lsg., mit AgNO₃ schwache Opalescenz nach 5—7 Min., HCl lösl. → NH₄(PtC₈H₈Cl₂), mit Th → PtTh₄Cl₂, Zers. in Lsg. nach 15 Min. kochen, Zers. bei 134—135°. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 16. 351—54. 5/9. 1937. Leningrad, State Univ. Chem. Inst. Labor. f. anorg. Chem.)

ERDMANN.

van Arkel, U. R. Evans, W. L. Bragg et N. Parravano, Chimie minérale. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 722. Paris: Hermann et Cie. 1938. (70 S.) 20 fr.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. Wallner, *Einführung in die Biogeodynamik mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Betrachtungsweise geochemisch-lithogener Probleme*. In einem mehr programmatischen Aufsatz weist Vf. auf die Bedeutung des im Titel genannten Zweiges der Geochemie hin. Der Aufsatz gliedert sich in folgende Abschnitte: 1. Die geochem. Grundlage der organ. Mannigfaltigkeit. Genet. Biogeochemie. 2. Die biogene Stoffkonzentration. 3. Organolithe u. Biolithe. 4. Die räumliche Verteilung der Organismen u. die „Lebensverdichtungen“ als geochem. Faktoren. 5. Einige Daten zur biogenen Migration von Ca als Beispiele für die Bedeutung der Biosphäre bei Stoffkonzentrationen. — Der Arbeit ist eine Zusammenstellung der Veröffentlichungen des verstorbenen Vf., die Beziehungen zum hier behandelten Thema haben, beigegeben. (Z. ges. Naturwiss., Naturphilos., Gesch. Naturwiss. Med. 4. 249—71. Okt. 1938.) THILO.

Djalma Guimarães, *Das Problem der Granitbildung*. Das Studium brasilian. Migmatite, Gneise u. Granite führt den Vf. zu folgenden Schlüssen: migmatit. Granite bilden sich durch Metasomatose. Diese wird durch magmat. Exhalationen vermittelt u. wandelt Plagioklas u. Fe-Mg-Mineralen in Mikroclin, Quarz u. Muskovit um. Die magmat. Exhalationen geben Anlaß zur Bldg. von Mineralagerstätten. Die Stoffe, die sie auf Spalten u. Bruchzonen als Lagerstätten ablagern, stammen teils aus dem Magma, teils aus den durchsetzten Gesteinen. (Chem. d. Erde 12. 82—94. 1938. Rio de Janeiro.) v. ENGELHARDT.

K. A. Wlassow, *Über die Theorie der Enkieselung von Granitpegmatiten*. Ausführlichere Darst. der C. 1938. II. 508 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1938. 297 bis 334.) GERASSIMOFF.

E. Blanck und R. Melville, *Ein Beitrag zur Lösungs- oder Rückstandstheorie in ihrer Bedeutung für die Entstehung der Terra rossa*. Die Behandlung eines schwarzen Marmors u. eines weißen Carraramarmors mit CO₂-haltigem W. ergab Rückstände, deren Zus. nicht sehr von dem in HCl unlösl. Rückstand abweicht, von dem nachgewiesen werden konnte, daß er nicht der Zus. der Terra rossa entspricht. Der in CO₂-haltigem W. unlösl. Rückstand enthält weniger Fe₂O₃ u. mehr Al₂O₃ als der in HCl unlösl. (Chem. d. Erde 12. 104—10. 1938. Göttingen.) v. ENGELHARDT.

D. P. Sserdjutschenko, *Über das Wasser in Amphibolen*. Therm. u. opt. Unters. von drei Uraler Aktinolithen erweist, daß W. in diesen Mineralien ein ständiger konstitutioneller Bestandteil ist, u. daß es bei Temp.-Erhöhung abgespalten wird. Die W.-Abspaltung erfolgt sprunghaft bei bestimmten Temp., ebenso sprunghaft ändern sich die Krystallstruktur u. die opt. Eigenschaften. — Es zeigt sich, daß die Änderung der opt. Eigg. dabei fast nur der Oxydation von Fe²⁺ zu Fe³⁺ zuzuschreiben ist, denn nach erfolgter Oxydation, die bei 800° beendet ist, ändern sich die opt. Eigg. des Minerals trotz weiterer W.-Abspaltung nicht mehr. Dementsprechend verändern eisenarme oder eisenfreie Tremolite bei der Entwässerung ihre opt. Eigg. nicht. — Die Oxydation des Fe²⁺ erfolgt zum Teil durch den Sauerstoff des W., so daß die sprunghafte Änderung der opt. Eigg. (Erhöhung des Brechungskoeff.) auch auf die stufenweise W.-Abspaltung zurückzuführen ist. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1938. 269—77. Rostow, USSR, Staatsuniv., Abt. f. Mineralogie u. Petrographie.) GERASSIMOFF.

G. Nagelschmidt, *Über die Atomanordnung und Veränderlichkeit der Glieder der Montmorillonitgruppe*. Röntgenograph., opt. u. zum Teil chem. untersucht wurden

6 Proben aus der Montmorillonitgruppe einschließlich *Montmorillonit*, *Nontronit* u. *Beidellit*. Gefunden wurde, daß die Montmorillonitgruppe drei Endglieder hat, u. zwar Montmorillonit, $\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{11}$; *Magnesiumbeidellit*, $\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{11}$, u. Nontronit, $\text{Fe}_2\text{Si}_4\text{O}_{11}$. Diese Formeln entsprechen den vollkommen entwässerten Endgliedern. Von den Proben wurde auf der Grundlage von 11 O-Atomen der isomorphe Ersatz berechnet, u. gefunden, daß die überschüssigen Kationen die negativen Ladungen ausgleichen, welche von den Ersetzungen herkommen. Bestimmungen des Basenaustausches zeigten, daß alle überschüssigen Kationen austauschbar sind; eine Diskrepanz besteht nur bei dem Mg-Beidellit, die jedoch noch nicht aufgeklärt ist. Es wird die Hypothese aufgestellt, daß ein gewisser Betrag von isomorphem Ersatz von Si durch Al u. möglicherweise auch von Al durch Mg wesentlich ist für den vorliegenden Strukturtyp, u. ebenso den hohen W.-Geh., u. daß damit das schlechte Interferenzvermögen zu erklären ist. Pulveraufnahmen an den 6 Proben zeigten, daß alle Substanzen dem gleichen Strukturtyp angehören. Ersatz von Al durch Fe u. Mg bewirkt eine Vergrößerung der Gitterkonstanten. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 25. 140—55. Sept. 1938. Harpenden u. London, Rothamsted Experimental Station u. DAVY FARADAY LABOR., Royal Institut.) GOTTFR.

K. Spangenberg, *Die hydroxydischen Nickel- und Magnesiumsilicatminerale*. Bei den hydroxyd. Nickelsilicatlagern handelt es sich durchweg um feinkryst. Aggregate u. nicht, wie früher vielfach angenommen wurde, um kryptokryst. Gele wechselnder chem. Zusammensetzung. Vf. bestimmt die opt. Daten einiger bes. reiner Proben u. untersucht diese röntgenograph. u. chem. analytisch. — *Pimelit*, $3(\text{Ni}, \text{Mg})\text{O} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Über 1 Mol. hinaus gebundenes W. wird bis 600° zeolith. abgegeben u. bei 300° wieder aufgenommen. Die damit im Zusammenhang stehende Quellbarkeit ist der des strukturell analogen Montmorillonits vergleichbar; das Röntgenogramm der wasserärmsten Stufe gleicht dem des Talks. Pimelit ist zweiaxig negativ, seine Doppelbrechung (0,014—0,018 u. höher) nimmt mit steigendem Geh. an Ni ab, während die Lichtbrechung ($\gamma' = 1,592$ —1,615) zunimmt. — *Garnierit*, $3(\text{Ni}, \text{Mg})\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Röntgenograph. besteht vollkommene Analogie mit Chrysotil; opt. einachsig bis sehr spitz zweiaxig positiv, Doppelbrechung 0,008—0,010; bei sehr Ni-reichen Proben $\gamma' = 1,630$; $\alpha = 1,622$. — *Schuchardt*, isomorphe Mischung aus Ni-Antigorit, $3(\text{Ni}, \text{Mg})\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, u. Ni-Amesit, $2(\text{Ni}, \text{Mg})\text{O} \cdot (\text{Al}, \text{Fe}^{\text{III}})_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Opt. einachsig bis sehr spitz zweiaxig negativ. Doppelbrechung 0,018—0,022 mit Ni-Geh. steigend bis etwa 0,035. Pleochroismus vorhanden, Lichtbrechung mit Ni-Geh. steigend, 1,572—1,639. Dieser Gruppe gehören auch als Ni-reiche Endglieder *Nepouit*, *Rötisit* u. *Comarit*, sowie der FeO-reiche *Rewdinsk* an. — In der Natur kommen somit zu allen bekannten Mg-Hydrosilicaten auch gleichartige Vertreter vor, in denen MgO teilweise oder völlig durch NiO ersetzt ist. (Naturwiss. 26. 578—79. 2/9. 1938. Breslau, Mineralog.-petrograph. Inst.) WEIBKE.

Edward S. Simpson, *Beiträge zur Mineralogie Westaustraliens*. X. (Vgl. C. 1932. I. 2155.) Folgende Mineralien werden ausführlich behandelt: *Almandin* von Marvel Loch, *Anthophyllit* vom Mt. Palmer u. von Marvel Loch, *Chlorit* (*Daphnit*) vom Mt. Satirist u. von Kalgoorlie, welche aus 65,1% Daphnit, 23,2% Cronstedtit, 6,0% Antigorit u. 5,7% Amesit bzw. aus 60,0% Daphnit, 17,3% Ferantigorit, 13,7% Antigorit u. 9,0% Cronstedtit bestehen. *Chloritoid* vom Mt. Magnet. *Columbit* u. *Manganocolumbit* von Mc Phees Range, *Dufrenit* von Gingin hat die Zus. $\text{Fe}_2(\text{OH})_3\text{PO}_4$. *Elbait* von Ravensthorpe enthält 39,07% SiO_2 , 41,25% Al_2O_3 , 0,19% FeO, 0,54% MnO, 0,10% MgO, 0,29% CaO, 1,28% Li_2O , 2,32% Na_2O u. 0,20% K_2O u. ist rosa, während die grüne Varietät aus 37,92% SiO_2 , 39,18% Al_2O_3 , 2,14% FeO, 1,34% MnO, 0,40% MgO, 0,22% CaO, 1,24% Li_2O , 2,64% Na_2O u. 0,42% K_2O besteht. *Galmit* von Goyamin Pool. *Grossular* von Melville, Toodyay u. Meiers Find. *Hämatit* (*Hydrohämatit*) von Inglehope. *Pisanit* von Ravensthorpe hat die Zus. 13,09% CuO , 11,00% FeO, 0,16% NiO, 0,57% CoO, 0,97% MgO, 0,27% CaO, 0,39% Al_2O_3 , 28,52% SO_3 , 0,11% SiO_2 u. 44,92% H_2O , während Zn, Mn, As, Sb u. Ti vollkommen fehlen. (J. Roy. Soc. Western Australia, Inc. 23. 17—35. 1936/37.) ENSZLIN.

Edward S. Simpson, *Beiträge zur Mineralogie Westaustraliens*. XI. (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung des *Anaxit*s, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, von Ravensthorpe, *Axinit*s, $2(\text{Fe}, \text{Mn}, \text{Mg}, \text{Ca})\text{O} \cdot 4\text{CaO} \cdot 2(\text{Al}, \text{Fe})_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot 8\text{SiO}_2 \cdot 1,2\text{H}_2\text{O}$ von Weld Range, *Beidellit*s, $\text{H}_3\text{Mg}(\text{Al}, \text{Fe})_3\text{Si}_6\text{O}_{23} \cdot 4\text{H}_2\text{O} + 0,14(\text{Na}, \text{K})_2\text{O}$ von Bangemall, *Beudantit-Plumbojarosit*s vom Mt. Mc Grath der Zus. 24,80% PbO, 0,50% K_2O , 0,34% Na_2O , 39,57% Fe_2O_3 , 0,44% Al_2O_3 , 14,82% SO_3 , 10,34% As_2O_5 , Spur P_2O_5 , 1,43% SiO_2 , 7,76% H_2O , des *Calciosamarit*s von Hillside der Zus. 58,3% Nb_2O_5 + Ta_2O_5 , 16,5%

Y_2O_3 , 6,0% CaO, 3,5% FeO, 1,0% MnO, 2,0% PbO, 8,0% UO_3 , 1,0% TiO_2 , 2,6% SnO_2 u. 2,0% H_2O , des *Chrysotil-Antigorit*s von Meilga, der *Cordierit-Anthophyllite* von Clackline, der *Fayalit-Hedenbergite* von Burges Find, des *Petalits* von Londonderry u. des *Spodumen* von Mac Phees Range. (J. Roy. Soc. Western Australia, Inc. 24. 107 bis 122. 1937/38.) ENSZLIN.

L. J. de Moraes und V. Leinz, *Agalmatolithvorkommen in Minas Geraes (Brasilien)*. Beschreibung mehrerer großer Agalmatolithvork. bei Pará de Minas (Minas Geraes). Sie liegen konkordant in algonk. metamorphen Sedimenten, die von jüngeren Graniten durchsetzt werden. Der Agalmatolith besteht aus feinem Pyrophyllit mit reliktem Disthen, der ganz oder teilweise pyrophyllitisiert ist. Turmalin u. Quarz finden sich als jüngere Bildungen. Es wird geschlossen, daß der Agalmatolith aus disthenreichen Schiefen durch pneumatolyt.-hydrothermale Beeinflussung (Turmalinbildg.) der Granite entstand. (Chem. d. Erde 12. 95—103. 1938.) V. ENGELHARDT.

G. A. Macdonald und Richard Merriam, *Andalusit im Pegmatit von Fresno County*. Der Andalusit wurde durch pneumatolyt. Vorgänge, welche der Krystallisation des umgebenden Pegmatits folgten, gebildet. Später wurde der Andalusit durch hydrothermale Lsgg. wieder angegriffen u. teilweise serizitisiert. (Amer. Mineralogist 23. 588—94. Sept. 1938.) ENSZLIN.

Alfred Kind, *Der magmatische Apatit, seine chemische Zusammensetzung und seine physikalischen Eigenschaften*. Aus folgenden Gesteinen wurde der Apatit durch Zentrifugieren mit schweren Lsgg. isoliert u. analysiert: Biotitgranit, Monzonit, Essexit, Sodalithsyenit, Ijololith, Olivinnephelinit, Apatitgestein, Chibina. Es handelt sich um Fluorapatite mit bis zu 4% seltenen Erden. Der Einfl. der Zus. der Apatite auf ihre D. u. Lichtbrechung wurde unter Heranziehen von Literaturdaten untersucht. Neben den schon bekannten Einww. des Ersatzes Ca-Fe, Ca-Mn u. Cl-F wurde folgendes gefunden: Der Ersatz von OH durch F erniedrigt die Lichtbrechung wie bei Topas u. Phlogopit. Der Ersatz von Ca durch Na erniedrigt die Lichtbrechung im selben Maß wie der FeO-Geh. (Analogie zu Sprödglimmer u. Feldspat). Der Ersatz von Ca durch seltene Erden erhöht die Lichtbrechung im gleichen Maß wie der Ersatz Ca-Mn. Carbonat- u. Sulfatapatite haben niedrigere Lichtbrechung als Chlorapatit, während bei den Skapolithen der Ersatz von Cl durch CO_3 (SO_4) die Lichtbrechung erhöht. Der P_2O_5 - u. TiO_2 -Geh. (d. h. der Geh. an Apatit u. Titanit) der Gesteine in Abhängigkeit von ihrem SiO_2 -Geh. verläuft annähernd parallel mit einem Maximum bei Syeniten u. Ijololithen u. Minima bei den Peridotiten u. Dioriten. Atlant. Gesteine enthalten in ihren bas. u. intermediären Gliedern mehr P_2O_5 als pazifische. Die Erdengehh. von Apatit u. Titanit steigen mit zunehmendem SiO_2 -Geh. der Gesteine an. Selbst in bas. Gesteinen herrscht in den Apatiten das F vor Cl vor. (Chem. d. Erde 12. 50—81. 1938. Halle, Mineralog. Inst. der Univ.) V. ENGELHARDT.

George Switzer, *Krystallographie des Braunit von Nagpur, Indien*. 3—8 mm große Krystalle des tetragonalen holoedr. Braunit ($3Mn_2O_3 \cdot MnSiO_3$) von Nagpur, Indien, werden goniometr. vermessen. Es ergibt sich $c:a = 1,4070$. Krystalzeichnungen u. Winkeltabelle werden gegeben. (Amer. Mineralogist 23. 649—53. Okt. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) V. ENGELHARDT.

Duncan Mc Connell, *Das Problem der Carbonatapatite; ein Carbonatoxyapatit (Dahlit)*. Der Name Dahlit gilt sowohl für den Carbonatoxy-, als auch für den Carbonathydroxyapatit. Die CO_2 ist nicht als Beimengung von Kalkspat, sondern als wesentlicher Bestandteil des Apatitmol. zu betrachten, wie aus den röntgenograph. Befunden hervorgeht. Ein Dahlit von Mouillac, Frankreich, hat die Zus. 38,57% P_2O_5 , 0,05% SO_3 , 0,40% SiO_2 , 0,44% Al_2O_3 , 4,46% CO_2 , 53,16% CaO, 0,77% Na_2O , 0,28% K_2O , 0,19% F, 0,02% Cl, 0,51% H_2O (+ 300°), 0,21% H_2O (110—300°), 0,48% H_2O (—110°) u. 0,34% Fe_2O_3 . Es ist cremeweiß. Die Lichtbrechung schwankt zwischen 1,628 u. 1,619 für gelbes Licht. D. 2,93. (Amer. J. Sci. [5] 36. 296—303. Okt. 1938.) ENSZLIN.

Toshio Nakai, *Über Calciogadolinit, eine neue Gadolinitvarietät, gefunden in Tadati, Village, Nagano Prefecture*. Die Analyse des mit Allanit, Zirkon, Fergusonit u. a. vorkommenden Gadolinit ergab einen abnorm hohen Ca-Geh. (11,91% CaO). Die Brechungsindices sind für Na-Licht: $\alpha = 1,765$, $\beta = 1,774$, $\gamma = 1,787$; Pleochroismus sehr stark: Z (dunkelbraun) > Y (hellgelb) > X (hellbraun). Die chem. abgetrennten seltenen Erden wurden röntgenspektroskop. untersucht. Es ergab sich folgende Zus.: Überwiegend La, Ce, Pr, Nd, weniger Sm, Gd, noch weniger Dy, Er; es fehlen Eu, Tb, Ho, Tu, Yb, Lu — abweichend von den sonst bekannten Gadoliniten, die haupt-

sächlich Yttererden enthalten. Die Zus. des Gadolinites von Tadati wird durch die Formel $\text{Be}_2(\text{Fe}^{\text{II}}, \text{Fe}^{\text{III}})(\Sigma \text{Ce}, \text{Ca})_2 \text{Si}_2(\text{O}, \text{OH})_{10}$ wiedergegeben. Das Ca soll die fehlenden Yttererden isomorph vertreten. Das Verhältnis Ra:U wird zu $3,71 \cdot 10^{-7}$ bestimmt. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 591—94. Sept. 1938. Tokyo, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.] V. ENGELHARDT.)

Satoyasu Iimori und Shin Hata, *Fergusonit von einem neuen Fundpunkt*. Ein Fergusonit von Jisaka hat die Zus. 29,88% Nb_2O_5 , 16,26% Ta_2O_5 , 0,72% TiO_2 , 0,11% SnO_2 , 0,66% SiO_2 , 35,05% Yttererden, 7,15% Cererden, 1,27% ThO_2 , 5,43% UO_2 , 0,07% ZrO_2 , 0,60% Fe_2O_3 , 0,21% Al_2O_3 , 0,10% MnO , 2,54% CaO , 0,10% PbO u. 1,32% Glühverlust. D. 5,77. Beschreibung der Krystalle. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 504—07. Mai 1938. [Orig.: engl.] ENSZLIN.)

Rollin E. Stevens, *Neue Analysen von Lepidolithen und ihre Deutung*. 17 neue Analysen von Lepidolithen werden mitgeteilt. Die Zus. des Polyolithionit entspricht gut der Formel $\text{K} \cdot \text{Li}_2 \cdot \text{Al} \cdot \text{Si}_4 \cdot \text{O}_{10} \cdot \text{F}_2$. Nb u. Ti scheinen n. Bestandteile der polyolithionit-ähnlichen Lepidolithe zu sein. Die Lepidolithanalysen lassen sich deuten, wenn man annimmt, daß es sich um isomorphe Mischungen folgender Glieder handelt (Strukturformeln): Polyolithionit (Formel wie oben). Biotit [$\text{K} \cdot \text{R}_3 \cdot \text{AlSi}_3 \cdot \text{O}_{10}(\text{OH}, \text{F})_2$]. Lithiummuskovit [$\text{K}_4 \cdot \text{Li}_6 \cdot \text{Al}_6 \cdot \text{AlSi}_{12} \cdot \text{O}_{40}(\text{OH}, \text{F})_8$]. Muskovit [$\text{K} \cdot \text{Al}_2 \cdot \text{AlSi}_3 \cdot \text{O}_{10}(\text{OH}, \text{F})_2$]. Die Analysen ergeben das Vorhandensein von Mischungsgliedern, denen folgende Idealformeln zugeschrieben werden können: A = Polyolithionit. B = $\text{K}_4 \cdot \text{Li}_4 \cdot \text{Al}_5 \cdot \text{AlSi}_{12} \cdot \text{O}_{40} \cdot (\text{F}, \text{OH})_8$. C = $\text{K}_4 \cdot \text{Li}_7 \cdot \text{Al}_5 \cdot \text{AlSi}_{14} \cdot \text{O}_{40}(\text{F}, \text{OH})_8$. D = $\text{K}_4 \cdot \text{Li}_5 \cdot \text{Al}_6 \cdot \text{AlSi}_{13} \cdot \text{O}_{40}(\text{OH}, \text{F})_8$. E = $\text{K}_4 \cdot \text{Li}_6 \cdot \text{Al}_6 \cdot \text{AlSi}_{12} \cdot \text{O}_{40}(\text{OH}, \text{F})_8$. (Amer. Mineralogist 23. 607—28. Okt. 1938. Washington, D. C., U. S. Geol. Survey.) V. ENGELHARDT.)

Charles Palache, *Krystallographie des Meyerhofferit*. Eine neue kristallograph. Unters. des triklin-pinakoidalen Meyerhofferit ($\text{Ca}_2 \text{B}_6 \text{O}_{11} \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$) führt zu einer neuen Aufstellung (bisher 111 wird zu $\bar{1}\bar{1}1$). Folgende Flächen, deren Winkel mitgeteilt werden, wurden gefunden: 001, 100, 110, $1\bar{1}0$, 101, $1\bar{0}1$, $\bar{1}\bar{1}1$, $\bar{1}11$, 111, 212, $2\bar{1}2$. Krystallograph. Achsenverhältnis: $a:b:c = 0,7904:1:0,7763$; $\alpha = 90^\circ 41'$, $\beta = 101^\circ 51'$, $\gamma = 86^\circ 44'$. Orientierung der Indicatrix: X: $\varphi = 165^\circ 0'$; $\rho = 62^\circ 0'$; Y: $\varphi = 45^\circ 30'$; $\rho = 47^\circ 0'$. Z: $\varphi = -83^\circ 0'$; $\rho = 55^\circ 0'$. $2V = 78^\circ$. Röntgenaufnahmen ergaben folgende Dimensionen der Elementarzelle: $a = 6,60 \text{ \AA}$; $b = 8,33 \text{ \AA}$; $c = 6,48 \text{ \AA}$; $\alpha = 91^\circ 0'$; $\beta = 101^\circ 31'$; $\gamma = 86^\circ 55'$. Entsprechend der D. 2,12 enthält die Elementarzelle die oben genannte Formeleinheit. (Amer. Mineralogist 23. 644—48. Okt. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) V. ENGELHARDT.)

A. Neuhaus, *Über Pyrit mit vollkommener Teilbarkeit nach {111}*. Von Naundorf bei Freiberg i. S. wird eine gesetzmäßige Aufwachsung von Pyrit auf Zinkblende ($\{h00\}$ -Fläche der Zinkblende parallel einer $\{h00\}$ -Fläche des Pyrits) sowie von Zinkblende auf Pyrit ($\{h00\}$ -Fläche der Zinkblende parallel $\{h00\}$ -Fläche des Pyrits) beschrieben. Der vom selben Fundort stammende Pyrit mit vollkommener Spaltbarkeit nach {111} enthält lamellare Einlagerungen von Zinkblende nach {111}, wodurch die Spaltbarkeit zustande kommt. Strukturelle Unters. der Systeme Pyrit-Zinkblende, Markasit-Zinkblende, Bleiglanz-Tetradymit, Bleiglanz-Wismutglanz führen zu 3- oder 2-dimensionalen Strukturanalogien, die die beobachteten Verwachsungen erklären. Der teilbare Pyrit wird als anomaler Mischkristall zwischen Pyrit u. Zinkblende aufgefaßt, der sich später entmischte. Der oktaedr. teilbare Bleiglanz wird diskutiert. (Chem. d. Erde 12. 23—41. 1938. Freiberg i. S., Mineralog. Inst.) ENGELH.

Shima Hata und Takeo Iimori, *Neue Fundpunkte von Tobernit, Autunit und Uraninit*. In Okuma u. Ohari, Japan, wurden obige 3 Mineralien gefunden. Von Tobernit u. Uraninit (wahrscheinlich Cleveit) werden Analysen angegeben. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. Nr. 781/787; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 17. 19. Mai 1938. [Nach engl. Ausz. ref.] ENSZLIN.)

Lena C. Artz, *Vorkommen von Wavellit, Giles County, Virginia*. In Klüften eines Sandsteins kommt grobstrahliger Wavellit vor, an dem folgende opt. Eigg. bestimmt wurden: opt. positiv, $2V = 70-75^\circ$, $\alpha = 1,530$, $\beta = 1,540$, $\gamma = 1,558$, Dispersion deutlich $r > v$. (Amer. Mineralogist 23. 664—65. Okt. 1938. Arlington, Va.) ENGELH.

Friedrich Breyer, *Dichtebestimmungen an Gesteinen aus deutschen Erdölgebieten*. (Beitr. angew. Geophysik 7. 245—59. 1938.) ENSZLIN.

Karl-Richard Mehnert, *Die Metakonglomerate des Wiesenthaler Gneiszesuges im sächsischen Erzgebirge*. Ausführliche petrograph. Beschreibung der Gesteine. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 50. 194—272. 1938.) ENSZLIN.

Ahti Simonen, *Chemische Untersuchung des kugelförmigen Gesteins von Kemijärvi*. Die Sphäroide bestehen aus einem granit. Gestein. Der Kern ist sehr viel basischer als die Rinde der Kugeln. Ersterer enthält 65,51% SiO_2 , während die Rinde einen Geh. von 73,91% SiO_2 aufweist. Der Kern besteht hauptsächlich aus Plagioklas, welcher nach außen in Mikroklin übergeht. (Bull. Commiss. géol. Finlande Nr. 123. 47—49. Juli 1938. [Orig.: engl.] ENSZLIN.

Charles R. Williams und Marland P. Billings, *Petrologie und Struktur des Franconiagebietes, New Hampshire*. Geolog.-petrograph. Unters. des obigen Gebietes. (Bull. geol. Soc. America 49. 1011—43. 1/7. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

Austin William Woodland, *Petrologische Untersuchungen über die Harlech-Sandgesteine von Merionethshire. II. Die Petrographie und Petrologie von einigen Sanden*. (I. vgl. C. 1938. II. 3793.) Der Aufbau u. die Mineralien der Gesteine, sowie ihre petrolog. Stellung werden behandelt. (Geol. Mag. 75. 440—54. Okt. 1938.) ENSZLIN.

L. Hauser, *Diaphthoritische Karinthin-Granatamphibolite (Rittingertypus) aus der Grauwackenzone der Umgebung von Leoben*. Beschreibung der Gesteine. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 50. 181—93. 1938.) ENSZLIN.

Ernst Becksmann, *Die erdgeschichtliche Stellung der Oberharzer Blei-Zinkerzgänge*. (Z. prakt. Geol. 46. 106—11. 127—32. 1938.) ENSZLIN.

S. A. Borowik, N. I. Wlodawetz und N. M. Prokopenko, *Vorkommen von Indium in den Blei-Zinklagerstätten*. Die Blei-Zinklagerstätten in Mittelasien wurden durch chem. u. spektroskop. Analyse der Mineralien auf ihren Indiumgeh. untersucht. Mittelasien ist an In bes. reich, welches sich vornehmlich in eisenreichen Zinkblenden findet, die arm sind an Cd, Ga u. Ge. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1938. 335—40. USSR, Akad. d. Wissensch., Inst. f. geolog. Wissensch.) GERASSIMOFF.

S. A. Borowik und N. M. Prokopenko, *Germanium in einigen Sulfiderzen der UdSSR*. (Vgl. vorst. Ref.) Wie die spektroskop. Unters. verschied. Sulfiderze erweist, ist das Germanium vor allem in Zinkblenden angereichert, die sich bei tieferen Temp. unter meso- u. epithermalen Bedingungen gebildet haben. In der Regel sind die Gehaltigen Zinkblenden hell gefärbt u. enthalten kein Indium. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1938. 341—47. USSR, Akad. d. Wissensch., Inst. f. geolog. Wissensch.) GERASSIMOFF.

W. Kupferbürger, B. V. Lombaard, B. Wasserstein und C. M. Schwelnus, *Die Chromitlagerstätten des Bushveld-Eruptivgesteinskomplexes, Transvaal*. Die Geologie des Erzvork. u. die Erzlagerstätten selbst werden ausführlich behandelt. Die Erze von verschied. Gewinnungspunkten, ihre chem. u. physikal. Eigg., ihre Aufbereitung u. Gewinnung werden beschrieben. Angaben über Produktion u. Verkauf der Chromite. (Union South Africa, Dep. Mines, geol. Surv. Div., geol. Ser. Bull. Nr. 10. 48 Seiten. 1937.) ENSZLIN.

Ja. I. Dolitzki, *Die Ssaranow-Chromitvorkommen*. Die sehr umfangreichen Ssaranow-Chromitvork. enthalten im Durchschnitt 37% Cr_2O_3 . Sie liefern Rohmaterial für sämtliche Chromverbb. verarbeitende Zweige der feuerfesten, chem. u. metallurg. Industrie. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 874—84. Dez. 1937.) v. MINKWITZ.

Edwin B. Eckel, *Kupfererze aus dem La Plata-Gebiet, Colorado, und ihr Platingehalt*. Die Kupfererze der Copper Hill-Grube enthalten bestimmbare Mengen Pt u. Pd nach der Unters. von Randerzen. (Colorado sci. Soc. Proc. 13. 647—64. 1938.) ENSZ.

Jul Frank, *Magnesitfundstätten*. Überblick über die Magnesitvork. in Rußland, Spanien, den Vereinigten Staaten, Kanada, Mandschurei u. Japan u. den Stand ihrer Nutzbarmachung. (Tekn. Tidskr. 68. Bergsvetenskap 48—52. 11/6. 1938.) R. K. MÜ.

L. Hauser und F. Schwarz, *Eine Vererzung aus dem Mötschlachgraben (Grauwackenzone)*. Die Vererzung einer Grauwackenzone durch Pyrit, Kupferkies u. Eisenglanz samt den mit vorkommenden Silicaten u. Carbonaten wird beschrieben. (Berg- u. hüttenmänn. Ib. montan. Hochschule Leoben 86. 246—49. Okt. 1938.) ENSZLIN.

B. L. Issatschenko, *Übersicht der Arbeiten über die Mikrobiologie des Heilschlammes und der Mineralquellen (1917—1937)*. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 385—410. 1938.) GORDIENKO.

Kálmán Emszt, *Die Analysendaten der Quellwässer des Römerbades*. In der Zus. der Mineralbestandteile der untersuchten Wässer überwiegen von Kationen Ca⁺ u. Mg⁺⁺, von Anionen HCO₃[']. (Hidrol. Kőzlöny 16. 156—58. 1937. [Orig.: ung.] R. K. MÜ.

Ferenc Pávai-Vajna, *Die neue thermale Heilquelle von Tabán*. Eine neue, im Stadtteil Tabán niedergebrachte Schurfbohrung hat schwefeliges W. gefördert, das heißer ist (46,2°) als die alten Quellen des Szent Imre-Bades. Tiefbohrungen dürften zu Heizzwecken verwendbare Thermalwässer erschließen. (Hidrol. Kőzlöny 16. 30—43. 1937. [Orig.: ung.; nach dtsh. Ausz. ref.] R. K. MÜLLER.

Kálmán Emszt, *Chemische Untersuchung der neu erbohrten Quellen der Szt. Imre- und Rudas-Bäder*. Die wesentlichsten Mineralbestandteile der Therme des Szt. Imre-Bades sind: CaSO₄, Mg(HCO₃)₂, NaCl, NaHCO₃ u. Ca(HCO₃)₂. Die Zus. der vor dem Rudas-Bad erbohrten Quelle ist sehr ähnlich. Die Quellen gehören alle in die Gruppe der reinen alkal.-erdigen, bicarbonatigen Thermen. Die Heilwrkg. ist der Radioaktivität, der hohen Temp. u. dem Geh. an freiem CO₂, H₂S bzw. COS zu verdanken. (Hidrol. Kőzlöny 16. 44—50. 1937. [Orig.: dtsh.] R. K. MÜLLER.

S. S. de Finály, *Die chemische Zusammensetzung des Mineralwassers von Simon-tornya*. (Hidrol. Kőzlöny 16. 67—71. 1937 [Orig.: engl.]. — C. 1938. I. 2769.) R. K. MÜ.

N. D. Smirnow, *Untersuchung der Bohrlochwässer des Krubyschewgebietes auf Brom- und Jodgehalt*. Die Unters. der in der Umgebung der Stadt Sysran an der Wolga anfallenden Bohrlochwässer ergaben einen mittleren Geh. von 150 mg Br u. 2,8 mg J/l für Bohrlöcher von 600—700 m Tiefe, d. h. für Tiefen, die den erdöltragenden Schichten dieser Gegend entsprechen. Bei Tiefen von 1080 m wurde 400 mg Br/l u. von 1401 m sogar bis 650 mg Br/l gefunden. Bei einer mittleren Tagesleistung von 37 cbm bilden diese Wässer eine ausgiebige Rohstoffquelle für die Br- u. J-Produktion. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal khimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 1222—24. Sept. 1937.) FÜN.

Verne Lippert, *Radioaktive Eigenschaften der unterirdischen Wässer von Ellis County, Kansas*. 28 Proben aus verschied. Teilen des Gebietes u. aus unterschiedlichen Tiefen wurden untersucht. Der Geh. an Em schwankte zwischen 0 u. 102,513 × 10⁻¹² Curie im Liter. Eine Beziehung zwischen der Tiefe der entnommenen Proben u. dem Em-Geh. konnte nicht festgestellt werden. (Trans. Kansas Acad. Sci. 40. 309—12. 1937.) ENSZLIN.

V. B. Meen, *Der Maria-Elena-Meteorit*. Der vom U. S. Nat. Museum, Washington, aus Antofagasta, Chile, gekaufte Meteorit (15,5 kg, 18,5 × 23,5 × 11,5 cm) stammt wahrscheinlich aus der chilon. Wüste. Er trägt eine dünne oxydierte Kruste u. ist ein feiner Oktaedrit. Die Kamazitkörner sind 0,1—0,4 mm groß. Ferner kommen vor: sehr dünne Taenitlamellen, kleine Plessitflächen, wenige unter 3mm große Troilitknollen. Die Analyse ergab: Fe 94,93, Ni 4,76, Co 0,131, Cu 0,010, P 0,052, S 0,029, C 0,007, Pt etc. nichts. (Amer. Mineralogist 23. 661—64. Okt. 1938. Toronto, Can., Univ.) V. ENGELHARDT.

Ferdinand Friedensburg, *Die Bergwirtschaft der Erde. Bodenschätze, Bergbau u. Mineralienversorgung d. einzelnen Länder*. Stuttgart: Enke. 1938. (XIV, 504 S.) gr. 8°. M. 30.—; Lw. M. 32.—.

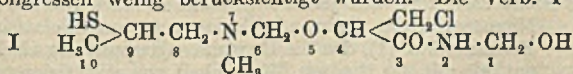
Oskar Kuhn, *Geologie und Bodenschätze der bayrischen Ostmark*. Berlin: Borntraeger. 1938. (64 S.) 4°. M. 4.80.

Physik der Atmosphäre. Hrg. v. Viktor Conrad. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1938. (XI, 333 S.) gr. 8° = Ergebnisse d. kosm. Physik (mit Einschluß der Geophysik). 3 = Gerlands Beiträge zur Geophysik. Suppl.-Bd. 3. M. 30.—; geb. M. 32.—.

D. Organische Chemie.

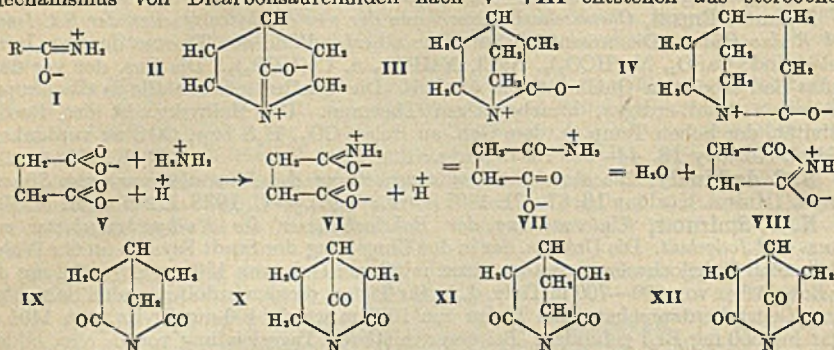
D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

R. Rambaud, *Vorschlag zur Nomenklatur heterogener acyclischer Ketten*. Vorschlag zur Benennung heterogener Atomverkettungen, da diese auf den bisherigen Nomenklaturkongressen wenig berücksichtigt wurden. Die Verb. I z. B. wird mit



Chlormethyl-4-methyl-7-oxo-3-mercapto-9-[diaz-2,7-oxa-5-heptacarbonol-1] wieder gegeben. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1385—92. Okt. 1938. Clermont-Ferrand, Fac. des Scie., Labor. de Chimie P. C. B.) BEHRLE.

R. Lukeš, *Über eine neue Anwendung der Bredtschen Regel*. Vf. zeigt durch Übertragung der Formulierung der Säureamide in der Ionenform (I) auf bicycl. Amide, daß nach der BREDT'schen Regel die Existenz der Verbb. II, III u. IV unmöglich ist, obgleich die ihnen zugrunde liegenden heterocycl. Verbb. wohlbekannt sind. In Einklang mit der Nichtexistenzfähigkeit dieser Verbb. ist II nicht aus Isonipecotinsäure darstellbar, u. als Beispiele für III u. IV wird die Nichtbldg. der zugehörigen Lactame aus Merochinin u. Tetrahydro- γ -chinolypropionsäure angeführt. — Auf Grund des Bldg. Mechanismus von Dicarbonsäureimiden nach V—VIII entstehen aus stereochem.

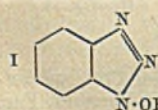


Gründen auch keine bicycl. Amide des Typus IX—XI, in denen ein N-Atom als Brückenatom fungiert, denn in diesen Fällen liegen wahre Carbonylgruppen vor, die andere Bldg. besitzen als die, die wir von den Amiden kennen. Beispiele für die Nichtbldg. von bicycl. Systemen letzterer Art sind in der Literatur selten; anzuführen wäre hierfür die Nichtschließung eines 2. Ringes beim α -Pyrrolidon- β -oxalester u. die Nichtbldg. von Verbb. vom Typus XII aus Tricarbonsäuren, etwa der Tricarbaldehydsäure. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 10. 148—52; Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 313—15. 1938.)

C. K. Ingold, *Resonanz und Mesomerie*. Kurze zusammenfassende Darstellung. (Nature [London] 141. 314—18. 19/2. 1938.)

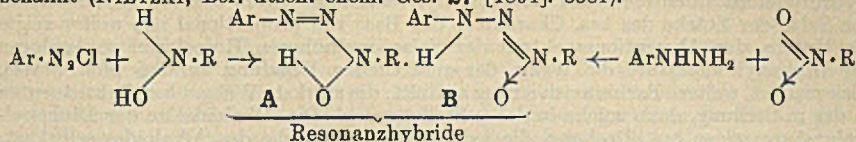
Ef시오 Marneli, *Kryptodiene und Pseudodiene*. „Kryptodiene“ nennt Vf. arom. Verbb., die sich bei bestimmten Additionsrkk. — der KEKULÉ'schen Formel entsprechend — wie Diene mit konjugierten Doppelbindungen verhalten, indem die Addenden in 1- u. 4-Stellung aufgenommen werden u. eine 2—3-Doppelbindung verbleibt, verbunden mit Übergang von benzoider zu chinoider Struktur. Aus der Literatur werden Beispiele von ein- u. mehrkernigen, nicht kondensierten u. kondensierten Iso- u. Heterocyclen aufgeführt. — „Pseudodiene“ haben nur eine Doppelbindung (1—2), während die C-Atome 3 u. 4 einem nicht stabilen 3- oder 4-Ringsyst. angehören. Die Analogie mit den Dienen liegt darin, daß Additionen in anderer als 1,2-Stellung eintreten können unter Öffnung oder Erweiterung des Ringes. Beispiele liefert die Klasse der Terpene, z. B. α -Pinen + HCl \rightarrow Bornylechlorid usw. (Gazz. chim. ital. 68. 428—43. Juli 1938. Padua, Instituto di chimica farmaceutica e tossicologica della R. Univ.)

Marjorie Elkins und Louis Hunter, *Die Azogruppe als chelatisierende Gruppe*. III. *Metallderivate von Oxytriacenen*. (II. vgl. C. 1937. I. 3462.) Es werden wohldefinierte Cu-, Ni-, Co(II)- u. Co(III)-Salze von Oxytriacenen [R·N=N·N(OH)R'] dargestellt. Es handelt sich um tief gefärbte feste Krystalle, die sich in organ. Lösungsmitteln leicht lösen u. die trotz ihres hohen Mol.-Gew. meistens FF. < 200° haben. In Pyridin sind sie leicht lösl., häufig bilden sich dabei stabile Additionsverbindungen. Die Salze sind stärker gefärbt u. viel beständiger als die zugrunde liegenden Oxytriacene. Diese sind selbst intern koordiniert, worauf ihre Löslichkeitseigg. u. ihre niedrigen FF. hinweisen. In Bzl. sind sie leicht assoziiert, auf jeden Fall nicht so stark wie die sonst ähnlichen



Nitrosoverbb. u. Oxime; auch das weist auf Chelatisierung hin. Das Benzaziminol (I), das die Oxytriacengruppierung als Ringbestandteil enthält mit der theoret. Möglichkeit zur chelatisierenden Betätigung des Hydroxyl-H-Atoms, zeigt, auch in seinen Metallderiv. völlig abweichendes Verh. von den offenkettigen Oxytriacenen. Die H-Koordination wird als Resonanzeffekt aufgefaßt. Der zu dem Resonanzhybrid A

führende Weg läßt sich im allg. experimentell nicht verwirklichen wegen der stark reduzierenden Wrkg. von Arylhydrazinen; lediglich die Darst. I auf diesem Wege ist bekannt (NIETZKI, Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894]. 3381).

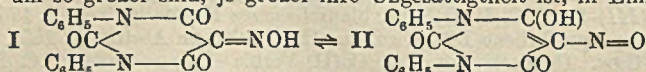


Versuche. *1-Oxy-3-phenyl-1-methyltriacen* (F. 72—73°); *Cu-Verb.*, rostrote rhomboid. Plättchen, aus A., F. 159—160°; *Ni-Verb.*, C₁₄H₁₆O₂N₆Ni, grüne Plättchen, aus A., F. 182°; *Dipyridinverb.*, C₁₄H₁₆O₂N₆Ni·2 C₅H₅N, F. ~145°, verliert bei 100° Pyridin; *Fe(III)-Verb.*, C₂₁H₂₁O₃N₆Fe, blauschwarzes Krystallpulver, F. 176°; *Co(III)-Verb.*, dunkel purpurfarbene Blättchen, aus H₂O₂-haltigem Aceton, F. 165°. Bei Darst. ohne H₂O₂-Ggw. Gemisch mit der *Co(II)-Verb.*; *Tripyridinverb.*, C₁₄H₁₆O₂N₆Co·3 C₅H₅N, rostrote Plättchen, aus Pyridin, F. 116—120°, verliert ab 112° Pyridin. — *1-Oxy-3-o-tolyl-1-methyltriacen*, C₈H₁₁ON₃, weiße Blättchen, aus A., F. 51°. *Cu-Verb.*, C₁₆H₂₀O₂N₆Cu, hellbraune Nadelchen, aus A., F. 169—170°; *Ni-Verb.*, grüne, hexagonale Plättchen, aus Aceton, F. 208°; *Fe(III)-Verb.*, C₂₃H₃₀O₃N₆Fe, schwarze Nadelchen, F. 168°. *Co(II)-Verb.*, gelbbraune Nadeln, F. 171°, oxydabel; *Co(III)-Verb.*, purpurbraunes amorphes Pulver, F. 136°. — *1-Oxy-3-m-tolyl-1-methyltriacen*, C₈H₁₁ON₃, aus Bzl.-Leichtpetroleum, F. 74°; *Cu-Verb.*, unregelmäßige rotbraune Platten, F. 140—141°; *Ni-Verb.*, grüne, rhomboidale Plättchen, aus Aceton, F. 180°; *Co(II)-Verb.*, olivgrüne Nadelchen, F. ~125°, nach Erstarren F. 155°; *Tripyridinverb.*, F. 130—135°; *Co(III)-Verb.*, purpurne schwarze rhomboidale Plättchen, aus Aceton, F. 158°. — *1-Oxy-3-p-tolyl-1-methyltriacen*, F. 115—116°; *Cu-Verb.*, rotbraune Plättchen, F. 187°; *Ni-Verb.*, gelbes Krystallpulver, F. 227°; *Fe(III)-Verb.*, blauschwarze reguläre Plättchen, F. 176°; *Co(II)-Verb.*, orange aus A., rostrot aus Aceton, F. 184—186°, ziemlich oxydationsbeständig; *Co(III)-Verb.*, F. 156°. — *1-Oxy-3-β-naphthyl-1-methyltriacen*, C₁₁H₁₁ON₃, aus Bzl.-Leichtpetroleum cremefarbene Plättchen, F. 143—144°, dunkelt im Licht; *Cu-Verb.*, C₂₂H₂₀O₂N₆Cu, F. 212°; *Ni-Verb.*, orange Nadeln, aus der Pyridinverb. dargestellt okergelb, F. 216°; *Dipyridinverb.*, braunes Krystallpulver; *Fe(III)-Verb.*, C₃₅H₃₀O₃N₆Fe, amorphes purpurn blaues Pulver, F. 155°; *Co(III)-Verb.*, purpurn graue Nadelchen, aus Aceton, F. 170°; *Co(II)-Verb.*, hellbraunes Pulver (unrein). — *1-Oxy-1,3-diphenyltriacen*, F. 127—128°, dunkelt am Licht; *Cu-Verb.*, C₂₄H₂₀O₂N₆Cu, kupferfarbene Nadeln, F. 190—192°; *Ni-Verb.*, hellgelbes, mikrokristallines Pulver, aus Aceton, F. 211°; *Dipyridinverb.*, olivgrün; *Fe(III)-Verb.*, schwarzes Pulver, F. 156°; *Co(II)-Verb.*, khakifarbenes Pulver, F. 175°; *Dipyridinverb.*, rotbraun, F. 120—125°, verliert Pyridin bei ~115°; *Co(III)-Verb.*, dunkelgrünbraunes amorphes Pulver, F. 108—109°. — *1-Oxy-3-p-tolyl-1-phenyltriacen*, C₁₃H₁₃ON₃, große gelbe Nadeln, aus A., F. 131°; *Cu-Verb.*, C₂₆H₂₄O₂N₆Cu, amorphes Pulver, aus Aceton, F. 191°; *Ni-Verb.*, dunkelgelbes Pulver, aus A. über die Pyridinverb., hat F. 222°; *Dipyridinverb.*, goldbraun; *Fe(III)-Verb.*, schwarzes, amorphes Pulver, F. 155°; *Co(II)-Verb.*, hellbraune Nadeln, aus Aceton, F. 184°; aus Pyridin purpurrote *Pyridinverb.*; *Co(III)-Verb.*, dunkles, grünlich-braunes amorphes Pulver, F. 117°, nach dem Erstarren F. 105°. — Alle Oxytriacene explodieren oberhalb ihres Schmelzpunktes. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1346—50. Sept. Leicester, Univ.)

H. ERBE.

Satyra Prakash und Sikhibhushan Dutt, *Farbe und chemische Konstitution. Die organischen und anorganischen Salze der Diphenylviolursäure*. Vff. untersuchten eine Reihe organ. u. anorgan. Salze der Diphenyl-, Di-m-tolyl-, Di-p-tolylviolursäure, um eine Beziehung zwischen Farbe u. chem. Konst. dieser Substanzen aufzufinden. Diphenylviolursäure ist in fester Form u. in Lsg. von nichthydroxylhaltigen organ. Lösungsmitteln hellgelb gefärbt, beim Behandeln mit Alkalien oder organ. Basen entstehen intensiv violett gefärbte Salze. Vff. führen diesen Farbwechsel, im Gegensatz zu HANTZSCH, MEEK u. WATSON, die hierfür die Dissoziation in die Ionen verantwortlich machen, auf eine Veränderung des Mol. zurück, das hiernach aus einer Oximino-Ketoform (I) in eine Nitroso-Enolform (II) übergeht. Die Nitrosoform, die bei dieser Umwandlung entsteht, besitzt nach DUTT (vgl. J. Indian chem. Soc. 3 [1927]. 99 u. früher) von allen chromophoren Gruppen die größte Spannung u. bewirkt daher die größte Farbintensität. Es ist aus der Farbstoffchemie bekannt, daß Beladung des Mol. eine Farbvertiefung bewirkt, u. in Übereinstimmung hiermit sind die Salze aus Di-m- u.

Di-*p*-tolylviolursäure intensiver gefärbt u. zeigen größere Absorptionsmaxima als die entsprechenden Derivv. der Diphenylviolursäure. Unters. der Absorptionsspektren u. Hydrolysekonstanten der Salze der Diphenylviolursäure ergab, daß die Farbintensität der Salze der Stärke des bas. Charakters der Base roh proportional ist; weiter zeigte die Unters. der Absorptionsspektren der Salze der höheren Homologen u. Analogen der Diphenylviolursäure die Wrkg. der zusätzlichen Beladung auf das Mol., wobei, wie erwartet, weitere Farbtintensivierung auftritt; die stärkste Wrkg. üben Substituenten in der *m*-Stellung, dann solche in der *p*-Stellung aus. Die Alkaloidsalze der Diphenylviolursäure zeigen opt. Drehung, die jedoch geringer als die des Alkaloides selbst ist; Vff. zeigen, daß diese Erscheinung mit der Ansicht von STEWART (J. chem. Soc. [London] 99 [1907]. 209), wonach das Drehungsvermögen u. die Absorptionsmaxima einer Verb. um so größer sind, je größer ihre Ungesättigtheit ist, in Einklang steht.



Versuche. Die zur Darst. der Diphenylviolursäure erforderliche *Diphenylbarbitursäure* wurde nach WHITELEY (J. chem. Soc. [London] 99 [1907]. 1338) dargestellt; sie wurde in verd. NaOH, die überschüssiges NaNO₂ enthielt, gelöst u. die Lsg. in eiskalte verd. H₂SO₄ eingegossen. *Diphenylviolursäure* zeigt, aus Bzl.-A. (7:1) umkryst., F. 228°. In gleicher Weise wie die Diphenylverb. wurden auch *Di-p-tolyl-* u. *Di-m-tolylbarbitursäure* dargestellt, letztere besitzt F. 247°, erstere F. 157°; aus ihnen wurde wie oben *Di-p-tolylviolursäure*, die sich bei 160° zu zers. beginnt, u. *Di-m-tolylviolursäure*, F. 184° (Zers.), erhalten, beide Verbb. sind gelb gefärbt. Die Salze wurden durch Mischen äquimol. Mengen Säure u. Base in alkoh. Lsg. dargestellt; sie scheiden sich zum Teil kryst. aus, während in anderen Fällen die Lsg. eingedampft u. das erhaltene Salz umkryst. wurde. Bes. bei den Alkaloidsalzen wurde beim Eindampfen eine klebrige M. erhalten, die wiederholt mit Ä. verrieben wurde, bis ein amorphes Pulver erhalten wurde. Die meisten Salze sind unter atmosphär. Bedingungen stabil, einige, bes. die Alkaloidsalze, werden durch Feuchtigkeit klebrig u. zers. sich dann. Bei den folgenden Verbb. ist angegeben Farbe in festem Zustand, Farbe in Lsg., Absorptionsmaxima in Ä u. Hydrolysenkonstanten in dieser Reihenfolge. *Diphenylviolursäure*, hellgelb, rosa, 5650, 10⁻⁵ × 6,443; *Na-Salz*, dunkelrosa, violett, 5835, 10⁻² × 1,584; *K-Salz*, purpurviolett, purpurviolett, 5840, 10⁻² × 2,065; *NH₄-Salz*, dunkelrosa, violett, 5845, 10⁻² × 1,263; *Li-Salz*, hellorange, rötlichviolett, 5792, —; Salze der Diphenylviolursäure mit folgenden Basen wurden dargestellt: *Methylamin*, rötlichviolett, violett, 5810, 10⁻⁷ × 3,725; *Dimethylamin*, bläulichviolett, violett, 5805, 10⁻⁷ × 2,57; *Trimethylamin*, orange, rötlichviolett, 5765, 10⁻⁶ × 2,57; *Äthylamin*, purpurrot, violett, 5785, 10⁻⁶ × 3,408; *Diäthylamin*, bläulichviolett, violett, 5875, 10⁻⁷ × 1,51; *Allylamin*, rosa, violett, 5724, 10⁻⁶ × 3,348; *Isobutylamin*, violett, violett, 5870, 10⁻⁷ × 6,156; *Isoamylamin*, rosa, bläulichviolett, 5835, 10⁻⁷ × 3,819; *Anilin*, rosaviolett, rosa, 5725, 10⁻¹ × 4,14; *o-Toluidin*, rosa, purpurviolett, 5813, 10⁻¹ × 5,78; *m-Toluidin*, purpurviolett, violett, 5690, 10⁻¹ × 3,47; *p-Toluidin*, rosa, violett, 5810, 10⁻² × 9,54; *Xylidin*, violett, purpurviolett, 5760, 10⁻¹ × 3,08; *o-Anisidin*, purpurviolett, violett, 5715, 10⁻¹ × 10,04; *p-Phenetidin*, purpurviolett, violett, 5770, —; *o-Phenylendiamin*, ziegelrot, violett, 5800, 10⁻¹ × 5,78; *p-Phenylendiamin*, ziegelrot, violett, 5710, 10⁻¹ × 5,78; *α-Naphthylamin*, violett, violett, 5852, 10⁻¹ × 19,29; *Pyridin* (n.), hellorange, rötlichviolett, 5825, 10⁻² × 6,31; *Pyridin* (komplex), violett, violett, 5860, —; *Piperidin* (komplex), rosa, violett, 5670, —; *α-Picolin* (komplex), violett, violett, 5810, —; *Kollidin* (komplex), violett, violett, 5710, —; *Chinolin*, orange, violett, 5780, 10⁻² × 19,08; *Isochinolin*, braungelb, purpurviolett, 5783, 10⁻¹ × 5,30; *Chinaldin*, orange, violettrosa, 5655, 10⁻² × 4,77; *Nicotin*, dunkelviolett, rosa, 5650, —, Drehung bei 24° (α) = +128,1°; *Morphin*, violett, violett, 5823, —; *Brcuin*, violett, rosa, 5785, —, α = -45,73°; *Cinchonidin*, orange, violett, 5813, 10⁻⁴ × 5,16; *Narcotin*, violett, violett, 5760, 10⁻³ × 2,41, α = +61,22°; *Chinin*, violett, violett, 5915, 10⁻⁴ × 8,67, α = +96,9°; *Chininidin*, blau, violett, 5795, 10⁻⁴ × 7,95, α = -98,15°; *Kodein*, violett, violettrosa, 5850, —, α = +62,3°. — *Di-m-tolylviolursäure*, hellgelb, gelb, 4600, —; *NH₄-Salz*, purpurviolett, purpurviolett, 5880; Salz: mit *Methylamin*, dunkelviolett, purpurviolett, 5880; mit *Äthylamin*, rötlichviolett, violett, 5845; mit *Pyridin*, orange, purpurviolett, 5865; mit *α-Picolin*, orange, purpurviolett, 5848. — *Di-p-tolylviolursäure*, gelb, gelb, 4650; *NH₄-Salz*, purpurviolett, purpurviolett, 5860; Salz: mit *Methylamin*, violett, purpurviolett, 5835; mit *Trimethylamin*, purpurviolett,

purpurviolett, 5807; mit *Athylamin*, violett, purpurviolett, 5805; mit *Diäthylamin*, purpurrot, dunkelrosa, 5900; mit *Pyridin*, orange, violett, 5850; mit *α -Picolin*, purpurviolett, blutrot, 5880. (Proc. Nat. Acad. Sci., India 8. 29—39. Juni 1938. Allahabad, Univ.)

SCHICKE.

Arthur I. Vogel, *Physikalische Eigenschaften und chemische Konstitution*. III. *Cyclopentan*, *Cyclohexan*, *Cycloheptan* und einige Derivate. Die multiplanare Struktur des *Methylcyclohexanringes*. (II. vgl. C. 1935. II. 1682.) Es wurden die Oberflächenspannungen u. DD. bei verschied. Temp. u. die Brechungsindizes für die C-, D-, F-, G-Linien bei 20° bestimmt für *Cyclopentan*, *Methylcyclopentan*, *Cyclohexan*, *Methylcyclohexan*, *Cycloheptan* u. die verwandten Ketone, Alkohole u. ungesätt. KW-stoffe sowie für eine Anzahl Methylenverbindungen. Zur Darst. der reinen KW-stoffe wurden die entsprechenden Ketone mit Na u. feuchtem Ä. zu den sek. Carbinolen red., diese mit P₂O₅ dehydratisiert u. die entstehenden ungesätt. KW-stoffe mit ADAMS Pt-Katalysator u. H₂ reduziert. Aus *Cycloheptanol* wurde auf diesem Wege entgegen den Angaben von HARRIES u. TANK (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 1709) ein Gemisch von *Cyclohepten* u. einem *Methylcyclohexen* erhalten. Die Dehydratisierung von 2-, 3- u. 4-*Methylcyclohexanol* lieferte hauptsächlich 2 Methylcyclohexene. Aus 3- u. 4-*Methylcyclohexanol* wurden nahezu ident. Prodd. erhalten. Aus 3- u. 4-*Methylcyclohexanol* wurden nahezu ident. Prodd. erhalten, die beide von 1-*Methyl- Δ^1 -cyclohexen* verschied. sind. Demnach liefert scheinbar 2-*Methylcyclohexanol* hauptsächlich die Δ^2 -Verb. u. 3- u. 4-*Methylcyclohexanol* hauptsächlich die Δ^3 -Verb. 1-*Methyl- Δ^1 -cyclohexen* u. die Dehydratisierungsprodd. von 3- u. 4-*Methylcyclohexanol* lieferten bei der Hydrierung das gleiche *Methylcyclohexan*. Dieses *Methylcyclohexan* (A) zeigt folgende Werte: $d^{20,0}_D = 0,7704$, $n_D^{20,0} = 1,42167$, $n_D^{20,0} = 1,42410$, $n_D^{20,0} = 1,42915$, $n_G^{20,0} = 1,43301$. Das *Methylcyclohexan* (B) aus 2-*Methylcyclohexanol* besaß folgende Konstanten: $d^{20,0}_D = 0,7679$, $n_D^{20,0} = 1,42081$, $n_D^{20,0} = 1,42306$, $n_D^{20,0} = 1,42839$, $n_G^{20,0} = 1,43230$. Bei mehrtägigem Stehen bei Zimmertemp. oder schneller beim Erwärmen auf 40—60° liefert B eine stabile Form B' mit $d^{20,0}_D = 0,7694$, $n_D^{20,0} = 1,42093$, $n_D^{20,0} = 1,42316$, $n_D^{20,0} = 1,42846$, $n_G^{20,0} = 1,43250$. Die Existenz von 2 offenbar stabilen (A u. B') u. einer instabilen Form (B) des Methylcyclohexanringes liefert den ersten experimentellen Beweis für die multiplanare Struktur des Ringes. Verss. zur Klärung der Frage, welcher Verb. die „Z⁴“ bzw. „C⁴“ Struktur zukommt oder welche Verb. eine Mischung beider ist, sind im Gange. Vf. weist darauf hin, daß Äthylcyclopentan merklich andere Konstanten besitzt, als die oben beschriebenen 3 Formen (vgl. EISENLOHR, Fortschr. Chem. Physik physik. Chem. 18 [1925]. Heft 9. 23). Ferner nimmt Vf. an, daß eines der von ZELINSKY u. TARASSOWA (C. 1934. I. 2585) durch Einw. von AlCl₃ oder AlBr₃ u. Acetylchlorid auf Cyclohexan erhaltenen Acetylcyclohexane Methylacetylcyclopentan ist oder doch dieses enthält.

Versuche. Von allen Verb. sind außer den oben angegebenen Konstanten noch die Parachorwerte, die Mol.-Refraktionen, die Dispersionen u. die mol. Refraktionskoeff. angegeben (vgl. Original). — *Cyclopentanon*, aus Adipinsäure, Reinigung über das *Semicarbazon* (aus A., F. 206°), aus dem es wie auch die folgenden Ketone mit Oxalsäure regeneriert wurde; Kp.₇₅₆ 129°. — 3-*Methylcyclopentanon*, aus β -Methyladipinsäure, Kp.₇₇₀ 144°; *Semicarbazon*, aus A., F. 185—186°. — *Cyclohexanon*, aus Handelsprod. über *Semicarbazon* (aus CH₃OH, F. 165°), Kp._{763,5} 155°. — 2-*Methylcyclohexanon*, aus dem Kresol, Kp.₇₆₄ 165°; *Semicarbazon*, aus A., F. 196°. — 3-*Methylcyclohexanon*, aus dem Kresol, Kp.₇₆₂ 169°; *Semicarbazon*, aus CH₃OH, F. 191°. — 4-*Methylcyclohexanon*, aus dem Kresol, Kp.₇₆₁ 170°; *Semicarbazon*, aus CH₃O-H-A., F. 197°. — *Cycloheptanon*, durch langsames Destillieren von Suberinsäure mit Eisenfeile u. etwas Baryt, Reinigung über die Bisulfitverb.; Kp.₇₆₀ 180°. — *trans- β -Dekalon*, aus *trans- β -Dekalon* (vgl. II. Mitt.), Kp.₁₆ 117°; *Semicarbazon*, aus A., F. 192—193°. — *trans-Hexahydro- β -hydrindon*, aus *trans-Cyclohexan-1,2-diessigsäure* (vgl. II. Mitt.), Kp.₁₃ 92°; *Semicarbazon*, aus A., F. 242°. — *Methylencyclopentan*, durch katalyt. Zers. von Cyclopentan-1,1-diessigsäure; Kp.₇₆₀ 75—76°. — *Methylencyclohexan*, durch therm. Zers. von Cyclohexan-1,1-diessigsäure; Kp.₇₆₄ 102—103°. — 1-*Methyl-3-methylencyclohexan*, durch therm. Zers. von 3-Methylcyclohexan-1,1-diessigsäure (F. 140—141°); Kp.₇₆₂ 123—124°. — 1-*Methyl-4-methylencyclohexan*, durch Zers. von 4-Methylcyclohexan-1,1-diessigsäure (F. 158°) in Ggw. von Eisenfeile u. etwas Baryt; Kp.₇₇₂ 124—125°. — 2-*Methylen-trans-dekalin*, durch therm. Zers. von *trans-Dekahydronaphthalin-2,2-diessigsäure*; Kp.₁₀ 82—82,5°. — 2-*Methylen-trans-hexahydrohydrinden*, durch therm. Zers. von *trans-Hexahydrohydrinden-2,2-diessigsäure*; Kp._{9,5} 59—60°. — *Cyclopentanol*,

aus dem Keton mit Na u. W.-Ä.; Kp.₇₆₀ 139°. — *Cyclopentylcyclopentanol*, aus den hochsd. Rückständen der Darst. von Cyclopentanol; Kp.₃ 100°. — *Cyclopenten*, aus Cyclopentanol u. P₂O₅; Kp.₇₆₁ 44,3—44,4°. — *Cyclopentan*, Kp.₇₆₃ 48,4—48,6°. — *3-Methylcyclopentanol*, Kp.₇₆₆ 152°. — *1-Methyl-Δ¹-cyclopenten*, aus vorigem mit P₂O₅; Kp.₇₇₀ 72°. — *Methylcyclopentan*, Kp.₇₅₁ 70,9—71,0°. — *Cyclohexanol*, Kp.₇₅₅ 159°. — *Cyclohexen*, aus vorigem mit H₂SO₄; Kp.₇₇₇ 83°. — *Cyclohexan*, Kp.₇₆₃ 80,2°. — *1-Methyl-Δ¹-cyclohexen*, Cyclohexanon wurde mit CH₃MgJ in 1-Oxy-1-Methylcyclohexan übergeführt, das bei Dest. infolge von anwesendem J₂ Dehydratisierung erlitt; Kp.₇₆₉ 110,0°; Hydrierung lieferte *Methylcyclohexan*, Kp.₇₇₃ 100,3—100,9°. — *2-Methylcyclohexanol*, Kp.₇₆₂ 165°; Erhitzen mit P₂O₅ lieferte einen *KW-stoff I*, Kp.₇₅₈ 106°, dessen Hydrierung *Methylcyclohexan*, Kp.₇₆₈ 100,2—100,4°, ergab. — *3-Methylcyclohexanol*, Kp.₇₆₃ 172°; Erhitzen mit P₂O₅ lieferte einen *KW-stoff II*, Kp.₇₆₁ 105°, dessen Hydrierung *Methylcyclohexan*, Kp.₇₇₁ 100,5—100,7° ergab. — *4-Methylcyclohexanol*, Kp.₇₆₃ 172°; Erhitzen mit P₂O₅ lieferte einen *KW-stoff III*, Kp.₇₆₅ 105,5°, dessen Hydrierung *Methylcyclohexan*, Kp.₇₇₈ 100,7—100,9°, ergab. — *Cycloheptanol*, Kp.₇₆₁ 185°; Erhitzen mit P₂O₅ lieferte *Cyclohepten* u. ein *Methylcyclohexen*. — *Cycloheptylbromid*, aus Cycloheptanol u. PBr₃; Kp.₆ 62,5°. — *Cyclohepten*, durch Erhitzen der vorigen Verb. mit alkoh. KOH, Kp.₇₇₄ 114,5 bis 115°; nebenher entsteht offenbar *Cycloheptylthyläther* (Kp.₇₇₄ 172—181°). — *Cycloheptan*, Kp.₇₅₈ 117,5—118°. — *2-Methylcyclohexan-1,1-diessigsäuremethylester*, C₁₃H₂₂O₄, durch Kochen der Säure mit CH₃OH, Bzl. u. konz. H₂SO₄; Kp.₄ 139°. — *2-Methylcyclohexan-1,1-diessigsäureäthylester*, C₁₅H₂₆O₄, analog vorigem; Kp.₄ 145°. — Das von WIBAUT, LANGEDIJK u. HOOG durch Hydrierung von Toluol erhaltene Methylcyclohexan scheint der B'-Form zu entsprechen. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1323—38. Sept. London, Woolwich Polytechnic.)

CORTE.

H. Staudinger, *Über die Zusammenhänge zwischen der Konstitution der Cellulose und ihren physikalischen Eigenschaften*. 192. Mitt. über hochpolymere Verbindungen. I. Teil. (191. vgl. C. 1938. II. 2717.) Vf. bespricht zunächst die Bedeutung der Konst.-Aufklärung der Cellulose u. ältere Auffassungen über die Konst. der Cellulose. — Ermittlung des Polymerisationsgrades durch Best. des osmot. Druckes verd. Lsgg. von Cellulosederiv. oder durch Viscositätsmessungen an Cellulose oder ihren Derivaten. Nachw. des makromol. Baues durch Überführung in polymeranaloge Prodd. (Acetate, Nitrate, Äther). Beim Verseifen von Acetaten können minimale Mengen Sauerstoff Abbau bewirken. Ein Cellulosemol. kann von 6 Sauerstoffatomen auf die Hälfte abgebaut werden. (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil. 373—79. 26/8. 1938. Freiburg i. Br., Univ.)

LANTZSCH.

H. Staudinger, *Über die Zusammenhänge zwischen der Konstitution der Cellulose und ihren physikalischen Eigenschaften*. 192. Mitt. über hochpolymere Verbindungen. II. Teil. (I. [192. Mitt.] vgl. vorst. Ref.) Bei Linearkoll. steigen die osmot. bestimmten *p/c*-Werte mit der Konz. an. Der Anstieg ist von der Solvation abhängig. Berechnung der Mol.-Gew. nach Wo. OSTWALD. (C. 1930. I. 655) oder G. V. SCHULZ (C. 1936. II. 3526). Die osmot. bestimmten Mol.-Geww. stimmen mit den nach SVEDBERG mit der Ultrazentrifuge ermittelten überein. Durch Vgl. der osmot. Messungen mit Viscositätsmessungen in niederviscosen Sol-Lsgg. lassen sich die *K_m*-Konstanten ermitteln. Es folgen Angaben über *K_m*-Konstanten homöopolarer Cellulosederiv. in verschied. Lösungsmitteln. Aus Viscositätsmessungen mit diesen Konstanten berechnete Polymerisationsgrade stimmen mit osmot. ermittelten überein. Viscosimetr. u. ultrazentrifugal bestimmte Polymerisationsgrade stehen in Übereinstimmung. *K_m* der Cellulose ist nicht direkt bestimmbar, nur durch Überführung in polymeranaloge Produkte. Es folgen Angaben über *K_m*-Konstanten der Cellulose in verschied. Lösungsmitteln. — Polydispersität bzw. Polymolekularität der Cellulose u. ihrer Derivate. Gestalt der Cellulosemoleküle. Über den speziellen Bau der Cellulosemoleküle. (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil. 381—88. 2/9. 1938. LANTZSCH.)

G. V. Schulz, *Die Bildung polymerer Stoffe durch Kondensationsgleichgewichte*. I. 193. Mitt. über hochpolymere Verbindungen. (192. vgl. vorst. Ref.) Bei der Bldg. von Polyestern aus einer Oxysäure entsteht zunächst das Dimere, das nur in dem Maße weiterreagiert, in dem das entstehende W. entfernt wird. Vf. leitet für die Lage des Gleichgewichts, die mittlere Länge der Moll. u. deren statist. Verteilung Beziehungen ab. Er findet: $m_p = (P/\beta) [(1/2\beta)(1 + 2\beta - \sqrt{1 + 4\beta})]^P$ u. $\bar{P} = (2\beta/\sqrt{4\beta + 1} - 1)$. Für $\beta \gg 1$ vereinfachen sich die Gleichungen: $m_p = (P/\beta)(1 - 1/\sqrt{\beta})^P$ u. $\bar{P} = \sqrt{\beta}$. Es ist $m_p = g$ Substanz vom Polymerisationsgrad P in 1 g Gemisch, \bar{P} = mittlerer

Polymerisationsgrad, $\beta = K/n_v$, $K =$ Gleichgewichtskonstante, $n_v =$ Mole W. pro Grundmol. Diese Beziehungen gelten auch für Kondensationen, bei denen HCl, NH₃ u. a. abgespalten wird. — Bei 0,1 Mol-% W. kommt man erst zum Polymerisationsgrad 60. Es dürfte kaum gelingen, weit über 100 herauszukommen. Die Massenverteilungskurven für verschied. K sind angegeben. Für großes K werden sie den Kurven ähnlich, die man bei den durch Polymerisation entstehenden Hochpolymeren erhält. — Vgl. mit den von FLORY (C. 1937. I. 821) abgeleiteten Beziehungen. Nimmt man an, daß die Kondensation nach der 2. Ordnung verläuft, dann muß der mittlere Polymerisationsgrad proportional der Zeit sein. Die Kondensation muß als Gleichgewichtsrk. aufgefaßt werden. Wenn man dies berücksichtigt, kommt man zu Gleichungen, die sich nicht in das Schema der bi- oder trimol. Rkk. einordnen lassen. — Die Technik benutzt statt bifunktioneller Ausgangsstoffe solche mit 3 funktionellen Gruppen (z. B. Glycerin + Phthalsäure), weil man bei der Herst. linearer Makromoll. durch Kondensation nicht zu sehr hohen Polymerisationsgraden kommt. — Die hochmol. Naturprodd. entstehen durch vorläufig unbekannte Prozesse. (Z. physik. Chem. Abt. A 182. 127—44. Juli 1938. Freiburg i. Br., Univ.)

LANTZSCH.

Werner Kern, *Über die Polymerisation der monomeren Acrylsäure zu löslichen und unlöslichen Polymeren*. 194. Mitt. über hochpolymere Verbindungen. (193. vgl. vorst. Ref.) Die Polymerisation von Acrylsäure (I) führt bei niedriger Temp. (20—100°) zu unlösl., nur quellbaren Prodd., bei höherer Temp. (> 100°) zu lösl. Polymerisaten. Bei Styrol führen geringe Mengen Divinylbenzol im Monomeren zu begrenzt quellbaren Polymerisaten (STAUDINGER u. HEUER, C. 1934. II. 1434). Bei I können folgende Stoffe Unlöslichwerden der Polymerisate verursachen: 1. Zweiwertige Alkohole oder Phenole. Die Polymerisate sind in W. quellbar, aber unlöslich. Sie lösen sich in verd. Alkalien, da durch Spaltung der Esterbrücken aus den dreidimensionalen Makromoll. lösl. Fadenmoll. werden. 2. Divinylbenzol. Die Polymerisate sind in W. u. verd. Alkalien quellbar, aber unlöslich. 3. Es ist möglich, daß bei der Darst. von I aus β -Chlorpropionsäure Divinylketon entsteht u. Anlaß zur Bldg. von unlösl. Polymerisat ist. Die vermutete Bldg. von Methylenketen scheint nicht stattzufinden bei der Darst. von I. Es wurde versucht, I oder β -Oxypropionsäure mit P₂O₅ in Ggw. von Seesand oder Kieselgel zu zersetzen. Ferner wurde versucht, β -Chlorpropionsäure mit Alkalien oder CaO, Acrylsäurechlorid mit Dimethylanilin, α, α, β -Tribrompropionsäurechlorid mit Zn u. Essigester zu zersetzen. Die Verss. führten nicht zum Ziel. Entsprechende Verss. zur Darst. von Dimethylmethylenketen aus Dimethylacrylsäure ergaben kein Resultat. — Auf Grund der Konst. ist anzunehmen, daß Styrol u. I durch Divinylbenzol, Divinylketon, Acrylsäureanhydrid, Acrylsäurediester des Glykols u. Hydrochinons, vielleicht auch durch Butadien, in unlösl., begrenzt quellbare Stoffe übergeführt werden. Vinylacetat, Vinyläther, Vinylchlorid werden mit Verbb. vom Typ des Divinylbenzols nicht zu unlösl. Prodd. polymerisieren. Vinylester u. Vinyläther werden durch Dicarbonsäuredivinylester, Divinyläther u. Hydrochinondivinyläther in begrenzt quellbare Polymerisate überführbar sein. (Kunststoffe 28. 257—59. Okt. 1938. Freiburg i. Br., Univ.)

LANTZSCH.

Hermann Staudinger und Günther Daumiller, *Über hochpolymere Verbindungen*. 195. Mitt. Über Cellulosexanthogenatlösungen. (194. vgl. vorst. Ref.) Nachw. des makromol. Baues der Cellulosexanthogenate durch vorsichtige Verseifung zu Cellulose, deren Polymerisationsgrad durch Viscositätsmessungen in SCHWEIZERS Reagens bestimmt wird. Der Polymerisationsgrad läßt sich nicht direkt durch osmot. Messungen bestimmen. Man mißt die Viscosität der Xanthogenatlgg., verseift zu Cellulose u. führt bei dieser wieder Viscositätsmessungen aus. Man kann dann K_m der Xanthogenate berechnen nach: $\eta_{sp}/c : (\eta_{sp}/c)' = K_m : K_m'$. Aus K_m läßt sich der Polymerisationsgrad der Xanthogenate berechnen nach: $\eta_{sp}/c = K_m \cdot P$. — Darst. der Xanthogenate in bekannter Weise. Schwach xanthogenierte Prodd. (ca. 10% S) werden hergestellt durch Schütteln von Natroncellulose mit CS₂ bei 3—5° u. stärker xanthogenierte (ca. 20% S) bei 18—20°. Auswaschen mit Methanol oder besser mit A., da dieser weniger leicht umesternd wirkt. Entfernen des Alkohols durch Ä., Hochvakuumtrocknung. Viscositätsmessungen im Gebiet der Sol-Lsgg. in 8%ig. NaOH. Verseifung zu Cellulose mit 5%ig. H₂SO₄, Waschen mit W., Hochvakuumtrocknung. Viscositätsmessungen der Cellulose in SCHWEIZERS Reagens. K_m der schwach xanthogenierten Prodd. = $5 \cdot 10^{-4}$, bei den stärker xanthogenierten ca. $2,5 \cdot 10^{-4}$. Ein Vgl. der Polymerisationsgrade der verschied. Xanthogenate mit denen der daraus hergestellten Cellulosen zeigt, daß beim Verseifen polymeranaloge Prodd. entstanden

sind. — Die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität von Xanthogenatlsgg. ist dieselbe wie bei anderen Cellulosederivaten. Stark xanthogenierte Cellulosen geben geringer viscoso Lsgg. als schwach xanthogenierte. Die Viscosität von Xanthogenatlsgg. nimmt bei der Reife zu, da Xanthogenatgruppen durch Verseifung abgespalten werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1995—2002. 7/9. 1938. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

H. Staudinger, *Über hochpolymere Verbindungen*. 196. Mitt. *Neue Gesichtspunkte zur Einteilung der Kolloide*. (195. vgl. vorst. Ref.) Zunächst Diskussion älterer Anschauungen. — Einteilung der Koll. in anorgan. u. organ. Kolloide. Die anorgan. lassen sich unterteilen in Sphärokoll., die niederviscose Lsgg. bilden (z. B. Metalle), u. in Linearkoll., die hochviscose Lsgg. bilden (z. B. Kieselsäuren). Die organ. Koll. kann man in 2 Hauptgruppen trennen: 1. Micellkoll., bei denen das Koll.-Teilchen aus vielen Einzelmoll. besteht. Hier unterscheidet man Sphärokoll. (Latex, niederviscos) u. Linearkoll. (Seifen, hochviscos, Viscosität stark vom Lösungsm. u. der Temp. abhängig). 2. Mol.-Koll., bei denen die Koll.-Teilchen ident. sind mit einem Makromol. (C. 1930. I. 823). Letztere können homöopolare oder heteropolare Mol.-Koll. sein. Diese zerfallen beide wieder in Sphärokoll. (niederviscose Lsgg.) u. in Linearkoll. (C. 1936. I. 747. 748). Letztere unterteilt man in: a) Hemikoll. (Mol.-Länge < 250 Å, geben ohne Quellung niederviscose NEWTONSche Lsgg.); b) Mesokoll. (Länge 250 bis 2500 Å, Übergang); c) Eukoll. (Länge > 2500 Å, geben unter Quellung hochviscose, nicht NEWTONSche Gellsgg.). — Für sämtliche Gruppen werden Beispiele angeführt u. die Eig. beschrieben. (Scientia 64 ([3] 32). 53—65. 1/8. 1938. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

Hermann Staudinger, *Über Cellulose, Hemicellulosen und Lignin*. 197. Mitt. *über hochpolymere Verbindungen*. (196. vgl. vorst. Ref.) Cellulose ist ein Mol.-Kolloid. Die polymerhomologe Reihe der Cellulosen von den niedersten Gliedern bis zum Polymerisationsgrad 3000 ist bekannt. Best. des Polymerisationsgrades durch Viscositätsmessungen in Sollösungen. Man findet nie nur Moll. gleicher Größe, sondern ein Gemisch von Polymerhomologen. Die physikal. Eig. können bei gleichem Durchschnittspolymerisationsgrad verschied. sein, infolge verschied. Verteilungsgrades. Ferner ist die Form der Moll. maßgebend für die physikal. Eigenschaften. Cellulose ist fadenförmig, Stärke verzweigt, Glykolen kugelig. Es folgen Angaben über den Polymerisationsgrad natürlicher u. techn. Cellulosen. Cellulosen u. Derivv. mit einem Polymerisationsgrad unter 150 bilden keine Fasern oder Filme. Die Festigkeit der Fasern nimmt zu bis ca. 700, dann nur noch unwesentliche Zunahme, während die Viscosität konz. Lsgg. stark ansteigt. Für die Festigkeit des Fadens ist ferner die Anordnung der Moll. maßgebend. Hemicellulosen haben niederen Polymerisationsgrad, sind daher für Kunstfasern ungeeignet, können aber beim Papier zum Verkleben der Fasern dienen. Lignin ist niedermol., pulverig, also ungeeignet für Fäden u. Filme. (Zellstoff u. Papier 18. 449—56. Aug. 1938. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

G. V. Schulz, *Temperaturabhängigkeit des osmotischen Druckes, Verdünnungswärme und Verdünnungsentropie hochmolekularer Lösungen*. 198. Mitt. *über hochpolymere Verbindungen*. (197. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat schon früher (C. 1938. I. 1755) die Verdünnungswärme aus der Temp.-Abhängigkeit des osmot. Druckes berechnet u. zwar unter Konstanthaltung des Volumens. Es wird jetzt eine exaktere Beziehung abgeleitet u. die Messungen mit ihr noch einmal durchgerechnet. Die früher berechneten Verdünnungswärmen von Nitrocellulose in Aceton u. Polystyrol in Toluol waren um ca. 30% zu niedrig. Die Verdünnungsentropie wird ebenfalls neu berechnet. Sie stimmt innerhalb der Fehlergrenzen mit der Mischungsentropie überein. Die Lsgg. sind „regelmäßige“ im Sinne von I. A. HILDEBRANDT. Die Abweichungen des osmot. Druckes von der VAN'T HOFFSchen Gleichung werden nur durch Kraftwirkungen zwischen den Moll. des Lösungsm. u. des Gelösten hervorgerufen. Die Einwände von BOISSONNAS u. K. H. MEYER (C. 1938. II. 4052) gegen die Rechnungen u. Verss. des Vf. sind nicht zutreffend, da sie die Gleichung, die für konstante Zus. der Lsg. gilt, auf Messungen anwenden, die bei konstantem Vol. ausgeführt wurden. (Z. physik. Chem. Abt. B. 40. 319—25. Aug. 1938. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

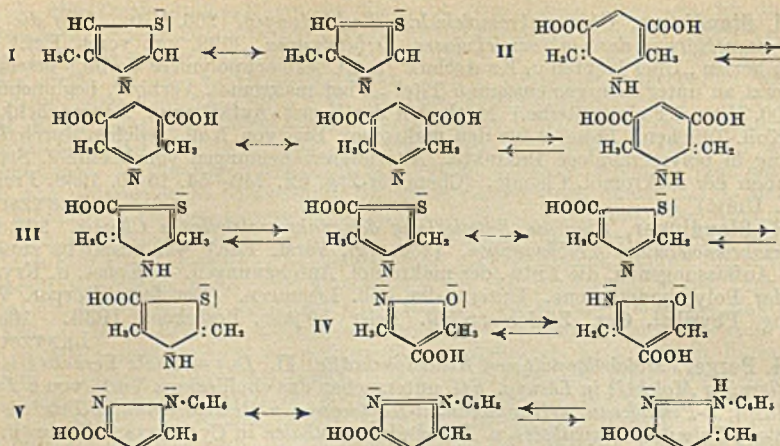
G. V. Schulz, *Kinetik der Polymerisationsprozesse*. 199. Mitt. *über hochpolymere Verbindungen*. (198. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Darst. der wichtigsten Arbeiten über Polymerisationsprozesse im fl. Zustand, die zu Makromoll führen. Polymerisationsverss. im Gaszustand sind nur soweit berücksichtigt, als sie zur Abklärung der Ergebnisse nötig sind. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 17. 367—413. 1938. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

H. Staudinger, *Über makromolekulare Verbindungen*. 200. Mitt. *Über die Konstitutionsaufklärung der makromolekularen Verbindungen*. (199. vgl. vorst. Ref.) (Die beiden Serien „Über Isopren u. Kautschuk“ u. „Über hochpolymere Verb.“ erscheinen von jetzt an unter dem gemeinsamen Titel „Über makromol. Verb.“, beginnend mit der 200. Mitt. der einen Reihe.) Methoden der Konst.-Aufklärung. Baumöglichkeiten von Koll.-Teilchen. Beweise für den makromol. Bau von Koll.-Teilchen durch Überführung in polymeranaloge Produkte. Alterungserscheinungen von hochmol. Stoffen. Aufgaben der makromol. Chemie. (Chemiker-Ztg. 62. 749—54. 15/10. 1938. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

H. Staudinger, *Über die Entwicklung der makromolekularen Chemie*. 201. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen*. (200. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht zunächst ältere Auffassungen u. die Entw. der makromol. Anschauungen. — Konst. u. Krystallbau der Polyoxymethylene. Unters. der koll. Lösungen. (Der feste Körper. Vortr. Tagung Physikal. Ges. Zürich anläßl. Feier 50 jähr. Bestehens 1938. 105 bis 123.) LANTZSCH.

G. Berger, *Molekülgestalt und Kohäsionskräfte*. II. *Das anomale Verhalten langer, fadenförmiger Moleküle in Lösung*. Vff. untersuchen das ebullioskop. Verh. von *n-Decan*, *n-Dodecan*, *n-Pentadecan*, *n-Hexadecan*, *n-Heptacosan*, *n-Hentriacontan*, *n-Dotriacontan*, *Myriston*, *Palmiton*, *Naphthalen* u. *Dekahydronaphthalen* in Cyclohexan, Hexan u. Bzl. (Benzen) u. von *n-Hexadecan-1* in Cyclohexan u. Benzen im Konz.-Gebiet zwischen etwa 0,01- u. 0,1-normal. Es werden sowohl positive, als auch negative Abweichungen vom RAOULTSchen Gesetz gefunden. Die niedrigeren Paraffine zeigen eine scheinbare Assoziation, die mit steigender C-Atomzahl immer geringer wird, um bei den höchsten Gliedern in eine scheinbare Dissoziation überzugehen. Auch ein Einfl. des Lösungsm. besteht: Hexadecan ist in Bzl. „assoziiert“, in Cyclohexan „dissoziiert“, während es sich in Hexan annähernd n. verhält. Die Beobachtungen widersprechen der von MEYER u. LÜHDEMAN (C. 1935. I. 3411) gegebenen Erklärung für die scheinbare Dissoziation; sie lassen sich auch durch die Theorie von HILDEBRAND (C. 1938. I. 2153) bzw. von STAVERMAN (C. 1938. I. 31) nicht erklären. Aus der beobachteten Kp.-Erhöhung kann die Mischungs-wärme berechnet werden. Für bin. KW-stoffgemische wird eine Theorie der Mischungswärme entwickelt, die die beobachteten Abweichungen vom RAOULTSchen Gesetz qualitativ richtig wiedergibt. Die Theorie berücksichtigt bes. den Einfl. der unregelmäßig gekrümmten Gestalt der langen beweglichen C-Ketten auf die LONDONSche Kohäsionsenergie u. liefert eine einfache Erklärung für die scheinbare Dissoziation der langkettigen Verbindungen. Ganz allg. kann weder bei der scheinbaren Assoziation, noch bei der scheinbaren Dissoziation auf Bldg. von größeren „Mol.-Komplexen“ bzw. auf Vorhandensein kleinerer kinet. Einheiten in der Lsg. geschlossen werden. Die Abweichungen vom RAOULTSchen Gesetz beruhen auf der Änderung der freien Energie der Komponenten bzw. auf dem Auftreten von Mischungswärme, deren Vorzeichen u. Größe durch die Kohäsionsverhältnisse in der Lsg. bestimmt wird. Bei positiver Mischungswärme (Kohäsionsenergie der Mischung > als Summe der Kohäsionsenergien der beiden reinen fl. Komponenten) tritt scheinbare Dissoziation auf. Das Auftreten positiver Mischungswärme bei langkettigem Mol. von unregelmäßiger Gestalt hängt mit deren stärkerem Anschmiegsvermögen an die Lösungsm.-Moll. im Vgl. zu ihresgleichen zusammen. Der Einfl. der Polarisierbarkeit des Bzl. auf die Kohäsionsverhältnisse der beiden untersuchten Ketone. Das Auftreten von O—H-Kontakten an Stelle von H—H-Kontakten in diesen Lsgg. ist von geringerer Bedeutung als der Dipoleffekt der Ketogruppe. Die scheinbare Dissoziation von Palmiton u. Myriston in Bzl. ist daher größer als die der entsprechenden KW-stoffe, in den beiden anderen, weniger stark polarisierten Lösungsmitteln jedoch geringer. Daß im ersteren Falle der Induktionseffekt den Dipoleffekt überwiegt, liegt daran, daß in der Lsg. die „Konz.“ der CO-Gruppe geringer ist als die der Bzl.-Doppelbindungen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1029 bis 1049. Sept./Okt. 1938.) H. ERBE.

H. Erlenmeyer, H. M. Weber und P. Wiessmer, *Untersuchungen über die Struktur heterocyclischer, aromatischer Verbindungen mit Deuterium als Indicator*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 1598.) In der I. Mitt. (I. c.) haben Vff. auf Grund der Austauschbarkeit der Wasserstoffatome der 4-Methylgruppe des Thiazols eine Mesomerie desselben nach I angenommen. Analoge Unterss. wurden an einer Reihe anderer heterocycl., alkylsubstituierter Carbonsäuren durchgeführt. Diese wurden mit Natriumhydroxyd-*d*₁-Lsg. in D₂O gelöst, nach längerem Stehen mit Schwefelsäure-*d*₂ wieder gefällt, abgesaugt, mit D₂O gewaschen u. nach Trocknung der Isotopenanalyse unterworfen.

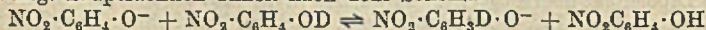


Ergebnisse. 2,6-Dimethylpyridin-3,5-dicarbonsäure ($C_8H_8O_4N$, F. 315–320°); der Austauschvers. ergab den erwarteten Austausch von 8 H-Atomen entsprechend der durch Formelreihe II wiedergegebenen Mesomerie u. Tautomerie. — 2,4-Dimethylthiazol-5-carbonsäure (F. 227°) tauschte 7 H-Atome, 6 der Methylgruppen u. 1 der COOH-Gruppe, aus. Vgl. Formelreihe III. — Die Austauschkr. der 3,5-Dimethylisoxazol-4-carbonsäure zeigte, daß nur 1 CH_3 neben der COOH-Gruppe seine H-Atome austauscht, daß also nur die Tautomerie IV vorliegt. — Von der 1-Phenyl-5-methylpyrazol-3-carbonsäure (F. 106°) war an sich keine Tautomerie zu erwarten, trotzdem wurden 4 H-Atome ausgetauscht, d. h. es liegt die durch Formelreihe V wiedergegebene Mesomerie u. Tautomerie vor. (Helv. chim. Acta 21. 1017–22. 1/10. 1938. Basel, Anstalt f. anorgan. Chemie.) HEIMHOLD.

G. K. Häuser, *Über einige Besonderheiten der Austauschzerlegung.* Bei der Umsetzung von Ca-Salz der m-Benzoldisulfonsäure mit techn. calcinierter Soda, die beträchtliche Mengen Bicarbonat enthält (22,76%) wurde festgestellt, daß $NaHCO_3$ teilweise unter CO_2 -Entw. zu $CaCO_3$ u. dem Na-Salz der Disulfonsäure führt; der andere Teil des Bicarbonates wird ohne CO_2 -Abspaltung zu $CaHCO_3$ u. dem Na-Salz der Disulfonsäure ausgetauscht, worauf bei längerem Stehen oder Erhitzen die $CaCO_3$ -Bldg. unter CO_2 -Abspaltung erfolgt. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk USSR.] Nr. 7. 121–27. 1938.) V. FÜNER.

Masao Koizumi und Toshizo Titani, *Austauschreaktion der Sauerstoffatome zwischen Wasser und einigen organischen Verbindungen.* Ausführliche Mitt. der C. 1938. II. 2414 referierten Versuche. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 607–17. Sept. 1938. [Orig.: dtsh.]) REITZ.

Masao Koizumi und Toshizo Titani, *Austauschreaktion der Wasserstoffatome zwischen Nitrophenol und Wasser.* II. *Chemismus der Reaktion.* (I. vgl. C. 1938. II. 681.) Der Austausch der Kernwasserstoffatome von m- u. p-Nitrophenol in D_2O -haltiger, alkal. Lsg. wird unter Variation der Konz. des Alkali, des Nitrophenols u. des W. durch Beobachtung der zeitlichen Abnahme des D_2O -Geh. des W. näher untersucht. Aus den Vers. wird geschlossen, daß die Austauschkr. der Kernwasserstoffatome in alkal. Lsg. hauptsächlich bimol. nach dem Schema



zwischen Phenolationen u. Phenolmoll. stattfindet. Daneben ist bei geringeren Alkalikonz. die Austauschkr. zwischen Phenolationen u. neutralen W.-Moll. nicht ausgeschlossen. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 595–600. 631–43. Sept./Okt. 1938. Osaka Kaiserl. Univ., Phys. chem. Labor., u. Siomi Inst. f. physikal. u. chem. Forsch. [Orig.: dtsh.]) REITZ.

J. B. M. Herbert und I. Lauder, *Austauschreaktionen des Sauerstoffs.* III. *Der Austausch von Sauerstoff zwischen Essigsäure und Wasser.* (II. vgl. C. 1938. I. 4435.) Bei 25° u. bei einer Vers.-Dauer von 24 bis über 100 Stdn. wird noch kein Sauerstoffaustausch zwischen Essigsäure u. W., K-Acetat u. W., K-Acetat u. W. in Ggw. von

KOH, sowie Acetamid u. W. beobachtet. (Trans. Faraday Soc. 34. 1219—21. Okt. 1938. Manchester, Univ., Chem. Dep.)

REITZ.

H. A. Young und M. B. Young, *Die Geschwindigkeit der Oxydation von Äthyl-disulfid und Äthylmercaptan durch Brom. Einfluß von Wasserstoffionen*. Vff. haben früher (vgl. C. 1937. II. 960) angenommen, daß der geschwindigkeitsbestimmende Schritt bei der Oxydation von Äthyl-disulfid durch Br₂ im Syst. dieser 2 Phasen anfänglich in der Hydrolyse eines Intermediärprod. an der Oberfläche der CCl₄-Schicht besteht u. gegen Ende der Rk. die Geschwindigkeit der Diffusion des intermediären Prod. aus dem CCl₄ ist. Dieser Schluß wird durch neue Ergebnisse wahrscheinlich gemacht: 1. die Beziehung zwischen der spezif. Anfangsgeschwindigkeit u. der Anfangs-H-Konzentration; 2. die Tatsache, daß die Anfangsgeschwindigkeit der Oxydation von Äthylmercaptan dieselbe Gesetzmäßigkeit befolgt wie die der Oxydation des Disulfids mit der Ausnahme, daß die im CCl₄ entstehenden H⁺ die Anfangsgeschwindigkeit nicht beeinflussen. Durch Vergrößerung der Oberfläche relativ zur Menge des Intermediärprod. wird die Anfangsgeschwindigkeit gesteigert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 590—91. 8/3. 1938. Davis, Cal., Univ., Coll. of Agriculture, Div. of Chem.) H. ERBE.

H. W. Thompson und M. Meissner, *Die Kinetik des thermischen Zerfalls von Alkylenoxyden. II. Propylenoxyd*. (I. vgl. C. 1937. I. 829.) Der Zerfall des Propylenoxydes ähnelt weitgehend dem früher untersuchten Zerfall des Äthylenoxydes (I. c.). Die Rk. ist im wesentlichen vom quasimonomol. Typ u. verläuft anscheinend völlig homogen. Ihre Aktivierungsenergie beträgt 58,0 kcal. Ein Abfall der Geschwindigkeitskonstanten wird bis herab zu Drucken von etwa 15 mm bei Propylenoxyd noch nicht beobachtet. Der Zerfall liefert in dem untersuchten Temp.-Bereich zwischen 450 u. 500° neben CO u. Äthan etwas H₂ u. Äthylen, ferner nichtflüchtige Kondensationsprodd., so daß der Gesamtdruckanstieg während des Zerfalls nur etwa 80% des Ausgangsdruckes beträgt. Aldehydbldg. kann sowohl beim Zerfall des Propylenoxydes wie auch des Äthylenoxydes mit Hilfe von SCHIFF'schem Reagens nachgewiesen werden; im 1. Falle ist sie etwas stärker u. erreicht ihr Maximum etwa, wenn der Zerfall zu 25% abgelaufen ist. Zusatz von Ar, N₂, CH₄ hat keinen merklichen Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit. Der Einfl. von NO auf die Zerfallsgeschwindigkeit ist deutlich, aber nicht allzu groß; es läßt sich aus ihm eine durchschnittliche Kettenlänge von 1,5 für die Rk. errechnen. Die Aktivierungsenergie wird selbst bei völliger Verhinderung der Kettenrk. durch sehr hohen NO-Zusatz nicht beeinflusst. Durch Joddampf wird der Zerfall katalysiert; in diesem Falle ist die Aktivierungsenergie wesentlich niedriger (bei 200 mm Propylenoxyd u. 2 mm Jod etwa 38 cal). Auch die prozentuale Zus. der Zerfallsprodd. wird durch Jod verschoben. (Trans. Faraday Soc. 34. 1222—29. Okt. 1938. Oxford, Univ.-Museum, The Old Chem. Dep.)

REITZ.

W. P. Jorissen, *Die Hemmung der explosiven Reaktion in CH₄-Luftgemischen*. Es wird gezeigt, daß der Zusatz bestimmter Stoffe (Isobutylchlorid, Propylbromid, Äthyljodid) zu CH₄-Luftgemischen je nach den vorliegenden Konz. eine Explosion verhindern oder auch hervorrufen kann. Zur Beurteilung der hemmenden Wrkg. ist es daher erforderlich, das ganze tern. Explosionsgebiet zu untersuchen. Die Ergebnisse zeigen, daß Zusatz anderer brennbarer Stoffe zu einem bin. explosiven Gemisch im allg. die obere u. die untere Explosionsgrenze erniedrigt; dagegen bewirkt *Sulfurylchlorid* eine Erniedrigung der oberen u. eine Erhöhung der unteren Explosionsgrenze von CH₄-Luftgemischen u. kann daher niemals nichtexplosive Gemische explosiv machen; bei einem Geh. von 6,4% SO₂Cl₂ sind CH₄-Luftgemische (unter den speziellen Vers.-Bedingungen) überhaupt nicht mehr zur Explosion zu bringen; die gleiche Wrkg. hat ein Geh. von 5,5% SiCl₄. Bei CO-Luftgemischen verhindert ein Zusatz von 1% CCl₄ jegliche Explosion (bei Funkenzündung). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1127—33. Sept.-Okt. 1938.)

v. MÜFFLING.

Anton Kailan und Franz Ebeneder, *Der Einfluß von schwerem Wasser auf die Verseifungsgeschwindigkeit von Estern und auf die Gleichgewichtskonstante*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 3734.) In Fortsetzung der früheren Arbeit wird die Geschwindigkeit der unkatalysierten Verseifung der Methyl-ester von Essigsäure u. Benzoesäure u. der n-Propyl- u. n-Butylester von Essigsäure in D₂O bei 205° gemessen. Während die Gleichgewichtskonstanten ebenso wie bei dem früher untersuchten Äthylestergleichgewicht in D₂O u. H₂O innerhalb einer Meßgenauigkeit von 1—2% übereinstimmen, werden die Verseifungsgeschwindigkeiten durch D₂O stark herabgesetzt u. zwar in der Reihenfolge der oben angeführten Ester etwa im Verhältnis 1 : 0,5; 1 : 0,5; 1 : 0,25; 1 : 0,25 u. für Essigsäureäthylester 1 : 0,13. Die früher beobachteten

starken Schwankungen in den Gleichgewichtskonstanten beim Essigsäuremethylester erklären sich aus Schwankungen des Verhältnisses zwischen Dampf u. Fl.-Raum bei der damaligen Vers.-Anordnung u. werden in der vorliegenden Arbeit vermieden. (Z. physik. Chem. Abt. A. 182. 397—404. Okt. 1938.) REITZ.

C. Naegeli, A. Tyabji, L. Conrad und F. Litwan, *Über die Einwirkung von Wasser auf aromatische Isocyan säureester.* Im Anschluß an eine frühere Arbeit (vgl. C. 1933. II. 214) werden die Rk.-Wege, die bei Umsatz aromat. Isocyan säureester (A) mit W. zum zugehörigen Diarylharnstoff (B) bzw. zum entsprechenden Arylamin (C) führen, systemat. untersucht. Allg. wird festgestellt, daß es präparativ möglich ist, aus elektrophil substituierten aromat. Säuren dadurch bequem zu den entsprechenden Aminen zu gelangen, daß man über das Chlorid u. Azid das Isocyanat darstellt u. dieses in feuchtem A. oder 1% W. enthaltendem Aceton aufnimmt. Das Harnstoffderiv. wird gegebenenfalls abfiltriert u. das Amin durch Eindunsten des Lösungsm. isoliert. Es werden 4-Methoxy-, 4-Methyl-, 3-Methoxy-, 3-Nitro-, 4-Nitro-, 3,5-Dinitro-, 2-Nitro-, 2,4-Dinitrophenylisocyanat sowie Phenylisocyanat 1. durch Umsatz mit W. unter verschied. Bedingungen, 2. durch Umsatz mit Arylaminen in Bzl.-Toluollsg., 3. durch gleichzeitigen Umsatz mit W. u. Arylamin in Aceton, 4. durch Umsatz mit 2% ig. KOH u. mit HCl verschied. Konz. u. 5. durch Umsatz mit CH₃OH untersucht, indem in jedem Falle die Ausbeute an B bzw. C bestimmt wird. Von den zu B führenden Rk.-Wegen zeigen diejenigen, welche B aus dem unveränderten A u. schon fertig gebildeten Amin bzw. Carbonsäure entstehen lassen, die theoret. zu fordernde Abhängigkeit der Geschwindigkeit der einzelnen Rk.-Stufen von der Art u. Stellung der Substituenten. Das wird für die Additions geschwindigkeit des W. (aus der des CH₃OH abgeleitet) an die A u. für die Umsetzungs geschwindigkeit von A u. C experimentell bestätigt. Die Hydrierungs geschwindigkeit der A ist für die Entstehung von B bzw. C von entscheidender Bedeutung. Die freien Carbonsäuren können präparativ in keinem Falle gefaßt werden. — Die Anordnung der Substituenten bzgl. ihres Einfl. auf die Anlagerungs geschwindigkeit von CH₃OH an die A wird durch Elektronenformeln gedeutet u. mit der bei anderen Seitenkettenreaktionen u. mit ihrem Einfl. auf die Dissoziationskonstanten der kernsubstituierten Benzoesäuren, Phenyllessigsäuren, Aniline u. Phenole verglichen. Aus der sich ergebenden Übereinstimmung läßt sich eine große Zahl von Rk.-Geschwindigkeiten u. Gleichgewichtskonstanten in ihrer Abhängigkeit von Art u. Stellung der Kernsubstituenten, sowie der Chemismus der zugrundeliegenden Vorgänge verstehen. Das 2-Nitrocarbanil ist „ster.“ gehindert, u. zwar sowohl beim Umsatz mit CH₃OH (W.), als auch bei der Rk. mit Aminen. Dieses Verh. wird unter Hinweis auf analoge Ergebnisse mit anderen o-substituierten Verbb. gedeutet. Die einzelnen Vers.-Reihen werden besprochen, u. es wird eine Deutung dafür gegeben, daß 2,4-Di- u. 2,4,6-Trinitrocarbanilid auf keinem der Rk.-Wege entstehen können. Das 2,4-Dinitrocarbanil gibt mit W. unter allen Vers.-Bedingungen nur 2,4-Dinitroanilin. 2-Nitro- u. 2,4-Dinitrocarbanil können mit den zugehörigen C durch Zusammenschmelzen zur Rk. gebracht werden. (Helv. chim. Acta 21. 1100—26. 1/10. 1938. Zürich, Univ. Chem. Inst.) H. ERBE.

C. Naegeli, A. Tyabji und L. Conrad, *Über den Umsatz aromatischer Isocyan säureester mit aromatischen Aminen.* Zur weiteren Unters. der Rk.-Fähigkeit kernsubstituierter Phenylisocyanate (A) u. Arylamine (C) (vgl. auch vorst. Ref.) wird die Menge des bei der Rk. von A mit C in aromat. KW-stoffen nach einer bestimmten Zeit entstandenen Diphenylharnstoffes (B) bestimmt. Aus Vers. mit Phenylisocyanat, seinen 4-OCH₃-, 4-CH₃-, 3-OCH₃-, 3-NO₂-, 4-NO₂-, 3,5-(NO₂)₂-, 2-NO₂- u. 2,4-(NO₂)₂-Deriv. einerseits u. Anilin u. dessen wie oben substituierten Deriv. andererseits wird die folgende Reihenfolge des Einfl. von Substituenten bzgl. ihres Einfl. auf die Aktivität der Isocyan säuregruppe festgestellt: 4-OCH₃ < 4-CH₃ < H < 3-OCH₃ < 3-NO₂ < 4-NO₂ < 3,5-(NO₂)₂ < 2,4-(NO₂)₂. Die 2-NO₂-Gruppe steht in ihrem Verh. in der Nähe der 3-NO₂-Gruppe, eine Folge ihres Orthoeffektes (vgl. auch vorst. Ref.). Bzgl. des Einfl. auf die Reaktivität der Amine gilt die gleiche Reihenfolge im umgekehrten Sinne mit der Ausnahme, daß der 2-NO₂-Substituent hier seinen festen Platz zwischen 2,4- u. 3,5-(NO₂)₂ erhält. Die Ausbeuten an B sind mit Präpp. verschied. Herkunft kaum reproduzierbar; kleinste Verunreinigungen noch unbekannter Art vergrößern die Ausbeuten in starkem Maße. Ein Vgl. der A u. C ist daher nur mit Hilfe von Zahlenreihen möglich, die mit reinsten Präpp. erhalten werden. Die Umsetzungs geschwindigkeit zwischen A u. C kann durch Zusatz kleiner Mengen bestimmter organ. Säuren (z. B. Zimtsäure, Benzoesäure, 2-Nitrobenzoesäure, Crotonsäure) oder von Pyridin sehr

stark heraufgesetzt werden. Dicarbonsäuren, die in unpolaren Lösungsmitteln möglicherweise als Dioxylactonform vorliegen, sind hierzu nicht imstande. Bei der Katalyse dürfte es sich um Polarisierbarkeitseffekte handeln; daß Crotonsäureanhydride, Anilide oder gemischte Carbonsäure-Carbaminsäureanhydride dafür verantwortlich sind, ist unwahrscheinlich. Die Rk. zwischen A u. C wird durch Elektronenformeln erläutert, u. es wird darauf hingewiesen, daß die Basizität des an das Isoocyan-C-Atom sich anlagernden H-tragenden Halogen-, O-, N- oder C-Atoms für die Rk.-Geschwindigkeit verantwortlich ist.

Versuche. Mit PCl₅ dargestelltes 2-Nitrobenzoylchlorid kann durch Dest. nicht gereinigt werden, das mit SOCl₂ erhaltene Prod. sd. dagegen ruhig bei 152° (18 mm). 2-Nitrobenzamid aus vorst. Verb., F. 39° (Zers.). 2-Nitrophenylisocyanat aus vorst. Verb. oder aus 2-Nitranilin mit COCl₂, hellgelbe Krystalle, F. 40°, Kp.₁₈ 137°. — 2,4-Dinitrobenzamid, C₇H₃O₅N₅, wie oben aus der Säure, hellgelbes Pulver, F. 63° (Zers.). Zers. sich bei Berührung mit W. zu 2,4-Dinitroanilin. 2,4-Dinitrophenylisocyanat, C₇H₃O₅N₅, aus vorst. Verb., gelbe Nadeln, F. 63°. 2,4-Dinitrophenylcarbaminsäuremethylester, F. 127°. 2,4-Dinitrophenylcarbaminsäure-n-butylester, C₁₁H₁₅O₅N₃, aus Lg. gelbe Nadeln, F. 91°. — 2,4,6-Trinitrobenzamid, C₇H₂O₇N₆, bräunlichgelb, F. 98°. 2,4,6-Trinitrophenylisocyanat (I) kann rein nicht isoliert werden. Die von WASSILIEWSKI (C. 1937. I. 4860) als I beschriebene Verb. wird als Pikramid angesprochen. 2,4,6-Trinitrophenylcarbaminsäurebutylester, C₁₁H₁₂O₉N₃, farblos, F. 135°. — 4-Methoxybenzamid, F. 88°. — 3-Methoxybenzamid, C₈H₇O₂N₃, F. 22,5°, Zers. bei 61°. 3-Methoxyphenylisocyanat, C₈H₇O₂N, Kp.₁₈ 96°. — 4-Methylbenzamid, F. 28°. 4-Methylphenylisocyanat, Kp.₇₂₂ 186°. — 2-Nitrocarbanilid, C₉H₁₁O₃N₃, aus wss. A. gelbliche Nadeln, F. 170°. — 2-Nitro-4'-phenylcarbanilid, C₁₉H₁₅O₃N₃, aus Aceton-W. gelb, F. 208°. — 2-Nitro-4'-(p-aminophenyl)-carbanilid, C₁₆H₁₄O₃N₃, grünlichgelb bis braun, F. > 300°. — 3-Nitro-4'-(p-aminophenyl)-carbanilid, braun, F. > 300°. — 4-Nitro-4'-(p-aminophenyl)-carbanilid, braun, F. > 300°. — 4-Nitro-4'-phenylcarbanilid, grünlichgelb, F. 259°. — 2,4-Dinitrocarbanilid, C₁₃H₁₀O₅N₄, aus A. gelbe Nadeln, F. 176°. — 2,4-Dinitro-4'-phenylcarbanilid, C₁₉H₁₄O₅N₄, braun, F. 219°. — 3,5-Dinitrocarbanilid, aus A., F. 226°. — 3,5-Dinitro-4'-phenylcarbanilid aus A.-W. orangegelb, F. 227°. — 2,3'-Dinitrocarbanilid, aus A. gelb, amorph, F. 228°. — 2-Nitro-3'-methoxycarbanilid, C₁₄H₁₃O₄N₃, aus A. schwach gelb, F. 145°. — 2,4-Dinitrocarbanilid, F. 270—275° (Zers.). — 3,4'-Dinitrocarbanilid, F. 273°. — 3-Nitro-3'-methoxycarbanilid, aus A. gelbe Kryställchen, F. 170°. — 4-Nitro-3'-methoxycarbanilid, aus A.-W. gelb, F. 252°. — 2,4,2'-Trinitrocarbanilid, C₁₃H₉O₇N₆, aus Aceton gelbe Nadelchen, F. 218°. — 2,4,3'-Trinitrocarbanilid, aus Aceton fahle Nadeln, F. 205°. — 2,4,4'-Trinitrocarbanilid, aus Aceton Nadelchen, F. 260°. — 2,4-Dinitro-3'-methoxycarbanilid, C₁₄H₁₂O₆N₃, gelbe Nadelchen, F. 193°. — 2,4,6,3'-Tetranitrocarbanilid, C₁₅H₈O₈N₆, F. 164 oder 197° (?). — 3,5,2'-Trinitrocarbanilid, aus A. hellgelbe Nadelchen, F. 245°. — 3,5,3'-Trinitrocarbanilid, aus A. glänzende gelbe Plättchen, F. 232°. — 3,5,4'-Trinitrocarbanilid, F. 265°. — 3,5-Dinitro-3'-methoxycarbanilid, aus A.-W. hellgelbe Nadelchen, F. 215°. — 2,4,3',5'-Tetranitrocarbanilid, aus Aceton u. Dioxan kurze Stäbchen, F. 215°. — 4-Methoxycarbanilid, C₁₄H₁₄O₂N₂, aus A.-W. farblos, F. 186—190°. — 4,3'-Dimethoxycarbanilid, C₁₅H₁₆O₃N₂, aus Aceton-W. Nadelchen, F. 153°. — 4-Methoxy-4'-methylcarbanilid, C₁₅H₁₆O₂N₂, farblose Nadelchen, F. 236°. — 4-Methoxy-3'-nitrocarbanilid, farblos, F. 195°. — 4-Methyl-3'-methoxycarbanilid, farblose Nadelchen, F. 181°. — 4-(p-Aminophenyl)-carbanilid, C₁₉H₁₇ON₃, grauweiß, F. > 300°. — 3-Methoxycarbanilid, farblose Nadelchen, F. 155°. — 3,3'-Dimethoxycarbanilid, C₁₅H₁₆O₃N₂, farblose Plättchen, F. 171°. — 2-Nitrophenylbenzylharnstoff, C₁₄H₁₂O₃N₃, gelblich-weiß, F. 170°. — 4-Nitrophenylbenzylharnstoff, F. 185—195°. — 2,4-Dinitrophenylbenzylharnstoff (?), C₁₄H₁₂O₅N₄, gelbliche Plättchen, F. 173—174°. — 3,5-Dinitrophenylbenzylharnstoff, farblose Nadelchen, F. 195—201°. — 4-Methoxyphenylbenzylharnstoff, C₁₅H₁₆O₂N₂, farblos, F. 158°. — 3-Methoxyphenylbenzylharnstoff, weiß, F. 155°. (Helv. chim. Acta 21. 1127—43. 1/10. 1938.)

H. ERBE.

M. Meissner und H. W. Thompson, Die Photolyse der Mercaptane. Bei Bestrahlung von Äthylmercaptan mit dem ungefilterten Licht einer Hg-Lampe wird ein von Druckabnahme begleiteter Zerfall beobachtet, welcher Schwefel, Äthyldisulfid u. an gasförmigen Prodd. Wasserstoff neben etwas Äthan (dessen Menge mit dem Ausgangsdruck variiert) u. Spuren von ungesätt. KW-stoffen liefert. Als Bruttozerfallsrkk. können danach die Rk. $2\text{C}_2\text{H}_5\text{SH} \rightarrow (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}_2 + \text{H}_2$ u. die in geringerem Ausmaße daneben verlaufende Rk. $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + \text{S}$ angesehen werden; durch sek. Zerfall

des Disulfides können auch noch höhere KW-stoffe auftreten. Die Quantenausbeute des Zerfalls liegt in der Größenordnung von 10. Aus dem Absorptionsspektr. des Äthylmercaptans kann wahrscheinlich gemacht werden, daß der Zerfall über relativ stabile C_2H_5S -Radikale erfolgt. Der Zerfall des Propylmercaptans verläuft ähnlich, aber anscheinend über weniger stabile Radikale, da in diesem Falle größere Mengen von ungesätt. KW-stoffen beobachtet werden. (Trans. Faraday Soc. 34. 1238—39. Okt. 1938. Oxford, Univ.-Museum, The Old Chem. Dep.) REITZ.

Francis E. Blacet und David Volman, *Die Photolyse aliphatischer Aldehyde*. VI. *Acetaldehyd*. (V. vgl. C. 1938. II. 2577.) Vff. untersuchen die gasförmigen Rk.-Prodd. des photochem. Zerfalls von Acetaldehyd u. finden, daß sie nur aus CO , H_2 u. CH_4 bestehen. Um Aufschluß über den Rk.-Mechanismus zu erhalten, bestimmen sie das Verhältnis H_2/CO unter verschied. Bedingungen. Bei $\lambda = 2654 \text{ \AA}$ u. $t = 25^\circ$ nimmt H_2/CO zwischen $p = 39\text{--}279$ mm langsam ab. Mit abnehmender Wellenlänge von $3340\text{--}2380 \text{ \AA}$ ($P = 300$ mm, $t = 25^\circ$) nimmt H_2/CO rasch zu, bei $2100\text{--}2000 \text{ \AA}$ tritt gar kein Zerfall ein. Das Verhältnis steigt dagegen mit zunehmender Intensität ($\lambda = 2654 \text{ \AA}$, $t = 25^\circ$, $P = 205$ mm). Mit zunehmender Temp. von $0\text{--}30^\circ$ steigt H_2/CO rasch an, erreicht bei 30° ein Maximum, um dann wieder bis 100° abzunehmen. Dieser Befund schließt zunächst einmal die Rkk.: $CH_3 + CH_3 = C_2H_6$ u. $CH_3 + CH_3 = C_2H_4 + H_2$ sicher aus. Es wird ein Rk.-Mechanismus angegeben, der ähnlich dem von LEERMAKERS (C. 1934. II. 2370) für die therm. Rk. angegebenen ist. Um jedoch weitere Aussagen über den Rk.-Mechanismus machen zu können, sind weitere Unters. über die Zus. der nichtgasförmigen Rk.-Prodd. nötig. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1243—47. Mai 1938. Los Angeles, Univ. of California, Dep. of Chem.) SCHENK.

M. Calvin, *Homogene katalytische Hydrierung*. Bericht über orientierende Verss. zur Red. von Cu-Verbb. vom Chelattyp mit koordinativ gebundenem N oder O durch mol. Wasserstoff in homogener Lsg. bei etwa 100° . Es wird das Verh. folgender Cu-Verbb. in Lsg. gegenüber H_2 u. O_2 , sowie in einigen Fällen gleichzeitig die p- H_2 -Umwandlung oder die Red.- oder Austauschgeschwindigkeit mit Deuterium untersucht: I Cu-Acetat; II Cu-Salicylaldehyd; III Cu-Salicylaldimin; IV Cu-Salicylaldehyd-harnstoff; V u. VI Cu-Salicylaldehydäthylendiamin u. -o-Phenylendiamin; VII Cu-Acetessigester; ferner $CuCl_2$; u. zwar I u. II in wss., die übrigen in Chinolinlösung. Die bei 105° genauer untersuchte Red. von I u. II besitzt eine gut reproduzierbare Geschwindigkeit u. geht bei II nach Erreichung der Cu(I)-Stufe weiter bis zum metall. Cu. VI u. VII sind in Chinolinlg. bei 110° u. in Butylphthalatlg. bei 185° noch völlig beständig gegen H_2 u. O_2 . Die Red. von $CuCl_2$ ist bei 130° noch über 50-mal langsamer als die Red. von I oder II bei 100° ; sie zeigt Autokatalyse. Der Katalysator für die Red. scheint dabei selbst ein Red.-Prod. zu sein, da die H_2 -Aufnahme schon $5\text{--}10\%$ vor Aufnahme der theoret. Menge fast zum Stillstand kommt. Die Länge der beobachteten Induktionsperiode bei der Red. hängt vom Anilinh. des Chinolins ab. Es kann ferner direkt gezeigt werden, daß Cuproacetat u. Cuprosalicylaldehyd in Chinolinlg. Katalysatoren für die homogene Hydrierung von Cupriverbb. u. von Chinon darstellen. Die Kinetik dieser Rkk. wird untersucht u. ein Mechanismus der Hydrierung vorgeschlagen, in welchem in letzteren Falle Cu-Chinolinkomplexe als Zwischenstufen angenommen werden. Die Red. von Chinolin mit Deuterium erfolgt unter gleichen Bedingungen etwa 40% langsamer als mit gewöhnlichem Wasserstoff. Crotonsäure u. Azobenzol lassen sich in Ggw. von Cu(I)-Verbb. unter ähnlichen Bedingungen nicht reduzieren. (Trans. Faraday Soc. 34. 1181—91. Okt. 1938. Berkeley, Cal., Univ. of Cal., Dep. of Chem.) REITZ.

J. Arvid Hedvall und Helge Byström, *Magnetische Umwandlung und katalytische Aktivität*. V. Über den Verlauf der katalytischen Hydrierung von flüssigen ungesättigten Verbindungen im Gebiet des Curieintervalls ferromagnetischer Katalysatoren. (IV. vgl. C. 1936. I. 1366.) Die katalyt. Aktivität wird bei den katalyt. beeinflussten Prozessen $N_2O \rightarrow N_2 + \frac{1}{2} O_2$ (vgl. C. 1935. II. 2174), $2 CO \rightarrow CO_2 + C$ (vgl. C. 1936. I. 6), $CO + 3 H_2 \rightarrow CH_4 + H_2O$ (vgl. C. 1936. I. 1366) beim Verschwinden des Ferromagnetismus des benutzten Katalysators plötzlich verändert. Dabei ist allen Verss. gemeinsam, daß sich die katalyt. beeinflusste Rk. ausschließlich zwischen Gasen abspielt. Entsprechende Verss. mit Legierungen von Ni-Cu (90—80 Atom-% Ni u. 10 bis 20 Atom-% Cu) bzw. von Pd-Co (85 Atom-% + 15 Atom-%) als Katalysator ergeben, daß die katalyt. Beeinflussung bei Rkk. zwischen Fl. (untersucht werden Hydrierung von Ricinusöl, Baumwollsaatöl bzw. ein Gemisch von 70 Gewichts-% Benzohenon +

30 Gewichts-% β -Naphthol) den gleichen Veränderungen beim Verschwinden des Ferromagnetismus des Katalysators unterliegt. In den untersuchten Fällen tritt im Gebiet des CURIE-Intervalls Vermehrung der katalyt. Wirksamkeit auf. Eine nähere Diskussion dieser Tatsache erfolgt jedoch nicht, weil der Effekt infolge der Verwendung von Legierungen geringer ist als bei reinen Metallen (bei den Legierungen nur maximal 10%) u. auch deshalb eine Verschlechterung der Katalysatorwrkg. eintritt, weil die Legierungen während des Prozesses relativ leicht angegriffen werden. (Z. physik. Chem. Abt. B 41. 163—66. Sept. 1938. Göteborg, Techn. Hochsch., Chem. Labor. III.) ERNA HOFFMANN.

G. M. Schwab und H. Nakamura, Äthylenhydrierung an Nickel-Molybdänkontakten. Die Äthylenhydrierung wird an Ni-Mo-Mischkatalysatoren verschied. Zus., deren Darst. u. kristallograph. Eigg. beschrieben werden, reaktionskinet. bei Temp. zwischen 88 u. 220° nach der von SCHWAB u. ZORN (C. 1936. I. 4869) beschriebenen Meth. untersucht. Die durch Red. von Oxydgemischen entstandenen Katalysatoren bestehen nach der Röntgenanalyse aus MoO₂ u. Ni, welches einen Teil des anwesenden Mo elementar in fester Lsg. einbaut. Aus dem Wechsel zwischen Adsorptions- u. Diffusionskinetik von Katalysator zu Katalysator, ferner aus dem Einfl. der Alterung der Oxydgemische vor der Red. auf die Eigg. der Katalysatoren sowie aus den charakterist. Energiegrößen der Adsorptionskinetik (scheinbare Aktivierungswärme, Adsorptionswärmen von H₂ u. Äthylen, welche angegeben werden) kann geschlossen werden, daß der wirksame Bestandteil der Kontakte wahrscheinlich unkryst., d. h. nicht im stabilen Gitterverband festgelegtes Ni ist. Für die Adsorptionswärmen ergeben sich in den Fällen der Adsorptionskinetik Werte, die mit den für Ni-Skelettkontakte gemessenen (l. c.) sehr gut übereinstimmen. In Richtung steigenden Ni-Geh. nimmt die Häufigkeit der Diffusionskinetik zu; bei Alterung der Oxydgemische vor ihrer Red. zum Katalysator geht die Diffusionskinetik, vermutlich infolge einer Entmischung durch Rekristallisation, häufig in Adsorptionskinetik über. Das MoO₂ wirkt nur als inerte, eventuell sogar diffusionsverzögernde Beimengung, umgekehrt wie bei der von KINGMAN u. RIDEAL (C. 1936. II. 2082. 1938. I. 815) an ähnlichen Systemen studierten Phenolhydrierung. — Einige Verss. an einem MoS₂-Katalysator von nur geringer Wirksamkeit werden mitgeteilt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 41. 189—98. Okt. 1938. München, Univ., Chem. Labor.) REITZ.

W. A. Lenhold und E. A. Ssafronenko, Über den Einfluß von Eisen-, Kupfer-, Aluminium-, Nickel-, Silber-, Quecksilbersulfaten und Vanadiumpentoxyd auf den Sulfurierungsprozeß des α -Naphthylamins. Das Sulfurieren von α -Naphthylamin in 92,7%ig. H₂SO₄ wird in Ggw. von genannten Salzen in Mengen von 0,02 Mol auf 1 Mol α -Naphthylamin durchgeführt. Der Fortschritt der Rk. wird an der Menge des entstehenden W. gemessen. Die Rk. verläuft bei verschied. Zusätzen mit zeitlich verschied. Intensität. Der Einfl. der Zusätze auf die Ausbeute der Rk.-Prodd. ist aber gering. Der Geh. an Naphthylaminsulfosäuren in der Schmelze schwankt zwischen 87—92%, mit dem Minimum bei Cu u. Maximum beim Vers. ohne Zusätze. Der Geh. an dem 1,2-Isomeren der Naphthionsäure wird durch die Zusätze nur schwach beeinflusst (Maximum für Cu); das 1,5-Isomere wurde qualitativ in allen Schmelzen gefunden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 286—96. Febr. 1938.) V. FÜNER.

S. L. Leltschuk, M. W. Weltisstowa und Je. A. Borissowa, Katalysatoren zur Synthese von Estern aus Alkohol. Aus Äthylalkohol wurde an aktivierten Kupferkatalysatoren Äthylacetat neben etwas Essigsäure hergestellt. Als Zusätze haben sich Chromoxyd u. frisch gefälltes Aluminiumhydroxyd gut bewährt. Kupfer mit 10% Al₂O₃ u. 2% Cr₂O₃ ist ebenso akt. u. stabil, wie die mit seltenen Erden (0,2% Ce oder 0,9% Zr) aktivierten Katalysatoren. Es konnten 37—54% des Alkohols in Acetat bei einer optimalen Temp. von 275° übergeführt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 56—60. 1938. Moskau, Staatl. Inst. f. Hochdruck.) ANDRUSSOW.

Ofelia Belfiori, Katalytische Wirkung verschiedener Formen von Ferrihydroxyd in Gegenwart von Aktivatoren. Eisen(III)-hydroxyd geeigneter Konst. katalysiert die Oxydation von Ameisensäure durch H₂O₂ (vgl. KRAUSE, C. 1937. I. 3593). Vf. untersucht die Beschleunigung dieser Katalyse durch Schwermetallzusätze. Bei auf verschied. Weise hergestellten Ferrihydroxyden übt Cu stark aktivierende Wrkg. aus; Mn, Co, Ni, Zn zeigen keine derartige Promotorwirkung. Cu ohne Eisenhydroxyd ist prakt. unwirksam. Fe₃O₄ verschied. Herst. ist schwach, aber deutlich katalyt. wirksam

u. wird durch Cu relativ stark aktiviert. — Die Befunde werden dahin gedeutet, daß das Syst. $\text{Cu}'' + \text{H}_2\text{O}_2$ durch Übergang in Cu' als $\text{Cu}-\text{O}-\text{O}-\text{Cu}$, welches CuO zurückbildet, das Ferrihydroxyd zu Eisenoxydperoxyd dehydriert, u. daß dieses unter Rückldg. von $(\text{FeO} \cdot \text{OH})_n$ die Ameisensäure zu CO_2 oxydiert. (Gazz. chim. ital. 68. 405—11. Juli 1938. Cagliari, Inst. di Chimica Generale.)

DESEKE.

B. N. Rutowski, I. P. Lossew und E. W. Meschetschko, *Ein Versuch der katalytischen Oxydation von Bornylechlorid*. Es wird die katalyt. zu Camphen führende Oxydation von Bornylechlorid über V_2O_5 als Katalysator unter verschied. Bedingungen untersucht; die Vers.-Temp. war 150, 200, 250, 300 u. 350°. Als Rk.-Prodd. wurden als Hauptprod. (maximal 66% der theoret. Ausbeute auf umgesetztes Bornylechlorid) Camphen, dann Prodd. der weitgehenden Oxydation u. nichtumgesetztes Bornylechlorid erhalten. Die beste Ausbeute wurde bei 150° erhalten. Für 10 g Bornylechlorid wurde 110 l Luft u. 80 g W. angewandt; mit steigender Temp. wird mehr HCl abgespalten u. weniger Camphen gebildet. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 311—15. Febr. 1938. Moskau, Chem. Technolog. Inst.)

V. FÜNER.

Ludwig Ramberg und Ingvar Hedlund, *Die Racemisierung der optisch-aktiven α -Phenylsulfonpropionsäure*. Die Racemisierung der rechtsdrehenden α -Phenylsulfonpropionsäure (I) wird bei 25° in wss. Lsg. u. bei Zusatz folgender Elektrolyten in verschied. Konz. polarimetr. verfolgt: HCl; HBr; HJ; HNO_3 ; HClO_4 ; NaCl; HCl + NaCl, LiCl, BaCl_2 u. LaCl_3 ; HBr + NaBr u. KBr; HClO_4 + NaClO_4 . Die Racemisierungskonstante k geht für Mineralsäurekonz. (HCl u. HClO_4) $c < 0,1$ in der Nähe von $c = 0,05$ durch ein Maximum. Bei Erniedrigung von c konvergiert k gegen den für rein wss. Lsgg. gültigen Wert $511 \cdot 10^{-6}$. Oberhalb $c = 0,05$ nimmt k innerhalb eines für die einzelnen Säuren verschied. Bereiches linear ab. Von diesen linearen Bereichen auf $c = 0$ extrapoliert erhält man folgende k -Werte ($\cdot 10^6$): HCl 538; HBr 540; HClO_4 532; HJ 524; HNO_3 530. In gewissen, für die einzelnen Säuren verschied. c -Bereichen tritt ein ausgeprägter Anioneneffekt in Erscheinung, aus dem die folgende Reihenfolge der verminderten Wrkg. der Anionen abgeleitet wird: $\text{ClO}_4^- > \text{J}^- > (\text{Br}^-, \text{NO}_3^-) > \text{Cl}^-$. Salzzusätze setzen k ein wenig herab; bei H^- -Konz. $> 0,1$ -n. haben Na^+ u. H^+ nahezu den gleichen Einfl. auf k . Die Wrkg. von K^+ u. Na^+ ist gleich; Li^+ , Ba^{++} u. La^{+++} haben bei gleicher Äquivalentkonz. nahezu denselben Effekt wie Na^+ . Es wird daraus geschlossen, daß die Veränderung von k bei H^- -Konz. $> 0,1$ -n. hauptsächlich durch die Art u. Äquivalentkonz. der anorgan. Anionen bestimmt ist. Eine eingehende Unters. zeigt, daß k nicht unbedingt allein von dem basenkatalyt. Vorgang bestimmt wird, sondern, daß außerdem noch eine oder mehrere andere Rkk. eine Rolle spielen können. Eine wichtige Rolle spielt dabei eine von W. basenkatalysierte Racemisierung des Anions der I. Daneben ist noch die vom Anion der I basenkatalysierte Umlagerung der nichtdissoziierten Säure sowie die vom OH^- katalysierte Racemisierung des I-Anions in Betracht zu ziehen. Im folgenden sind für die 4 Simultanrkk. Katalysand, Katalysator u. Geschwindigkeitskonstante zusammengestellt: 1. Säuremol., W., $K_{aq} = 10,0 \cdot 10^{-6}$; 2. Säuremol., Säureanion, $K_a = 36 \cdot 10^{-4}$; 3. Säureanion, W., $P_{aq} = 0,04 \cdot 10^{-6}$; 4. Säureanion, OH^- , $K_{OH} = 50$. Der Beitrag von anderen, eventuell verlaufenden Teilrkk. kann nur sehr gering sein. Der oben mitgeteilten, bei Extrapolation auf $c = 0$ erhaltenen Konstanten k wird folgende fiktive Bedeutung zugeschrieben. Die Werte sind die, welche k annehmen müßte, wenn bei Abnahme von c auf Null gleichzeitig der Dissoziationsgrad γ der I einen aus seiner Veränderlichkeit im „linearen Gebiet“ linear extrapolierten Grenzwert annähme. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A 13. Nr. 1. 36 Seiten. 1938. Uppsala, Univ., Labor. f. organ. Chemie.)

H. ERBE.

Alfred Mellander, *Racemisierung von optisch-aktiven α -Alkylsulfonpropionsäuren*. Die Racemisierung von linksdrehender α -Methyl-, α -Äthyl-, α -*n*-Propyl- u. α -Isopropylsulfonpropionsäure (I—IV) wird im sauren (HCl, HBr, HClO_4), partiell oder völlig neutralisierten u. im alkal. Medium polarimetr. untersucht. Zur Unters. der Racemisierung ist IV, bes. wegen seiner hohen Drehwerte, am besten geeignet. Die Racemisierungskonstante k hat bei der sauren Racemisierung bei einer Säurekonz. von $c \approx 0,04$ einen Maximalwert: I $k = 2,17 \cdot 10^{-4}$, II $k = 3,953 \cdot 10^{-4}$, IV $k = 5,76 \cdot 10^{-4}$. Für $c > 0,04$ ändert sich k antitab zur Konz. der anorgan. Säure. Bei HCl u. HBr verläuft k im Gebiet $0,1 \leq c \leq 0,1$ streng linear. Der k herabsetzende Anioneneffekt liegt in der Reihe $\text{ClO}_4^- > \text{Br}^- > \text{Cl}^-$. Die durch Neutralsalze von mono- u. polyvalenten Kationen ausgeübten negativen Effekte sind unter Einschluß des H^+ bei übereinstimmender Ionennormalität prakt. gleich. Bei $c < 0,04$ -n. nimmt k symbat zu c ab. In neutraler

Lsg. ($p_H \approx 5,9-6,0$) nimmt k ein Minimum an. Aus einer Diskussion der denkbaren Katalysenmöglichkeiten geht hervor, daß in stark sauren Lsgg. ($c \geq 0,1$) entweder Basenkatalyse des Säuremol. durch W. ($k_{m,aq}$) oder Katalyse des Säureanions durch H⁺ oder beide Rkk. gleichzeitig bestehen. Auf Grund des angenommenen basenkatalyt. Mechanismus ist k durch eine von den Vers.-Bedingungen abhängige Änderung des Verhältnisses der Aktivitätskoeff. von Mol. u. krit. Komplex bestimmt. Die bei geringem Säuregrad erfolgende starke Änderung des Dissoziationszustandes der Säure bringt das Hinzutreten anderer Katalyserkk. mit sich, von denen sich hauptsächlich eine von dem eigenen Anion ($k_{m,a}$) der Säure verursachte Basenkatalyse auf ihr Mol. bemerkbar macht. Basenkatalyse des Anions durch W. ($k_{a,aq}$) spielt eine untergeordnete Rolle. Die mol. Geschwindigkeitskoeff. der beiden für saure Lsgg. in erster Linie bestimmenden Katalysenvorgänge sind $k_{m,aq} = 10,7 \cdot 10^{-6}$ u. $k_{m,a} = 41,0 \cdot 10^{-4}$. $k_{a,aq}$ ist höchstens von der Größenordnung $4 \cdot 10^{-8}$. Im alkal. Medium ist k größer. Obendrein wird ein starker, positiver, linearer Salzeffekt festgestellt. k ist proportional der OH⁻-Konzentration. Daneben besteht aber auch eine allg. Basenkatalyse, wie durch Unters. der Rk. in alkal. Glycerinlsg. festgestellt wird. Die Katalysekonstanten haben die Werte $k_{a,OH} = 19,3$ u. $k_{a,Cl} = 0,0217$. Der Rk.-Mechanismus in saurer u. alkal. Lsg. läßt sich in gleicher Weise auffassen, nämlich als Basenkatalyse des Mol. durch W. bzw. Säureanion oder als Basenkatalyse des Anions durch OH⁻ oder andere anwesende Basen. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A 13. Nr. 3. 29 Seiten. 1938.) H. ERBE.

P. A. Levene und Alexander Rothen, *Rotationsdispersion von konfigurativ verwandten Alkylaziden*. (Vgl. C. 1937. II. 199.) Die Rotationsdispersionen von Aziden des allg. Typus $CH_3 \cdot (CH_2)_{n_1} \cdot CH[(CH_2)_{n_2}N_3] \cdot (CH_2)_{n_3} \cdot CH_3$ werden untersucht, im einzelnen von *Dextro-2-azidobutan* (i. H. = in Heptan), D_{25}^{25} , 0,8619 (im Vakuum wie auch alle folgenden Dichten), $n_D^{25} = 1,4122$; *Dextro-2-azidooctan* (i. H.), D_{25}^{25} , 0,8555, $n_D^{25} = 1,4332$; *Dextro-3-azidoheptan* (i. H.), D_{25}^{25} , 0,8583, $n_D^{25} = 1,4298$; *Dextro-3-azidononan* (i. H.), D_{25}^{25} , 0,8575, $n_D^{25} = 1,4373$; *Lävo-4-azidooctan* (i. H. u. in homogenem Zustand), D_{25}^{25} , 0,8591, $n_D^{25} = 1,4337$; *Dextro-1-azido-2-methylbutan* (i. H.), D_{25}^{25} , 0,8770, $n_D^{25} = 1,4235$; *Lävo-1-azido-2-methylnonan* (i. H.), D_{25}^{25} , 0,8658; $n_D^{25} = 1,4430$; *Dextro-1-azido-3-methylpentan* (i. H.), $n_D^{25} = 1,4300$; *Dextro-1-azido-4-methylhexan* (i. H.), D_{25}^{25} , 0,8636, $n_D^{25} = 1,4324$; ferner von *1-Azido-1-phenylmethan* (i. H.), D_{25}^{25} , 1,0321, $n_D^{25} = 1,5233$; *Dextro-2-azidopropionsäure-1* (i. H.) u. deren in W. linksdrehendem Na-Salz. — Der aus der LORENTZschen Formel abgeleitete Mittelwert für die Refraktion der N_3 -Gruppe ist $R_D^{25} = 9,0$. — Die Beziehungen der Konfiguration von prim. u. sek. Aziden in bezug auf ihren Drehungssinn werden diskutiert u. mit den Verhältnissen bei entsprechenden Halogenverbb. verglichen. Bei den Gliedern einer homologen Reihe von sek. Aziden zeigte sich die unerwartete Erscheinung, daß die Rotation im Sichtbaren wie die Partialrotation der Azidogruppe beim Übergang vom 2. Glied der Reihe zum 3. ihr Vorzeichen wechselt. — Alle Alkylazide wiesen eine charakterist. schwache Absorptionsbande bei λ 2880 auf, die nicht anisotrop oder es höchstens unbedeutend ist. (J. chem. Physics 5. 985—88. 1937. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.) BEHRLE.

P. A. Levene und Alexander Rothen, *Rotationsdispersion von konfigurativ verwandten ungesättigten sekundären Carbinolen und den entsprechenden Chloriden*. (Vgl. C. 1936. I. 3667.) Vff. bestimmen die Rotationsdispersion für folgende Verbb.: (—)-*Vinylbutylcarbinol*, D_{25}^{25} , 0,8356 (Vakuum), $n_D^{25} = 1,4313$, unverd., $\lambda = 6678,1$ bis 2340; (—)-*3-Chlorhepten-(1)*, D_{25}^{25} , 0,8883 (Vakuum), $n_D^{25} = 1,4380$, unverd., $\lambda = 5875,6$ bis 2600; (—)-*3-Bromhepten-(1)*, D_{25}^{25} , 1,1640, $n_D^{25} = 1,4697$, unverd., $\lambda = 5780,1$ bis 3100; (—)-*Vinylamylcarbinol*, D_{25}^{25} , 0,8324 (Vakuum), $n_D^{25} = 1,4346$, in Heptan, $\lambda = 6678,1-2200$; (—)-*3-Chlorocten-(1)*, in Heptan, $\lambda = 4000-2370$; (—)-*Methylallylcarbinol*, D_{25}^{25} , 0,8327 (Vakuum), $n_D^{25} = 1,4220$, unverd., $\lambda = 5875,6-3060$; (—)-*2-Chlorpenten-(3)*, D_{25}^{25} , 0,8794 (Vakuum), $n_D^{25} = 1,4218$, unverd., $\lambda = 5875,6$ bis 2640; (—)-*Methylcrotonylcarbinol (I)*, D_{25}^{25} , 0,8305 (Vakuum), $n_D^{25} = 1,4264$, unverd. u. in A., $\lambda = 5875,6-3140$; (—)-*4-Chlorpenten-(1)*, D_{25}^{25} , 0,885 (Vakuum), $n_D^{25} = 1,4310$, unverd., $\lambda = 5780,1-2820$. Bei I ist die opt. Drehung ohne Lösungsm. negativ, in Ä. dagegen positiv. Die gefundenen Werte werden ausführlich diskutiert. (J. chem. Physics 5. 980—84. 1937. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.) ELSNER.

D. H. Etzler und G. K. Rollefson, *Die Absorptionskoeffizienten der Acetylhaloide*. Die Messungen wurden mit einer Thermosäule u. einem Monochromator ausgeführt. Die Absorptionskoeff. sind als $1/c \cdot l \log_{10} I_0/I$ (c in Mol/Liter, l in cm) angegeben. Es folgen die Wellenlängen u. die Absorptionskoeff. für *Acetylchlorid*, *Acetyl-*

bromid u. Acetyljodid: 2537, 21,6, 64,8, 468; 2652, 10,3, 46,8, 324; 2699, 9,2, 30,6, —; 2733, 4,5, 12,6, 216; 2804, 2,9, 5,0, —; 2894, —, —, 126; 3130, —, —, 46,8; 3650, —, —, 6,5. Infolge der großen Rk.-Fähigkeit der Verbb. werden die Werte auf nur einige % richtig geschätzt. Eine Analyse der Rk.-Prodd. zeigte, daß kein H₂, C₂H₆ oder C₂H₄ anwesend ist. Dagegen findet sich CO u. CH₄. Das Chlorid lieferte bei der Bestrahlung mit 2537 Å 60% CO, während das Bromid u. das Jodid 90% lieferten. Die kondensierbaren Prodd. enthielten das Methylhaloid. Beim Chlorid trat noch eine Substanz auf, die ein Polymeres des Diacetyls oder Ketens zu sein scheint. Beim Bromid scheinen größere Mengen von Äthylenbromid aufzutreten. (J. chem. Physics 6. 653. Okt. 1938. Berkeley, Univ. of California, Dep. of Chem.)

LINKE.

Simon H. Bauer und Richard M. Badger, Die O—H-Bande in den Dämpfen einiger organischer Säuren und des tertiären Amylalkohols in dem Gebiet von 19700. Die Bande der Ameisensäure bei 10 202,83 cm⁻¹ zeigt eine Struktur, die den senkrechten Typbanden des symm. Rotators zu ähneln scheint, u. besteht aus einer Serie sehr gut definierter *p* *Q*- u. *r* *Q*-Zweige. Bei näherer Betrachtung zeigen sich aber auch die Züge einer Bande vom parallelen Typ, die sehr viel weniger intensiv ist. Dieser „Hybrid“-Charakter der Bande der Ameisensäure ist der Tatsache zuzuschreiben, daß die Änderung des elektr. Momentes bei der O—H-Schwingung keiner der Hauptachsen des Mol. parallel erfolgt, sondern Komponenten in der Richtung von zweien hat. Aus der Einfachheit des Spektr. geht hervor, daß die Ameisensäure nur wenig asymm. ist. In dem Gebiet $K > 3$ gilt die Gleichung: $W/hc = J(J+1)\delta + K^2(\gamma - \delta) + K^4\mu$. μ ist für den oberen u. unteren Schwingungszustand gleich. ($\gamma' - \delta$) = 2,1697 cm⁻¹, ($\gamma'' - \delta$) = 2,2106 cm⁻¹, $\mu = -5,25 \cdot 10^{-5}$ cm⁻¹, $\delta = 0,348$ cm⁻¹, $A_0 = 85,2 \cdot 10^{-40}$, $B_0 = 74,4 \cdot 10^{-40}$, $C_0 = 10,81 \cdot 10^{-40}$ g·qcm. Der Bandenursprung ist 10 202,83 cm⁻¹. Die niedrige O—H-Frequenz in der Ameisensäure im Vgl. zu Methanol deutet auf eine Wechselwrgk. zwischen dem OH-Wasserstoff u. dem O, an den er nicht gebunden ist, hin. Eine starke Bindung kann infolge der großen Entfernung der Atome nicht eintreten, jedoch muß die ebene Konfiguration ein sehr tiefes Potentialminimum darstellen, da die Torsionsschwingungen des OH-Wasserstoffs zu keinem erheblichen Maß angeregt sind. Es werden die Abstände O—H u. C—H zu 0,96 u. 1,07 Å angenommen. Die C—H-Bindung soll mit den beiden O—H-Bindungen nahezu rechte Winkel bilden, u. der Winkel zwischen den C—O- u. O—H-Bindungen soll ca. 105° betragen. Der Abstand zwischen dem C-Atom u. dem O der OH-Gruppe wird zu 1,40 u. der andere C—O-Abstand zu 1,25 Å angenommen. Die OH-Banden der Essigsäure, Propionsäure u. Trichloressigsäure zeigen keine Feinstruktur. Die Banden der Propionsäure u. Trichloressigsäure haben glatte Enveloppen mit einem einfachen Maximum. In der Essigsäure existiert ein schwacher u. etwas breiter *Q*-Zweig nahe dem Zentrum der Bande u. eine andere ähnliche Erhöhung auf der Seite hoher Frequenzen. Aus der Tatsache, daß die OH-Frequenz des O—H in allen vier Säuren nahezu die gleiche ist, wird geschlossen, daß die Konfiguration in ihnen ähnlich ist. Aus dem Auftreten des *Q*-Zweiges in der O—H-Bande der salpetrigen Säure bei 10170,2 cm⁻¹, der sehr schmal u. intensiv ist, wird geschlossen, daß das Mol. nahezu ein symm. Rotator ist, u. daß die Änderung im elektr. Moment infolge der O—H-Schwingung fast senkrecht zu beiden Hauptachsen ist. Die vier schweren Atome sind in einer Ebene angeordnet u. die O—H-Bindung steht fast senkrecht zu dieser Ebene. Die O—H-Bande des tert. Amylalkohols hat eine symm. glatte Enveloppe mit einem breiten Maximum bei 9600 Å (10414 cm⁻¹). Der Befund bestätigt die Ansicht, daß die O—H-Frequenz der Alkohole sehr wenig von der M. des Mol., sondern fast vollständig von dem Typ des A. abhängt, ob prim., sek. oder tertiär. (J. chem. Physics 5. 852—55. Nov. 1937. Pasadena, California Inst. of Technol. Gates u. Crellin Lab. of Chem.)

LINKE.

Dudley Williams, Die S—H-Frequenz der Mercaptane. Die Durchlässigkeit von Benzyl-, *n*-Propyl- u. *n*-Butylmercaptan wird in dem Gebiet von 2,75—4,25 μ untersucht. Die Banden bei kürzeren Wellenlängen kommen von den C—H-Schwingungen u. haben ihr Maximum bei 3,25 μ in dem arom. Mercaptan, u. bei 3,4 μ bei den aliphatischen. Die Banden bei längeren Wellenlängen werden der S—H-Schwingung zugeschrieben. Die Absorptionsmaxima liegen für Benzylmercaptan bei 3,85 μ , für Butylmercaptan bei 3,80 μ , u. für Propylmercaptan bei 3,83 μ . Die S—H-Banden sind anscheinend klar aufgelöst, aber die genaueren Lagen der beobachteten Maxima sind möglicherweise durch die sehr intensiven C—H-Banden beeinflusst. Während die O—H-Banden der fl. Alkohole breit sind, sind die S—H-Banden der fl. Mercaptane scharf u. ähneln den O—H-Banden im A.-Dampf. Daraus folgt im Einklang mit chem. Daten,

daß die Mercaptane im fl. Zustande nicht assoziiert sind. Die S—H-Schwingung ist stark ramanakt., ruft aber nur eine verhältnismäßig schwache ultrarote Bande hervor. Die O—H-Schwingung gibt zu einer intensiven ultraroten Absorption Anlaß, u. ist so wenig ramanakt., daß eine O—H-Linie nur beim Methylalkohol beobachtet worden ist. (Physic. Rev. [2] 54. 504—05. 1/10. 1938. Gainesville, Univ. of Florida.) LINKE.

J. Kubal, *Die Chemiluminescenz- und Absorptionsspektren von Luminol*. Die Luminescenz der Luminolyoxydation wurde unter Zusatz von Fluorescein, Rhodamin u. $K_3Fe(CN)_6$ unter Verwendung eines großen Quarzspektrographen von HILGER untersucht. Die Spektrogramme zeigen, daß die Emission rein kontinuierlich ohne das Auftreten von Banden erfolgt, obwohl mit Spaltbreiten von 0,008 mm gearbeitet wurde, um sie nachzuweisen. Die Maxima treten je nach den Zusätzen an anderen Stellen des Spektr. auf. Die Absorptionsmessungen, die nur orientierende Bedeutung haben, zeigen, daß das BEERSche Gesetz ziemlich gültig ist. Es folgen die Wellenlängen in μ u. die dekad. Absorptionskonstanten: 579, 1,77; 546, 4,25; 525, 6,37; 500, 13,09; 475, 27,43; 450, 54,52; 436, 108,68; 405, 257,53. Die Absorption ändert sich mit der KOH- u. mit der O_2 -Konz. u. mit der Zeit. Die stark konz. Lsg. von Luminol sieht tiefrotbraun aus. Das ganze Emissionsspektr. beträgt ca. 300 μ Länge. (Photogr. Korresp. 74. 132 bis 135. Aug. 1938. Zagreb, Univ., Physikal.-chem. Inst.) LINKE.

Pauline Ramart-Lucas, *Struktur und Absorption von Farbstoffen. Isomere Formen des Fluoresceins*. Zur Klärung der Struktur des Fluoresceins (I) wird im Bereich zwischen etwa 500 u. 1200 μ das Absorptionsspektr. von I in A., Na_2CO_3 -Lsg. u. in $HCl + CH_3OH$, der Lactonform des *Dimethyläthers* von I in A. u. $HCl + CH_3OH$, des chinoiden *Athyläthers* (II) in A. u. Na_2CO_3 -Lsg., sowie von *Resorcinbenzein* (III) in A., Na_2CO_3 -Lsg. u. in $HCl + CH_3OH$ aufgenommen. Aus den Verss. wird geschlossen, daß I in Lsg. im Gleichgewicht von 2 Formen existieren kann, 1. einer im Sichtbaren gefärbten, fluoreszierenden mit chinoider Struktur, 2. einer farblosen, nicht fluoreszierenden, lactoiden Form. Das Verhältnis der beiden Formen ist vom Lösungsm. abhängig; in A. kommt auf 140 Mol Lactonform 1 Mol Chinon; in Ä. ist prakt. nur die farblose Form beständig. Die ionoide Struktur von WIZINGER (Organ. Farbstoffe) wird abgelehnt. In alkal. Lsg. haben I, II u. III fast völlig das gleiche Spektr., also auch die gleiche parachinoide Konstitution. Die Anwesenheit des Carboxyls in I u. II beeinflußt die Absorption der beiden Stoffe nicht. In HCl -haltiger Lsg. haben I u. seine Äther als Chlorhydrate ähnliche Spektren u. daher gleiche Struktur, die jedoch nicht lactoid sein kann, einmal, weil die Verb. im Sichtbaren gefärbt sind u. dann, weil der lactoide Diäther diese Form nicht annehmen kann. Den Verb. wird deshalb eine orthochinoide Formel mit Oxoniumsauerstoff zugeschrieben, die allg. auch für das Chlorhydrat des I angenommen wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 1409—11. 27/12. 1937.) H. ERBE.

C. V. Raman und B. V. Raghavendra Rao, *Lichtstreuung und Viscosität der Flüssigkeiten*. Es wird die Streuung des Lichtes an Phenol bei verschied. Temp. (verschied. Viscosität) untersucht u. die Rolle der Viscosität beim Streuvorgang diskutiert. (Nature [London] 141. 242—43. 5/2. 1938. Bangalor, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.) FEHÉR.

Karl Birus, *Die Struktur der Rayleigh-Strahlung von Flüssigkeiten*. Es wurde die Struktur u. der Polarisationszustand der von Toluol im fl. Zustande gestreuten RAYLEIGH-Linie (Hg-Linie 4078 Å) untersucht. Es ergab sich: 1. Das von D.-Schwankungen herrührende Streulicht ist bei Beobachtung senkrecht zur Einstrahlungsrichtung vollkommen linear polarisiert. Es enthält außer dem „Wärmewellendublett“ im allg. einen Anteil ganz unveränderter Frequenz, dessen Größe wahrscheinlich durch das Verhältnis der beiden spezif. Wärmen C_p/C_v bestimmt wird. Die Intensitäten der Komponenten des so entstandenen symm. Triplets verhalten sich wie $C_p/2 : (C_p - C_v) : C_p/2$. 2. Der je nach Einstrahlung, zu $6/7$ oder $3/4$ depolarisierte Anteil, die „Anisotropie-Strahlung“, durch die Depolarisation u. grobe Verbreiterung der RAYLEIGH-Linie verursacht werden, enthält kein spektral unverändertes Licht. Ihre Halbwertsbreite beträgt mindestens 1 cm^{-1} (0,2 Å). Sie ist also inkohärent. Es sei noch auf die ausführliche Beschreibung der Methodik in der Originalarbeit verwiesen. (Physik. Z. 39. 80—91. 15/1. 1938. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.) FEHÉR.

E. Canals, M. Mousseron, L. Souche und P. Peyrot, *Über die Depolarisation der Raman-Strahlung einiger alicyclischen Verbindungen*. (Vgl. C. 1936. II. 1887. 1937. II. 367.) Es werden die RAMAN-Frequenzen mitgeteilt von Cyclohexen, *n*-Propyl-1-, Isopropyl-1-, Butyl-1-, Phenyl-1-, Benzyl-1-, Cyclohexyl-1-cyclohexen- Δ_1 , Epoxyzyclo-

hexan, Methyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan, Methyl-1-epoxy-3,4-cyclohexan (a u. b isomere), Dimethyl-1,4-epoxy-1,2-cyclohexan, Äthyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan, n-Propyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan, Isopropyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan, Butyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan, Phenyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan, Benzyl-1-epoxy-1,2-cyclohexan, Epoxyzyclopentan, Methyl-1-epoxy-1,2-cyclopentan, Methyl-1-epoxy-2,3-cyclopentan, Methyl-1-epoxy-3,4-cyclopentan, Äthyl-1-epoxy-1,2-cyclopentan, n-Propyl-1-epoxy-1,2-cyclopentan, Isopropyl-1-epoxy-1,2-cyclopentan, Methyl-1-cyclopenten- Δ_2 (rac.), Methyl-1-cyclopenten- Δ_3 (inakt.), Propyl-1-cyclopenten- Δ_1 , Isopropyl-1-cyclopenten- Δ_1 . In den systemat. zusammengestellten Tabellen sind jeweils Angaben über Intensität u. Polarisationszustand der einzelnen Frequenzen angeführt. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 79—83. Jan. 1938.) FEHÉR.

D. Monnier, B. Susz und E. Briner, Vorläufige Mitteilung über die Ramanspektren von Acrylsäure und nichtpolymerisiertem und polymerisiertem Metacrylsäuremethylester. Es wurden die Ramanspektren aufgenommen von Acrylsäure (I), monomerem (II) u. polymerem (III) α -Metacrylsäuremethylester. Vergleicht man die Spektren von I mit denen von II u. III, so ist zunächst eine Verschiebung der C=O-Frequenz festzustellen.

Die Frequenzen der Äthylendoppelbindung u. der Gruppe $>C=C< \begin{smallmatrix} H \\ H \end{smallmatrix}$ verschwinden

bei III; die bei III der Gruppe $>C< \begin{smallmatrix} H \\ H \end{smallmatrix}$ zuzuordnende, sehr intensive Doppellinie tritt nur sehr schwach bei I u. II auf. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 19 (142). C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 54. 104—06. 1937.) GOTTFRIED.

Raymond Delaby, Léon Piaux und André Guillemonat, Anwendung des Raman-Effektes zur Untersuchung einiger Fälle der Allylpropenylisomerie. Es wurden die RAMAN-Spektren aufgenommen von Penten-(2)-thiol-(1), sek. Äthyl-(1)-propen-(2)-mercaptan, trans-Brom-(1)-hepten-(2), Brom-(3)-hepten-(1), Hepten-(2)-thiol-(1), sek. Butyl-(1)-propen-(2)-mercaptan, trans-Octen-(3)-nitril, Vinyl-(2)-hexannitril. Die Spektren der untersuchten Verb. zeigen untereinander eine offensichtliche Ähnlichkeit. Die Beeinflussung der C—Br-Bindung durch eine Doppelbindung in α -Stellung ist von gleicher Größenordnung wie bei der C—S-Bindung (etwa 10 cm^{-1}). Die Nitrilfrequenz in den untersuchten Verb. mit geraden u. verzweigten Ketten ist ident. mit der in gesätt. u. ungesätt. KW-stoffen beobachteten, in Übereinstimmung damit, daß die C=C- u. die C=N-Bindungen in den genannten Stoffen nicht conjugiert sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 609—11. 11/10. 1937.) FEHÉR.

Jean Cabannes, Über die Cis- und Transisomerie. Es wurden die Ramanspektren aufgenommen u. der Depolarisationsgrad der einzelnen Ramanbanden festgestellt bei den drei Dichloriden des Äthylens (cis- u. trans- $\text{CHCl}=\text{CHCl}$, $\text{CH}_2=\text{CCl}_2$) u. bei den Dihalogeniden des Äthans $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$, $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Br}$, $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$. Bei den ersten drei Verb. konnten auf Grund der Polarisationsmessungen die gefundenen Frequenzen (unter Bestätigung der bisher angenommenen Symmetrie) den einzelnen Schwingungsklassen zugeordnet werden. Aus den Frequenzen der cis-Form berechnet Vf. für die Federkonstanten folgende Werte: C—Cl $4,12 \cdot 10^5$ Dyn/cm, C—H $4,85 \cdot 10^5$ Dyn/cm, C=C $7,97 \cdot 10^5$, für die Deformation des Winkels C=C—Cl oder C=C—H $0,7 \cdot 10^5$ Dyn/cm. Für die Äthandihalogenide fand Vf. die Ergebnisse anderer Autoren, daß nämlich bei Zimmertemp. im fl. Zustande jeweils beide Modifikationen (cis u. trans) vorhanden sind, bestätigt. (J. Chim. physique 35. 1—15. Jan. 1938.) FEHÉR.

Giordano Giacomello, Röntgenographische Untersuchungen über metallorganische Verbindungen. I. Silicium-, Zinn- und Bleitraphenyl. Röntgenograph. mittels Schwenkaufnahmen u. Cu K_α -Strahlung wurden untersucht: 1. Tetraphenylsilicium, 2. Tetraphenylzinn u. 3. Tetraphenylblei. Die drei Substanzen kristallisieren tetragonal in Raumgruppe D_{2d}^4 mit den Dimensionen 1. $a = 16,1$, $c = 7,03 \text{ \AA}$, 2. $a = 16,92$, $c = 6,52 \text{ \AA}$, u. 3. $a = 17,30$, $c = 6,454 \text{ \AA}$. Es wurden weiter PATTERSON-Analysen durchgeführt mit Projektion auf (0 0 1) u. (1 0 0). Hieraus ergaben sich die folgenden Abstände Si—C = 1,88, Sn—C = 2,08 (2,07) u. Pb—C = 2,39 \AA in guter Übereinstimmung mit den aus den Atomradien errechneten Abständen. (Gazz. chim. ital. 68. 422—28. Juli 1938. Rom, Univ., Istituto Chimico.) GOTTFRIED.

L. Misch und A.-J.-A. van der Wyk, Über die Struktur des kristallisierten Azulens. Aus LAUE- u. Drehkrystallaufnahmen an Azulen ergab sich monokline Symmetrie u. die Elementarkörperdimensionen $a = 7,86$, $b = 6,02$, $c = 7,91 \text{ \AA}$; $\beta = 75^\circ$. In der Zelle sind 2 Moll. (C_8H_{10}) enthalten; Raumgruppen C_2^2 oder C_{2h}^2 . Aus groben Intensitätsbetrachtungen ergab sich, daß die Moll. mit ihrer längsten Richtung parallel der c-Achse

verlaufen. Doppelmoll. existieren im Gitter nicht. Das einzelne Mol. scheint abgeflacht parallel der *a*-*b*-Ebene zu liegen. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 19 (142). C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 54. 106—08. 1937.)

GOTTFRIED.

L. H. Germer, *Untersuchung von Stearinsäurefilmen durch Elektronenbeugung*. Hinweis auf die Verwendbarkeit der Elektronenbeugungsmeth. zur Unters. von aufgeschmolzenen Filmen u. Aufbaufilmen auf Grund früherer Arbeiten des Vf. (C. 1937. II. 3878). (Bell Lab. Rec. 17. 12—13. Sept. 1938. New York, N. Y., Bell. Telephone Labor.)

SCHOON.

W. Maier, *Die Feldstärkeabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante des *p*-Azoxyanisols*. Es wird zunächst eine Meth. beschrieben zur Messung der DE., welche bei konstantgehaltener Frequenz eine Änderung allein der Amplitude des Meßwechselfeldes zuläßt. Messungen am *p*-Azoxyanisol nach dieser Meth. ergaben, daß die DE. des Anisols nicht konstant ist, sondern mit wachsender Feldstärke des Meßwechselfeldes zunimmt. (Ann. Physik [5] 33. 210—25. 20/9. 1938. Halle a. d. S., Univ., Inst. f. experim. Physik.)

GOTTFRIED.

Eric G. Cowley und James R. Partington, *Untersuchungen über die dielektrische Polarisation*. Teil XXIV. *Der Lösungsmiteleinfluß auf die Dipolmomente von einigen Aminen*. (XXIII. vgl. C. 1938. II. 3673.) Unter Verwendung der in () genannten Lösungsmittel wurden bei 20° folgende Dipolmomente μ bestimmt: Anilin (I), 1,48 (in Hexan, II), 1,49 (Cyclohexan, III), 1,53 (Bzl., IV), 1,52 (Toluol, V), α -Naphthylamin (VI), 1,47 (III), 1,53 (IV), 1,48 (V), β -Naphthylamin (VII), 1,76 (IV), 1,73 (V). Diese Werte u. die einer Reihe anderer Verb. werden unter dem Gesichtspunkt des Lösungsmiteleinfl. (Zusammenhang mit der KERR-Konstante, Einfl. der DE. des Lösungsm., „positiver“ bzw. „negativer“ Lösungsm.-Effekt, d. h. $\mu_{Lsg.} > \mu_{Gas}$ bzw. $\mu_{Lsg.} < \mu_{Gas}$) diskutiert; hiernach wäre für I ein positiver Effekt zu erwarten, was mit dem Vers. nur zum Teil übereinstimmt ($\mu_{Gas} = 1,50$). Der Unterschied zwischen den μ -Werten von VI u. VII stimmt mit den Messungen an anderen Naphthalinderivv. überein. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1598—1601. Okt. London, Univ., Queen Mary College.)

FUCHS.

Fr. Fichter und Paul Sutter, *Elektrolysen von Mischungen von Nitraten mit den Salzen der Methyläthyllessigsäure*. (Vgl. C. 1938. II. 2416.) Die Elektrolyse von Methyläthyllessigsäure (I) liefert nach PETERSEN (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 12 [1906]. 141) Trimethylcarbinol u. dessen I-Ester, β -Butylen u. durch Synth. entstandenes 3,4-Dimethylhexan. Vff. erhielten bei der Elektrolyse des Na-Salzes in Ggw. von $NaNO_3$ α - u. β -Butylen, die sich weiterhin einerseits zu sek.-Butylnitrat, sek.-Butylalkohol u. Methyläthylketon, andererseits zu Butandiol-(2,3)-dinitrat umsetzen. Ein höhermol. Nebenprod. der wahrscheinlichen Zus. $C_{10}H_{22}O$ konnte nicht aufgeklärt werden. — Methyläthylmalonester, aus Na-Äthylmalonester u. CH_3J . Reinigung durch Lösen in PAc. u. Schütteln mit CLAISENScher KOH. Kp.₁₂ 95—98°. Gibt mit Harnstoff u. $NaOC_2H_5$ Methyläthylbarbitursäure, $C_8H_{10}O_3N_2$, F. 213°. Daraus durch Verseifung Methyläthylmalonsäure, F. 121,5°, die durch Abspaltung von CO_2 reine Methyläthyllessigsäure, $C_5H_{10}O_2$ (I), liefert. Kp.₇₄₀ 175°. — Isolierung der bei der Elektrolyse von I (Na-Salz) in Ggw. von $NaNO_3$ entstehenden Butene durch Absorption in KBr-Br-Lsg.; Trennung durch Dest. der Dibromide. Das Dibromid, Kp. 154—160°, das in überwiegender Menge entsteht, ist 2,3-Dibrombutan; es liefert bei der Umsetzung mit Ag-Acetat u. nachfolgender Verseifung meso-Butandiol-(2,3), Kp.₁₁ 90—94°; Dicarbanilsäureester, $C_{18}H_{20}O_4N_2$, F. 173°. Das Dibromid, Kp. 160—167°, liefert bei analoger Behandlung Butandiol-(1,2) (Dicarbanilsäureester, $C_{18}H_{20}O_4N_2$, F. 116°, Vgl. Präp. 118°) u. Butandiol-(2,3), ist also ein Gemisch von 1,2- u. 2,3-Dibrombutan. — An fl. Elektrolyseprod. wurden nach reduzierender Verseifung der Nitrate isoliert: Butanon-(2) (Semicarbazon, $C_5H_{11}ON_3$, F. 146°), Butanol-(2), Kp.₇₅₆ 99,7—99,9° (α -Naphthylaminverb. des 3,5-Dinitrobenzoes, $C_{10}H_6N + C_{11}H_{12}O_6N_2$, rote Nadeln aus PAc., F. 107°), u. eine Verb. $C_{10}H_{22}O$ (?), deren 3,5-Dinitrobenzolat mit α -Naphthylamin eine Verb. vom F. 31° (rote Nadeln aus PAc.) bildet. — Die Glykolanteile aus den red. u. verseiften Ölen wurden in 3 Fraktionen zerlegt. Die Fraktion Kp.₁₂ 84—86° liefert mit C_6H_5NCO die Dicarbanilsäureester des d,l-Butandiols-(2,3), $C_{18}H_{20}O_4N_2$, F. 201°, u. des meso-Butandiols-(2,3), F. 174°. Die Fraktion Kp.₁₂ 94—100° gibt geringe Mengen des bei 201° schm. Dicarbanils; sie ist offenbar mit höheren Homologen verunreinigtes Butandiol-(2,3). Die Fraktion Kp.₁₂ 100—130° reagiert mit C_6H_5NCO , liefert aber kein festes Produkt. (Helv. chim. Acta 21. 1401—07. 1/10. 1938. Basel, Anstalt für anorgan. Chemie.)

OSTERTAG.

Sadao Kitaura, *Über die Kolbesche Elektrosynthese einiger organischer Säuren*. Bei der Elektrolyse von a) Ölsäure, b) Ricinolsäure, c) Palmitinsäure + Phenylessigsäure u. d) Palmitinsäure + Hydrozimtsäure entstehen a) *Tetratriakontadien*, b) das *Glykol* C₂₄H₆₆O₂ (I), c) *Cetylbenzol* (II), c) *Heptadecylbenzol*. Arylierte Fettsäuren liefern I {CH₃·[CH₂]₁₅·CH(OH)·CH₂·CH : CH·[CH₂]₇—}₂ nur in den angegebenen Mischungen Prodd. der KOLBESCHEN Synthese. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 32. Nr. 725/726; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 16. 44—45. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) OSTERTAG.

Ernesto Denina, *Die Kolbesche Synthese bei der Elektrolyse der Buttersäure*. (Vorl. Mitt.) Bei der Elektrolyse der Buttersäure werden nach der Literatur neben Hexan in schlechter Ausbeute (höchstens 15%) hauptsächlich Propylen, Isopropylalkohol, Propyl- u. Isopropylbutyrat erhalten. Vf. untersucht die Möglichkeit einer Verbesserung der Hexanausbeute durch Änderung der Elektrolysenbedingungen. Durch Zusatz von Na-Butyrat wird die Leitfähigkeit verbessert. Die für wechselndes Gehh. ermittelten Leitfähigkeitswerte sind in einem Diagramm wiedergegeben u. danach für die Elektrolysenverss. Lsgg. mit 17% Na-Butyrat u. 18% Buttersäure gewählt. Für die Anode ist nur blankes Platin brauchbar; andere Stoffe, z. B. PbO₂, haben keine genügende Überspannung gegen Sauerstoff. Die Kathode ist aus Nickel. Das bei der Elektrolyse entwickelte Gas wird aufgefangen. Aus den Gehh. an CO₂ u. O₂, dem bekannten Dampfdruck des Hexans u. dem Stromverbrauch wird die Verteilung der Ausbeute auf Hexan, Propylen u. Propylalkohol (frei u. verestert) rechner. ermittelt. In einer Vers.-Reihe bei etwa gleichbleibender Temp. (15—17°) erhöhte sich bei Steigerung der Stromdichte von 0,1 auf 0,4 Amp./1,18 qcm die Ausbeute an Hexan von 25,3 auf 54,5%. Die höchste angegebene Ausbeute ist 61,3% bei 0,6 Amp./1,13 qcm u. 7—8°. Höhere oder niedrigere Temp. erscheinen weniger günstig. Die Strom-Spannungskurve weist (außer bei ca. 1,5 V, beginnender Sauerstoffabscheidung) nur einen Knickpunkt bei 2,18 V auf, was für Entstehung der verschie. Elektrolysenprodd. aus einer Zwischenverb., vermutlich Butyrylperoxyd, spricht. In einer auf der Anodenfl. schwimmenden gelblichen Fl.-Schicht konnte das Säureperoxyd mit großer Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden. (Gazz. chim. ital. 68. 443—58. Juli 1938. Torino, Labor. del R. Politecnico.) DESEKE.

Heinz Siebert, *Die Reduktion der Aconitsäure an der Quecksilbertropfkathode*. Nach MIOLATI u. SEMERANO sollen Malein-, Fumar- u. Aconitsäure unter dem Einfl. von Adsorptionskräften in die freien Radikale CH·COOH dissoziieren u. an der Hg-Tropfkathode vorwiegend zu Bernsteinsäure red. werden. Da dies Ergebnis bei Aconitsäure merkwürdig erscheint, wird die Red. mit dieser Säure an aus einer Glasfrittenplatte tropfenden Hg vorgenommen mit dem Ergebnis, daß Tricarallylsäure mit einer Ausbeute von wenigstens 96% entsteht. Hiernach geht die Red. nicht über die freien Radikale, was auch aus energet. Gründen äußerst unwahrscheinlich ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 768—69. Okt. 1938. Berlin-Dahlem.) H. SCHÜTZA.

C. Kreutzer, *Calorimetrische Messungen beim Übergang von der anisotropen zur isotropen flüssigen Phase*. Es wurden calorimetr. Messungen durchgeführt an: 1. *p-Azoxyanisol*, 2. *p-Azoxyphenetol* u. 3. *p-Azoxyanisolphenetol*. Betreffend der spezif. Wärme ergab sich, daß diese in der isotropen Phase kleiner ist als in der anisotropen. Die Umwandlungswärmen pro Gramm Substanz wurden berechnet für 1. zu 1,79 ± 0,04 cal, für 2. zu 3,16 ± 0,07 cal u. für 3. zu 3,34 ± 0,14 cal. Aus den Werten ergibt sich, daß die Umwandlungswärmen um so größer sind, je größer die Endgruppen sind. Hieraus läßt sich schließen, daß das Minimum der potentiellen Energie für parallele Lagerung der Moll. um so tiefer wird, je größer die Endgruppen sind. (Ann. Physik [5] 33. 192—209. 20/9. 1938. Nürnberg, Obere Kanalstraße 24a.) GOTTFRIED.

Luise Holzapfel und **F. F. Nord**, *Über den Mechanismus der Aggregation und Desaggregation organischer Kolloide bei tiefen Temperaturen*. VI. Mitt. zur Anwendung der Kryolyse. (V. vgl. C. 1938. II. 666.) In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1937. II. 2966) untersuchten Vff. die Frostwrkg. an organ. Modellkolloiden. Die photometr. Auswertung der an ungefrorenen bzw. gefrorenen gewesen, wieder aufgetauten was. Lsgg. von *Polyacrylsäure* u. deren *Ester* hat eine grundsätzliche Aufklärung des Zustandekommens der tiefsttemperaturbedingten Aggregation-Desaggregation ermöglicht. Die durch die Frostwrkg. verursachte Dispersitätsgradveränderung äußert sich bei homöopolaren Koll. in apolaren Lösungsmitteln in einer Aggregation der Teilchen, in polaren Lösungsmitteln in einer Desaggregation. Letztere ist nicht nur reversibel,

sondern kann zum Teil darüber hinaus in eine höhere Aggregationsstufe übergehen. Bei heteropolaren Koll. in polaren Lösungsmitteln dagegen treten Aggregation u. Desaggregation auf. Vf. erörtert die bisher an den verschied. Körpern durchgeführten eigenen Unterss. u. die anderer Autoren u. kommen an Hand des vorliegenden Materials zu der Auffassung, daß für das Auftreten des Desaggregationseffektes die elektrost. u. die Dipolkräfte der Ionen verantwortlich sind. Die Ergebnisse u. ihre Deutung stehen in gutem Einklang mit der jetzt allg. gültigen Auffassung von der Micellarstruktur der Seifen u. (neuerdings) Cellulose. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1217—25. 8/6. 1938. Berlin, Univ., Physik.-chem. Inst.) LEICHTER.

J. C. Carruthers, *Abhandlungen über die Stabilität von Dispersionen*. Es wird die Emulgierbarkeit von Organ. Verb. in W. ohne Anwendung von Stabilisatoren untersucht. Organ. Verb. mit großem Mol.-Gew. u. hohem F. (z. B. Octodecan, Octodecanol, Undecanol usw.) sind in W. emulgierbar, solche mit kleinem Mol.-Gew. u. niedrigem F. (z. B. Hexan, Chlf., Bzl. usw.) dagegen nicht. Dispersionen von Octodecan/Hexanmischungen in W. sind bis 90% Hexangeh. stabil. Vf. erklärt dies in der Weise, daß die Instabilität von Dispersionen, z. B. des Hexans in W., mit der Beweglichkeit (Rotation) der relativ kleinen Moll. zusammenhängt, die in Mischungen mit größeren (z. B. Octodecan) an der Tröpfchenoberfläche fixiert werden. Diese Auffassung wurde durch Messungen der elektrophoret. Beweglichkeit von in W. dispergierten Tröpfchen aus Mischungen von Hexan u. Octodecan bestätigt, die ergaben, daß die Beweglichkeit des letzteren mit steigendem Geh. an Hexan zuerst stark abfällt u. sich dann (50% Hexan) einem konstanten Minimum nähert. [Beweglichkeiten in $\text{cm}^2/\text{sec}/\sqrt{\text{cm}} = \text{festes Octodecan } 38,6 \cdot 10^{-5}$, fl. Octodecan $36,9 \cdot 10^{-5}$, Hexan (auf 100% extrapoliert) ohne Eigenrotation $13,2 \cdot 10^{-5}$.] Die gleichen Messungen an dispergiertem Dekalin in Hexanmischungen ergaben mit steigendem Hexangeh. einen schwachen Anstieg der Beweglichkeit bis zu dem Wert des fixierten Hexans, dessen Adsorptionskapazität für negative Ladung die des reinen Dekalins übertrifft. (Trans. Faraday Soc. 34. 646 bis 649. Mai 1938. Liverpool, Univ. Abt. f. anorg. u. phys. Chem.) ERDMANN.

J. W. McBain, R. D. Vold und M. J. Vold, *Phasenregelstudien an Seifensystemen*. I. *Anwendbarkeit der Phasenregel*. Es wird gezeigt, daß die Phasenregel in der üblichen Form auf thermodynam. stabile koll. Systeme anwendbar ist, wenn man diese als Dreistoffsysteme, z. B. Seife, W., Elektrolyt, auffaßt. Das Koll. (Seife) kann thermodynam. als eine homogene Phase angesehen werden, wenn ein im Verhältnis zur Micelle hinreichend großes Vol. betrachtet wird. Capillareffekte beeinflussen die Anwendbarkeit der Phasenregel nicht, da sie in gleicher Weise wie die übrigen äußeren Eigg. der Phase temperatur- u. druckabhängig sind. Bei der Beobachtung der Gleichgewichtseinstellung können unter Umständen langsam verschwindende Phasen als stabil vorgetäuscht werden. Die Anwendbarkeit der Phasenregel wird an koll. Zwei- u. Dreistoffsystemen dargestellt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1866—69. 24/8. 1938. Stanford Univ., Cal.) ERDMANN.

J. W. McBain, G. C. Brock, R. D. Vold und M. J. Vold, *Phasenregelstudien an Seife*. II. *Das System Natriumlaurat, Natriumchlorid, Wasser*. (I. vgl. vorst. Ref.) Genanntes Syst. wurde durch Beobachtung von Temp. der Phasenänderung, Best. der Grenzlinie zweier Phasen u. durch die Analyse der getrennten Phasen untersucht. Die Isothermen für das koll. Zweistoffsystem Na-Laurat, W. u. für das Dreistoffsystem Na-Laurat, NaCl, W. wird für verschied. Temp. von 60° bis zum F. von wasserfreiem Na-Laurat dargestellt. Die wahren reversiblen Gleichgewichte stellten sich rasch ein u. sind beständig, woraus Vf. die Anwendung der Phasenregel für derartige Gleichgewichte für gegeben hält u. mit Beispielen belegt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1870—76. 24/8. 1938. Stanford Univ., Cal.) ERDMANN.

Max Ulmann, *Über den Lösungszustand von Seifen*. I. *Das spezifische Volumen verdünnter Natriumoleatlösungen*. Es wurden die spezif. Volumina von 0,005—1,2%ig. Lsgg. von Natriumoleat in W. mit Hilfe einer sehr empfindlichen Auftriebsmeth. u. von höher konz. Lsgg. bis 16,85% mit dem Pycnometer untersucht. Es zeigte sich, daß beim Syst. Na-Oleat-W. drei scharf begrenzte Konz.-Gebiete existieren, in denen das spezif. Vol. eine lineare Funktion der Konz. ist. Übergangspunkte befinden sich bei etwa 0,03 u. 0,9% Na-Oleat. Das spezif. Vol. ist also nicht geradlinig abhängig vom Geh. an disperser Phase im Gesamtgebiet der Löslichkeit. Seifenlsgg. bei Konz. zwischen 0,025 u. 0,9% zeigen Thixotropie. Schütteln dieser Lsgg. bewirkt Verkleinerung des spezif. Volumens. Dies wird vom Vf. durch eine Abnahme des Sol-

vatationsgrades des dispersen Anteils im Ruhezustand erklärt. (Z. physik. Chem. Abt. A 182. 18—30. Juni 1938. Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.) WANNOW.

S. A. Glückmann, *Pektinhydrosole und Organosole der Celluloseester*. Auf Grund der Unterss. der Abhängigkeit der Viscosität u. Verfestigungstemp. von Pektinolen von Konz., Zusatz verschied. organ. Fl. u. verschied. Elektrolyte kommt Vf. zu dem Schluß, daß zwischen den Eigg. der Hydrosole des Pektins u. den Eigg. der Organosole der Celluloseester eine tiefgehende Analogie besteht. Die Eigg. der Pektinsole können ebenso wie die Eigg. der Celluloseestersole durch die Veränderung des Assoziationsgrades der Solteilchen mit der Konz. u. dem Verhältnis zwischen der Verkettungsgrad der Teilchen untereinander u. den Anziehungskräften zu den verschied. Komponenten des Lösungsm. erklärt werden. Für das Pektin sind 2 Arten von Solen charakterist.: 1. wenn die Adhäsionskräfte überwiegen, nichtalternde u. Konz. umkehrbare u. 2. bei Überwiegen der Kohäsionskräfte, Gele mit der Tendenz zur Synärese. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 678—84. Mai 1938. Leningrad, Inst. f. plast. Massen.) ERICH HOFFMANN.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

J. N. Pearce und **J. W. Newsome**, *Thermische Zersetzung von Hexan bei hohen Drucken*. Es wird die therm. Zers. von Hexan bei 430—520° u. 984—1054 at u. Verweilzeiten von wenigen Min. bis 2 Stdn. untersucht. Von den Spaltprodd. sind die unter 100° vorwiegend aliph. Natur, während die oberhalb 100° sd. Anteile im wesentlichen aus Cycloparaffinen mit merklichen Mengen Aromaten u. wenig Olefinen bestehen. Entgegen der Theorie von RICE werden große Mengen CH₄, C₂H₆ u. C₃H₈, aber nur sehr wenig C₂H₄ u. C₃H₆ u. C₄H₈ gebildet. (Ind. Engng. Chem. 30. 588—92. Mai 1938. Iowa City, State University of Iowa.) JÜ. SCHMIDT.

Robert F. Marschner, *Thermische Zersetzung von n-Octan*. n-Octan wurde aus gereinigtem Bzn. durch sorgsame Fraktionierung u. Krystallisation bei —70° gewonnen. Es wurde bei 571° u. 1 at im strömenden Syst. gespalten, dabei wurden im Stahlrohr (rostfrei) etwa 18%, im Pyrexglasrohr etwa 33% Spaltprodd. erhalten. Im Stahlrohr fielen unter 571° auffällig große Mengen CH₄ an. Oberhalb 571° werden mehr H₂ u. CH₄ auf Kosten der anderen Spaltprodd. gebildet. Auffälligerweise wird wenig C₂H₄ gebildet. Dagegen läßt sich die Bldg. der höheren Olefine ohne Schwierigkeiten aus verschied. Aufspaltung der C-Kette erklären. Insgesamt bestanden die Zers.-Prodd. zu 48—63% aus CH₄, 10—19% C₂H₄, 6—12,4% C₂H₆, 2—6% C₃H₈, 2—4% C₄H₈, 2—3% C₅H₁₀, 4—6% C₆H₁₂, 2—3,6% C₇H₁₄, 0,6—2,1% C₈H₁₆, 0,1—0,4 C₉H₁₈, 0,1—0,3 C₁₀H₂₀, — C₈H₁₄, — C₇H₁₆. Die Umwandlung von prim. gebildeten 1-Olefinen in andere Olefine u. Cycloolefine ist gering. (Ind. Eng. Chem. 30. 554—62. Mai 1938. Whiting, Ind., Standard Oil Co. [Indiana].) JÜ. SCHMIDT.

Helmut Pichler, *Über Auffindung und Synthese neuer höchstmolekularer Paraffine*. (Petroleum 34. Nr. 38. 1—5. 21/9. 1938. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinst. — C. 1938. II. 1392.) SCHUSTER.

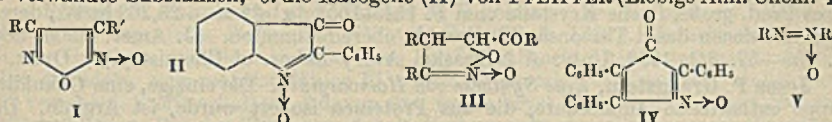
Nathan L. Drake und **L. H. Welsh**, *2,2,3,4-Tetramethylhexan und 3,3,5-Trimethylheptan*. 2,2,3,4-Tetramethylhexan (I) u. 3,3,5-Trimethylheptan (II) wurden durch Hydrierung der entsprechenden Olefine mittels H₂ u. Kupferchromit in der Gasphase bei 270° bereitet. Mit ADAMSSchem Pt-Schwarz war ein Hydrierungsvers. ohne Erfolg. Die Hydrierungsprodd. wurden durch Filtrieren über eine Säule von Silicagel von ungesätt. Anteilen befreit. I, C₁₀H₂₂, Kp. ₇₆₃ 156,6°, n_D²⁵ = 1,4202, d₂₅²⁵ = 0,7511; II, C₁₀H₂₂, Kp. ₇₆₃ 156,2°, n_D²⁵ = 1,4203, d₂₅²⁵ = 0,7516. (J. Amer. chem. Soc. 60. 488. 8/2. 1938. Univ. of Maryland, College Park, Md.) OFFE.

N. Schoorl, *Die Trocknung von Ether*. An Stelle des ungeeigneten Na₂SO₄ empfiehlt sich MgSO₄ · 2½ H₂O, nicht aber MgSO₄ · 1 H₂O, das sich nur langsam hydratisiert. (Pharmac. Weekbl. 75. 1107—08. 1/10. 1938. Utrecht.) GROSZFIELD.

P. H. Latimer und **R. W. Bost**, *Schwefelstudien*. XIII. *Die Identifizierung einiger aliphatischer Sulfonsäuren*. (XII. vgl. C. 1938. I. 2177.) Zur Best. von aliph. Sulfonsäuren eignen sich die kryst. Phenylhydrazinsalze, von denen folgende mitgeteilt werden: *Phenylhydrazoniummethansulfonat* (F. 193,5—194°, Zers.), *-äthansulfonat* (F. 182,8°), *-propansulfonat-1* (F. 204,5°, Zers.), *-butansulfonat-1* (F. 114—115°), *-pentansulfonat-1* (F. 108—108,2°), *-hexansulfonat-1* (F. 101—101,6°), *-heptansulfonat-1* (F. 100—105°), *-octansulfonat-1* (F. 90—90,5°). Die Sulfonsäuren werden durch Einw. von NH₄-Sulfit auf das entsprechende Alkylbromid als Ba.-Salze dargestellt. Die Phenylhydrazonium-

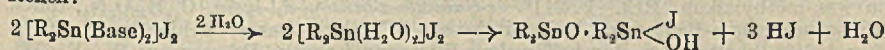
salze können auch acidimetr. titriert werden (mit 0,01-n. NaOH). (J. Amer. chem. Soc. 59. 2500—01. Dez. 1937. Chapel Hill, N. C., Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.

Lee Irvin Smith, *Aliphatische Diazoverbindungen, Nitrene und strukturanaloge Verbindungen. Systeme, die der 1,3-Addition fähig sind.* An Hand von 389 Literaturangaben werden folgende Systeme bzgl. Elektronenstruktur usw. eingehend behandelt: 1. die aliphat. Diazoverbb. vom Typ des Diazomethans, 2. die Azide $RN=N \rightarrow N$, 3. die N-Äther der Oxime $R_2C=N(R) \rightarrow O$ (Nitrene), 4. die Nitriloxylde $RC \equiv N \rightarrow O$, 5. die Furoxane (I) von WIELAND u. SEMPER (Liebigs Ann. Chem. 358 [1908]. 45) u. verwandte Substanzen, 6. die Isatogene (II) von PFEIFFER (Liebigs Ann. Chem. 411



[1916]. 72) u. RUGGLI (Helv. chim. Acta 6 [1923]. 594), 7. die Isoxazolinoxyde (III) u. die cycl. Nitrene (IV) von KOHLER, 8. die Nitrene von STAUDINGER (Helv. chim. Acta 2 [1919]. 554) $R_2C=N(R)=CR_2$ u. 9. die Azoxyverbindungen (V). (Chem. Reviews 23. 193—285. Okt. 1938. Minneapolis, Minn., Univ. of Minnesota.) PANGRITZ.

Tryphon Karantassis und Constantin Vassiliadès, *Über neue Oxyjodverbindungen von Dialkylzinnderivaten.* Beim Behandeln von Dialkylzinnjodiden mit arom. oder heterocycl. Basen in Bzl.- oder A.-Lsg. entstehen Additionsprodd. $R_2SnJ_2 \cdot 2$ Base. Vff. beobachteten, daß sich bei 2—3-tägigem Stehen der Rk.-Mischungen (Jodid : Base wie 2 : 3) in alkoh. Lsg. Ndd. bildeten, die der Formel $R_2SnO \cdot R_2Sn \begin{smallmatrix} J \\ \text{OH} \end{smallmatrix}$ entsprechen u. aus den zunächst gebildeten Additionsprodd. über einen instabilen Komplex entstehen:



Nach HARADA (C. 1927. II. 237) können die Substanzen auch als Oxoniumverbb. aufgefaßt werden: $(R_2Sn)_2 = O < \begin{smallmatrix} J \\ \text{OH} \end{smallmatrix}$ — Darstellung. Nach 2—3-tägigem Stehen von Dialkylzinnjodid u. dem Amin (Anilin, o-Toluidin, Diäthylanilin, Chinaldin u. Picolin) in wenig A. Bldg. von kryst. Niederschlag. Es wurden folgende Verbb. dargestellt: $(CH_3)_2SnO \cdot (CH_3)_2SnJOH$. Glänzende Krystalle. — $(C_2H_5)_2SnO \cdot (C_2H_5)_2SnJOH$. Glänzende Prismen, F. 140—141°. — $(iso-C_3H_7)_2SnO \cdot (iso-C_3H_7)_2SnJOH$. Kryst. Pulver, F. 187°. — $(iso-C_4H_9)_2SnO \cdot (iso-C_4H_9)_2SnJOH$. Würfel, F. über 215°. — $(iso-C_5H_{11})_2SnO \cdot (iso-C_5H_{11})_2SnJOH$. Luftempfindliche Krystalle. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 842—44. 14/3. 1938.) WEEDEN.

Arne Fredga, *α, α' -Dimercaptadipinsäure und einige sich davon ableitende Verbindungen.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1938. II. 2419 ref. Arbeit; weiter mitgeteilt werden Unterss. über den konfigurativen Zusammenhang zwischen opt.-akt. 1,2-Dithian-3,6-dicarbonensäure u. der entsprechenden Se-Verbindung. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A. 12. Nr. 27. 28 Seiten. 1938. Uppsala, Univ.) CARO.

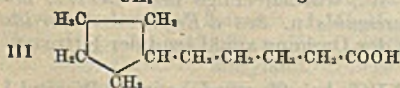
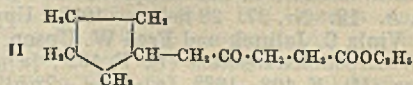
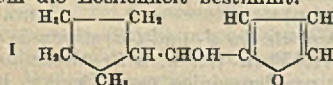
Viola C. Jelinek und Fred W. Upson, *Neue Derivate der d- und l-Erythronsäure.* Aus l-Erythronsäurelacton (I), F. 102°, $[\alpha]_D^{20} = +72,47^\circ$ in W., u. d-Erythronsäurelacton (II), F. 102—103°, $[\alpha]_D^{20} = -72,54^\circ$ in W., wurden einige neue Deriv. bereitet. Die opt. Drehungen des l-Erythronsäureamids u. des d-Erythronsäureamids (III bzw. IV) entsprachen in Drehsinn u. Betrag der Drehung annähernd der HUDSON-sehen Regel.

Versuche. Mittels Essigsäureanhydrid-HCl bei 0° wurde aus I Diacetyl-I bereitet. Die Substanz war leicht lösl. in Bzl., Chlf., Methanol, Aceton, Essigester u. Ä., wenig lösl. in W., CCl_4 u. PAe., konnte jedoch nicht zur Krystallisation gebracht werden. $[\alpha]_D^{25} = +50,73^\circ$ in 80%ig. Aceton, keine Änderung des Drehwertes in 3 Tagen. — Analog wurde Diacetyl-II, $C_8H_{10}O_6$, dargestellt. Ebenfalls unkrystallisierbar. $[\alpha]_D^{25} = -50,64^\circ$ in 80%ig. Aceton. — Durch Einw. von fl. NH_3 auf I oder durch Einleiten von NH_3 -Gas in eine warme gesätt. alkoh. Lsg. von I wurde III, $C_4H_9O_4N$, in weißen Nadeln vom F. 91—92°, $[\alpha]_D^{25} = -26,22^\circ$ in W., gewonnen. Auf gleiche Weise wurde IV, $C_4H_9O_4N$, in weißen Nadeln vom gleichen F., $[\alpha]_D^{25} = +26,23^\circ$ in W., erhalten. — Die Acetylierung von III u. IV führte nur zu braunen zähen Massen. — Dibenzoyl-I u. -II, $C_{18}H_{14}O_6$, durch Benzoylierung von I bzw. II in Pyridin bereitet,

bildeten glänzende Nadeln vom F. 110—111°, $[\alpha]_D^{25} = +176,29^\circ$ bzw. $-176,86^\circ$ in Chloroform. — Die Benzoylierung von IV u. III in Pyridin ergab *Tribenzoyl-d-erythronsäureamid* bzw. *Tribenzoyl-l-erythronsäureamid* in weißen Nadeln vom F. 201°, $[\alpha]_D^{25} = +9,64^\circ$ bzw. $-9,01^\circ$ in Chloroform. — Verss. zur Herst. freier *d,l-Erythronsäure* führten zu einem nicht kryst. Material mit einem Geh. von 63% freier Säure. — Zur Überführung von II in *d-Threonsäurephenylhydrazid* wurde unreines II mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 5 Tage erhitzt u. nach Entfernung des Ba^{++} mit H_2SO_4 Phenylhydrazin hinzugefügt. Ein Nd. vom F. 164—165°, vielleicht *d,l-Threonsäurephenylhydrazid*, fiel aus. Nach Entfernung überschüssigen Phenylhydrazins bildeten sich in der absol. alkoh. Lsg. dieses Prod. große, flache Krystalle vom F. 154—155°, $[\alpha]_D^{25} = -25,76^\circ$ in W., deren Eigg. mit denen des *d-Threonsäurehydrazids* übereinstimmten. (J. Amer. chem. Soc. 60. 355—57. 8/2. 1938. Univ. of Nebraska, Avery Labor. of Chemistry.) OFFE.

Jesse P. Greenstein, *Eine Synthese von Homoarginin*. Die einzige, eine Guanidin-gruppe enthaltende Aminosäure, die aus Proteinen isoliert wurde, ist Arginin. Die Darst. von Homologen dieser Verb. ist wiederholt versucht worden; STEIB (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 155 [1926]. 292) erhielt von ϵ -Benzoyllysin aus geringe Mengen ϵ -Guanidolysin (Homoarginin) aus ϵ -Benzoyllysin. Vf. konnte diese Verb. in besserer Ausbeute durch eine von ϵ -Carbobenzoxy-d,l-lysin ausgehende Synth. erhalten. Homoarginin wird übereinstimmend mit Befunden von STEIB durch Arginase nicht angegriffen. — *Dicarbobenzoxy-d,l-lysin*, aus d,l-Lysin nach BERGMANN, ZERVAS u. ROSS (C. 1936. I. 1440). Prismen aus Äthylacetat + Pae., F. 104°. *Anhydrid*, aus dem vorigen durch Einw. von PCl_5 in Chlf. u. Eindampfen der Lsg. bei 50° im Vakuum. F. 92°. Daraus durch Behandeln mit Aceton-HCl u. Neutralisieren mit NH_3 *ϵ -Carbobenzoxy-d,l-lysin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$, F. 263°. *α -Benzoyl-d,l-lysin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$, aus dem vorigen durch Einw. von Benzoylchlorid u. 1-n. NaOH bei 10° u. Behandeln des durch Ansäuern mit 5-n. HCl isolierten *ϵ -Carbobenzoxy- α -benzoyllysins* mit H_2 + Pd in wss.-methylalkoh. HCl. F. 211°. *ϵ -Guanido- α -benzoyl-d,l-lysin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_4$, durch Umsetzung von α -Benzoyl-d,l-lysin mit der aus O-Methylisoharnstoffchlorid u. NaOCH_3 -Lsg. bei 0° erhaltenen u. durch Kieselgur filtrierten Lösung. Prismen aus W., F. 273°. *ϵ -Guanido-d,l-lysin*, *Homoarginin*, durch 3-std. Kochen des vorigen mit konz. HCl; man setzt das erhaltene HCl-Salz mit Ag_2SO_4 zum Sulfat um. $2\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, Prismen aus A. + W., erweicht bei 112°, zers. sich bei 127°. Ist nicht hygroskop.; wird bei 56° u. 4 mm wasserfrei. *Benzylidenhomoarginin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_4$, aus dem Sulfat mit Benzaldehyd u. NaOH. F. 248° (Zers.). (J. org. Chemistry 2. 480—83. Nov. 1937. Boston, Harvard Medical School.) OSTERTAG.

M. M. Kacnelson und **M. S. Kondakova**, *Untersuchungen über normale Säuren mit einer langen Kette, die durch ein Cyclohexyl oder Cyclopentyl abgeschlossen ist*. (Vgl. C. 1937. I. 4095.) Die von Vff. durchgeführte Synth. von *Cyclopentylvaleriansäure* (III) geht aus von Cyclopentylmagnesiumbromid, das mit Furfurol zu *Cyclopentylfuryl-carbinol* (I) umgesetzt wird. Durch Erwärmen der alkal. Lsg. mit HCl entsteht δ -*Cyclopentyllävulinsäureester* (II), der nach CLEMMENSEN zu III red. wird. Als Derivv. wurden Methyl-ester, Chlorid, Amid, Anilid u. Cd-Salz hergestellt. Von letzterem wurde außerdem die Löslichkeit bestimmt.



Versuche. *Cyclopentylfurylcarbinol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (I). Aus Cyclopentylmagnesiumbromid u. Furfurol in Ä. unter Abkühlung u. anschließendes 2—3-std. Erwärmen. Zers.

mit gesätt. NH_4Cl -Lsg. u. Abtrennung des Äthyläthers. Fraktionierte Dest. des Verdampfungsrückstandes. Kp.₃ 114—116°. — δ -*Cyclopentyllävulinsäureester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (II). Durch 2-std. Kochen von alkoh. Lsg. von I u. HCl. Nach Verdampfen des A. Aufnahme in Äthyläther. Fraktionierte Dest., Kp.₉ 140—147°. — δ -*Cyclopentyllävulinsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Verseifung von II durch 4-std. Kochen mit 5%ig. HCl. Aus Pae. in Nadeln, F. 65°. — *Cyclopentylvaleriansäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2$ (III). Durch Erwärmen von II mit amalgamiertem Zn u. HCl. Extraktion mit Äthyläther. Nach Verdampfung Dest. im Vakuum. Zur Reinigung Behandlung mit KMnO_4 in alkal. Lösung. Durch Ansäuern Abscheidung von III; in Ä. aufgenommen u. im Vakuum destilliert. Ölige Fl., Kp.₉ 150 bis 153°, F. 11°. — *Methyl-ester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_2$. Aus dem Ag-Salz von III durch Kochen mit

CH₃J in Ä., Kp.₁₂ 118—119°. — *Chlorid*. Durch 3-std. Erwärmen von III mit PCl₅, Kp.₁₂ 124°. — *Amid*, C₁₀H₁₃ON. Durch Einleiten von NH₃ in Bzl.-Lsg. des Chlorids. Behandlung mit W., Abdest. des Benzols. Aus Bzl. glänzende Nadeln, F. 138°. — *Anilid*, C₁₄H₂₃ON. Durch Kochen von Chlorid u. Anilin in Benzol. Schütteln mit verd. HCl, Abtrennung des Bzl. u. Abdestillieren. Rückstand aus verd. A. in Nadeln, F. 81 bis 81,5°. — *Cd-Salz* von III. Durch Einw. von CdCO₃ auf III mit wenig Wasser. Nach Filtration von CdCO₃ Eindampfen bis zur Krystallisation. Löslichkeit in W. 0,35% bei gewöhnlicher Temperatur. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 17. 367—70. 5/12. 1937. Moskau, Akad. d. Wissenschaften d. UdSSR.) WEEDEN.

Nobukazu Fukuhara und Lucius A. Bigelow, *Die Einwirkung elementaren Fluors auf organische Stoffe*. V. (IV. vgl. C. 1938. I. 1332.) Hexachlorbenzol wurde in der Gasphase mit Fluor in Ggw. eines Kupferdrahtnetzes als Katalysator umgesetzt. Die gebildete, sehr reaktionsfähige Fl. wurde in Eisessig mit Eisen red., dabei wurden 12 verschied. Stoffe erhalten. 2 davon sind weiße, kryst. Körper, die übrigen 10 farblose Flüssigkeiten. Bei der Trennung durch Dest. wurde eine Siedekurve aufgenommen, die ebenso wie die Schmelzkurve des Gemisches flache Einbeugungen zeigte. In allen 12 analysierten Stoffen wurde Cl:F nahezu im Verhältnis einfacher ganzer Zahlen bestimmt, bei den beiden festen Stoffen vom F. 69—70 bzw. 142—143° war das Verhältnis Cl:F = 5:2,98 bzw. 4:1,01. Kpp., FF. u. analyt. Daten der übrigen Stoffe vgl. Tabellen im Original. (J. Amer. chem. Soc. 60. 427—29. 8/2. 1938. Duke Univ., Chem. Labor.) OFFE.

J. H. Simons und J. C. Lewis, *Die Darstellung von Benzotrifluorid*. Bei der Bereitung von Benzotrifluorid aus Benzotrichlorid erwies sich die Verwendung von wasserfreier HF in kupfernen Gefäßen als vorteilhafter als die von SbF₅, da weniger Nebenrkk. stattfinden. Die Ausbeuten liegen zwischen 75 u. 95%. (J. Amer. chem. Soc. 60. 492. 8/2. 1938. Pennsylvania, State College.) OFFE.

I. B. Johns und J. M. Burch, *Synthese und Spaltung von α-o-Chlorbenzyläthylamin*. Hydrolyse des aus o-Chlorphenylacetylchlorid u. CH₃ZnJ erhältlichen Additionsprod. ergibt o-Chlorbenzylmethylketon (I), Kp.₁₅ 125—130° (Oxim, C₆H₁₀ONCl, aus PAe., F. 120°). Erhitzt man I mit Formamid 30 Stdn. lang am Rückfluß, hydrolysiert das Formylderiv. desamins anschließend mit NaOH, extrahiert mehrmals mit Ä. u. schüttelt mit HCl, so erhält man das Hydrochlorid des α-o-Chlorbenzyläthylamins, F. 175—176°, daraus die freie Base (II), C₉H₁₂NCl, Kp.₈ 75—80°, *d*₂₅⁴ = 1,0789, *n*_D²⁵ = 1,5418 (Ausbeute 52% der Theorie). Benzoylderiv., C₁₆H₁₆ONCl, aus A. Krystalle, F. 135—136°. — Zur Zerlegung des *d,l*-α-o-Chlorbenzyläthylamins (II) haben Vff. *d*-Weinsäure mit 50%ig. A. als Lösungsm. benutzt. Es scheidet sich das *d*-Tartrat des *d*-α-o-Chlorbenzyläthylamins, C₁₇H₁₈O₆NCl, aus, F. 175°, [α]_D²⁴ = +21,1° (W., *c* = 2,74) *d*-II selbst hatte Kp.₆ 75—77°, *d*₄²⁵ = 1,0789, [α]_D²⁵ = +11,4° (CH₃OH, *c* = 10,3) bzw. +12,7° (Hexan, *c* = 13,0). Hydrochlorid von *d*-II, F. 175—176°, [α]_D²⁶ = +9,0° (W., *c* = 3,78) bzw. +4,1° (CH₃OH, *c* = 8,66). Benzoylderiv. von *d*-II, F. 166°, [α]_D²⁸ = 97,6° (A., *c* = 0,97). — Wurde *d*-II in A. + Eisessig mit Pd-Oxydkatalysator red., so entstand *d*-α-Benzyläthylamin (III), dessen Benzoylderiv., C₁₆H₁₇ON (F. 160°, [α]_D²² = +69° [A., *c* = 1,66] bzw. —13,7° [Chlf., *c* = 3,00]), mit dem von LEITHE (C. 1932. I. 3055) beschriebenen ident. ist. Daraus folgt, daß II u. III dieselbe Konfiguration besitzen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 919—20. April 1938. Ames, Iowa, Iowa State College.) PANGRITZ.

W. L. C. Veer, *Derivate des 1,3-Bisphenylaminopropan*. Vf. untersucht das Verh. des 1,3-Bisphenylaminopropan (I) gegenüber Säuren, deren Derivv., Isocyanaten, Senfölen, Ketenen, Chlornitrobenzolen u. Aldehyden, sowie die Nitrierung einer Reihe von Nitro-, Methyl-, Halogen- u. Halogennitroderivv. desamins. I wirkt als Antioxydant für Kautschuk. — 1,3-Bisphenylaminopropan (I), C₁₆H₁₈N₂, aus 1,3-Dibrompropan mit Anilin. Kp.₁₁ 244—245°, Kp.₁₀ 251—253°, F. 40—41°, *n*_D²⁰ = 1,6144. Als Nebenprod. entstand eine Verb., die bei der therm. Zers. wieder I ergab. Hydrochlorid, F. 144°. Sulfat, Nadeln vom F. 157°. Nitrat, Nadeln mit unscharfem F. 155—160° (Zers.). — 1,3-Bis-(*N*-phenyl-*N*-nitrosoamino)-propan, aus A. gelblichbraune Krystalle vom F. 86°. — 1,3-Bis-(*N*-phenyl-*N*-acetylamino)-propan, aus W. oder PAe. Nadeln vom F. 119°. — 1,3-Bis-(*N*-phenyl-*N*-benzoylamino)-propan, aus A. blaßrosafarbene Krystalle vom F. 135°. — 1,3-Bis-(*N*-phenyl-*N*-carbomethoxyamino)-propan, aus verd. A. Krystalle vom F. 69°. — 1,3-Bis-(*N*-phenyl-*N*-carbäthoxyamino)-propan, F. 56°. — Mit CS₂ trat I nicht in Reaktion. — 1,3-Bis-(1'-phenyl-3'-methylureido)-propan, aus I u. Methylisocyanat. Warzige Krystalle vom F. 153—155°. — 1,3-Bis-(1'-phenyl-3'-phenyl-

ureido)-propan, analog dem Vorigen mit Phenylisocyanat. Aus A. durchscheinende Krystalle vom F. 154—157°. — 1,3-Bis-(1'-phenyl-3'-methylthioureido)-propan, aus I u. Methylsenfö in A.; F. 202°. — 1,3-Bis-(1'-phenyl-3'-phenylthioureido)-propan, analog dem Vorigen mit Phenylsenfö. Krystalle aus A. mit etwas Toluol, F. 151°. — Mit Ketten bildete I das bereits beschriebene 1,3-Bis-(N-phenyl-N-acetylamino)-propan. — 1,5-Diphenyl-6,8-diketo-1,5-diazacyclooctan, aus I u. Kohlenoxyd in Ä., F. unscharf bei 117° nach Zusammenlaufen bei 90—100°. — Mit Aldehyden reagierte I unter Bldg. von Hexahydropyrimidinderiv., die durch verd. Säuren wieder in die Komponenten gespalten wurden. Mit Acetaldehyd, Propionaldehyd, Salicylaldehyd, Anisaldehyd, 4-Oxybenzaldehyd u. 5-Methylfurfural wurde keine Umsetzung erzielt. — 1,3-Diphenyl-hexahydropyrimidin, C₁₈H₁₈N₂, aus I u. Formaldehyd. Prismen vom F. 87°. — 1,2,3-Triphenylhexahydropyrimidin, C₂₂H₂₂N₂, Krystalle vom F. 120°. — 1,3-Diphenyl-2-(4'-chlorphenyl)-hexahydropyrimidin, C₂₂H₂₁N₂Cl, Prismen vom F. 89°. — 1,3-Diphenyl-2-(4'-nitrophenyl)-hexahydropyrimidin, C₂₂H₂₁O₂N₃, kanariengelbe Nadeln vom F. 130°. — 1,3-Diphenyl-2-(α-furyl)-hexahydropyrimidin, C₂₀H₂₀ON₂, Blättchen vom F. 138,5°. — 1,3-Bis-[(2',4',6'-trinitrophenyl)-nitramino]-propan, C₁₇H₁₀O₁₂N₁₀, aus I durch wiederholte Nitrierung. Bläßgelbe Krystalle aus A.-Aceton, F. 198°. — Zur Synth. einer Reihe von Deriv. des 1,3-Bisphenylaminopropan erschien die Darst. von 1,3-Diaminopropan (II) notwendig. Verss., II aus 1,3-Dibrompropan u. wss. NH₃ herzustellen, ergaben nicht die Spur von II. Mit alkoh. NH₃ wurden 20—25%, mit fl. NH₃ 41% Ausbeute erzielt. Neben II (Kp. 136°; Dibenzoylverb., F. 147—148°) wurde in kleiner Menge eine Verb. vom Kp. 186—188° erhalten, der Vf. die Konst. eines 1,5-Diazacyclooctans zuschreibt. — 1,3-Bis-(2'-nitrophenylamino)-propan, aus II u. o-Chlornitrobenzol; Ausbeute 33,6%. F. 146°. Die erschöpfende Nitrierung der Verb. ergab das durch Nitrierung von I erhaltene Produkt. — 1,3-Bis-(4'-nitrophenylamino)-propan, aus 1,3-Dibrompropan u. p-Nitranilin. Ausbeute 19%. Bläßbraune, glitzernde Blättchen aus A.-Aceton. F. 196°. Diacetylderiv., aus A. bläßgelbe Nadeln vom F. 170°. Die Nitrierung der Verb. lieferte ein gelbes Nitramin vom F. 201°, ident. mit Nitrierungsprod. des Vorigen u. daher auch mit dem aus I. — 1,3-Bis-(2',4'-dinitrophenylamino)-propan, aus II u. 2,4-Dinitrochlorbenzol; F. 233°. Diacetylderiv., F. unscharf bei 121°. Die Nitrierung ergab das gleiche Nitramin vom F. 202° wie die vorigen. — 1,3-Bis-(2',4',6'-trinitrophenylamino)-propan, aus Pikrylchlorid u. II; F. 199°. Diacetylderiv., F. 151°. Bei der Nitrierung wurde auch hier 1,3-Bis-[(2',4',6'-trinitrophenyl)-nitramino]-propan oder Methylenditryl vom F. 202° erhalten. — Durch Nitrierung von 1,3-Bis-(N-phenyl-N-acetylamino)-propan wurde 1,3-Bis-[N-(4'-nitrophenyl)-N-acetylamino]-propan vom F. 170° dargestellt, das mit der oben beschriebenen Diacetylverb. ident. war u. zur freien Aminoverb. verseift werden konnte. — Die vorst. beschriebenen Nitrierungen beweisen die Struktur des Methylenditryls. — 1,3-Bis-(4'-methylphenylamino)-propan (III), aus II u. p-Toluidin bei ca. 100°. Prismat. Krystalle aus PAe., F. 69—70°. Diacetylverb., aus PAe. glitzernde Nadeln vom F. 120°. — 1,3-Bis-[1'-(4'-methylphenyl)-3'-phenylthioureido]-propan, aus III mit Phenylsenfö. Aus A. Nadeln vom unscharfen F. 152—154°. — 1,3-Di-(4'-methylphenyl)-hexahydropyrimidin, C₁₈H₂₂N₂, aus III u. Formalin. Aus verd. A. cremefarbene Krystalle vom unscharfen F. 60—63°. — 1,3-Di-(4'-methylphenyl)-2-(4'-nitrophenyl)-hexahydropyrimidin, aus p-Nitrobenzaldehyd u. III. Orangefarbene Nadeln aus A. oder rote, prismat. Krystalle aus PAe., F. 155°. — 1,3-Bis-[N-(4'-methyl-2',6'-dinitrophenyl)-nitramino]-propan, C₁₇H₁₀O₁₂N₈, aus III durch wiederholte Nitrierung. Krystalle aus verd. Dioxan, F. 173°, Zers. bei 174—175°. Die Konst. der Nitraminoverb. wurde auf folgendem Wege bewiesen: 4-Methyl-2,6-dinitroanisol wurde mit II zu 1,3-Bis-(4'-methyl-2',6'-dinitrophenylamino)-propan (goldgelbe Krystalle vom F. 206°; Acetylderiv., blaß grünlichgelbe Krystalle vom F. 184°) kondensiert. Die Nitrierung dieser Verb. ergab das reine Nitraminoderiv. vom F. 181°. — In analogen Rkk. wurde aus 1,2-Diaminoathan u. 4-Methyl-2,6-dinitroanisol 1,2-Bis-(4'-methyl-2',6'-dinitrophenylamino)-athan (F. 233°) u. daraus 1,2-Bis-[N-(4'-methyl-2',6'-dinitrophenyl)-nitramino]-athan vom F. 230° dargestellt. — 1,3-Bis-(4'-chlorphenylamino)-propan, aus p-Chloranilin u. 1,3-Dibrompropan. Aus PAe. Krystalle vom F. 75°. Daneben entstand ein Öl, das mit HCl in eine graue, körnige M. vom F. ca. 120—130° überging. Diacetylderiv., Krystalle aus PAe., F. 128°. — 1,3-Bis-[N-(4'-chlor-2',6'-dinitrophenyl)-nitramino]-propan, hoch explosive, farblose Krystalle vom F. 159°. Der Strukturbeweis der Nitraminoverb. erfolgte durch Kondensation von 4-Chlor-2,6-dinitroanisol mit II zum 1,3-Bis-(4'-chlor-2',6'-dinitrophenylamino)-propan (F. 217°; Diacetylderiv., F. 204°), das zum Nitraminoderiv. vom F. 161° nitriert wurde. — 1,3-Bis-

(4'-bromphenylamino)-propan, aus Dibrompropan u. p-Bromanilin. Krystalle aus PAe. vom F. 96°. *Diacetylderiv.*, F. 134°. Nitrierung der Bromverb. führte zum explosiven 1,3-Bis-[N-(4'-brom-2',6'-dinitrophenyl)-nitramino]-propan vom F. 167°, das auch durch Kondensation von 4-Brom-2,6-dinitroanisol mit 1,3-Dibrompropan zum 1,3-Bis-(4'-brom-2',6'-dinitrophenylamino)-propan (F. 194°; *Diacetylderiv.*, F. 190°) u. Nitrierung desselben erhalten wurde. — 1,3-Bis-(5'-chlor-2'-nitrophenylamino)-propan, aus II u. 3,4-Dinitrochlorbenzol; F. ca. 205°. Die Nitrierung führte zum hoch explosiven 1,3-Bis-[N-(5'-chlor-2',4',6'-trinitrophenyl)-nitramino]-propan vom F. ca. 100°. — 1,3-Bis-(5'-brom-2'-nitrophenylamino)-propan, aus 3,4-Dinitrobrombenzol u. II. Orangefarbene Schuppen aus Toluol, F. 226°. *Diacetylderiv.*, Nadeln aus PAe., F. 137°. — 1,3-Bis-[N-(5'-brom-2',4',6'-trinitrophenyl)-nitramino]-propan, aus dem vorigen durch Nitrierung. Sehr explosiv, F. 117°. — 1,2-Bis-(4',6'-dichlor-2'-nitrophenylamino)-äthan, aus 1,3-Dichlor-4,5-dinitrobenzol mit Äthylendiamin in A.; orangefarbene Nadeln aus verd. A. u. Aceton, F. 135°. *Diacetylderiv.*, aus verd. Aceton blaß gelbgrüne Krystalle vom F. 242°. Nitrierung lieferte das mäßig explosive 1,2-Bis-[N-(4',6'-dichlor-2'-nitrophenyl)-nitramino]-äthan (aus verd. Dioxan blaßgelbe Krystalle vom F. 196°). — 1,2-Bis-(4',6'-dibrom-2'-nitrophenylamino)-äthan, aus 1,3-Dibrom-4,5-dinitrobenzol u. Äthylendiamin, F. 134° (orangefarbene Schuppen aus PAe.-Chlf.). *Diacetylderiv.*, Krystalle vom F. 251° aus verd. Aceton. Nitrierung führte zum nur noch schwach explosiven 1,2-Bis-[N-(4',6'-dibrom-2'-nitrophenyl)-nitramino]-äthan, blaßgelbe Nadeln aus verd. Dioxan, F. 207°. — 1,3-Bis-(4',6'-dichlor-2'-nitrophenylamino)-propan, aus 1,3-Dichlor-4,5-dinitrobenzol u. II in A.; orangefarbene Nadeln aus verd. Aceton u. A., F. 124°. *Diacetylderiv.*, aus verd. Methanol blaß gelbgrüne Krystalle mit 1 Mol. Lösungsm., F. 163°. Die Nitrierung ergab das mäßig explosive 1,3-Bis-[N-(4',6'-dichlor-2'-nitrophenyl)-nitramino]-propan, blaßgelbe, glitzernde Nadeln mit 1/2 Mol. Krystalläthylalkohol aus verd. Aceton-A., F. 149°. — 1,3-Bis-(4',6'-dibrom-2'-nitrophenylamino)-propan, aus II u. 1,3-Dibrom-4,5-dinitrobenzol in alkoh. Lsg.; orangefarbene Nadeln aus PAe.-Chlf., F. 138°. *Diacetylderiv.*, F. 155°. Nitrierung führte zum 1,3-Bis-[N-(4',6'-dibrom-2'-nitrophenyl)-nitramino]-propan, F. 199°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 989—1015. Sept./Okt. 1938. Leiden, Univ.)

HEIMHOLD.

Roger W. Stoughton, *Diacylharnstoffe. I. Darstellung und Eigenschaften von Diacylharnstoffen, die sich von normalen aliphatischen Säuren ableiten.* Die bisher zur Darst. von Diacylharnstoffen R·CO·NH·CO·NH·CO·R' benutzten Verff. werden besprochen. Vf. erhielt solche Verb. in guter Ausbeute durch Einw. von Säurechloriden auf Monoacylharnstoffe in Ggw. von etwas H₂SO₄ in Benzol. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die Acylgruppen in den so erhaltenen Verb. an verschied. N-Atome des Harnstoffs gebunden sind; der durch Acetylierung von Monoacylharnstoff erhaltene Diacylharnstoff ist ident. mit dem aus Acetamid u. Phosgen oder Oxalylchlorid erhaltenen. Die von WERNER (J. chem. Soc. [London] 109 [1916]. 1120) angenommene Isoharnstoffstruktur ist unwahrscheinlich, da man z. B. aus Acetylharnstoff u. Butyrylchlorid u. aus Butyrylharnstoff u. Acetylchlorid dieselbe Verb. erhält. Die Diacylharnstoffe sind lösl. in Alkali, werden aber fast augenblicklich hydrolysiert. Auch beim Kochen mit W. erfolgt langsame Hydrolyse. Im Gegensatz zu den Barbitursäuren zers. sie sich leicht beim Erhitzen; aus Diönanthylharnstoff entstehen Önanthsäurenitril, Önanthamid, Diönanthamid u. Cyanursäure; WERNER erhielt bei der therm. Zers. von Diacylharnstoff die entsprechenden Essigsäurederivate. — Die Diacylharnstoffe bewirken bei intravenöser Verabreichung sehr rasch verschwindende Anästhesie; sie sind bei oraler Anwendung fast unwirksam.

Versuche. Alle FF. sind korrigiert. *Propionylharnstoff*, C₄H₈O₂N₂, aus Harnstoff, Propionsäureanhydrid, Propionsäure u. etwas konz. H₂SO₄ bei 100°. Krystalle aus Butylalkohol, F. 210—211°. *Butyrylharnstoff*, C₅H₁₀O₂N₂, aus Harnstoff, Butyrylchlorid u. etwas konz. H₂SO₄ in sd. Bzl., F. 173—174°. Analog *n-Valerylharnstoff*, C₆H₁₂O₂N₂, F. 182—183°. *n-Caproylharnstoff*, C₇H₁₄O₂N₂, F. 192—193°. *n-Önanthylharnstoff*, C₈H₁₆O₂N₂, F. 191—192°. *n-Caprylharnstoff*, F. 191—192°. *Acetylharnstoff*, C₃H₆O₂N₂, F. 216—217°, löst sich in W. zu ca. 20%. — *symm.-Diacetylharnstoff*, C₃H₆O₂N₂, Krystalle aus 50%ig. Essigsäure, F. 154—155°, lösl. in W. von 25° zu ca. 70%. Die folgenden Verb. sind in W. mit zunehmendem Mol.-Gew. schwerer löslich. *N-Acetyl-N'-propionylharnstoff*, C₆H₁₀O₃N₂, aus Propionylharnstoff, Acetylchlorid u. etwas H₂SO₄ in sd. Benzol. Krystalle aus Bzl., F. 112—113°. Analog wurden erhalten: *symm. Dipropionylharnstoff*, C₆H₁₂O₃N₂, F. 105—106° aus CCl₄. *N-Acetyl-N'-butyrylharnstoff*, C₇H₁₂O₃N₂, F. 80—81° aus Bzl. + Petroläther. *N-Butyryl-N'-propionylharn-*

stoff, $C_8H_{16}O_2N_2$, F. 96—97° aus verd. Methanol. *N*-Acetyl-*N'*-valerylharnstoff, $C_{12}H_{22}O_4N_2$, F. 66—67° aus Bzl. + Petroläther. *symm.*-Dibutyrylharnstoff, $C_{16}H_{30}O_4N_2$, F. 86—87° aus Bzl. + Petroläther. Gibt mit $NaOC_2H_5$ -Lsg. bei gewöhnlicher Temp. Äthylbutyrat, beim Kochen $NaCNO$ u. etwas Butyramid. *N*-Propionyl-*N'*-valerylharnstoff, $C_{10}H_{18}O_4N_2$, F. 82—83° aus verd. Methanol. *N*-Acetyl-*N'*-caproylharnstoff, $C_{14}H_{26}O_4N_2$, F. 85—86° aus Bzl. + Petroläther. *N*-Butyryl-*N'*-valerylharnstoff, $C_{14}H_{26}O_4N_2$, F. 75—76° aus verd. Methanol. *N*-Caproyl-*N'*-propionylharnstoff, $C_{16}H_{30}O_4N_2$, F. 92—93° aus verd. Methanol. *N*-Acetyl-*N'*-önanthylharnstoff, $C_{18}H_{34}O_4N_2$, F. 80—81° aus Bzl. + Petroläther. *symm.*-Divalerylharnstoff, $C_{11}H_{20}O_4N_2$, F. 83—84° aus Bzl. + Petroläther. *N*-Butyryl-*N'*-caproylharnstoff, $C_{12}H_{22}O_4N_2$, F. 66—67° aus Petroläther. *N*-Önanthyl-*N'*-propionylharnstoff, $C_{13}H_{24}O_4N_2$, F. 82—83° aus Bzl. + Petroläther. *N*-Acetyl-*N'*-caproylharnstoff, $C_{14}H_{26}O_4N_2$, F. 92—93° aus 50%_{ig} Essigsäure. *N*-Caproyl-*N'*-valerylharnstoff, $C_{14}H_{26}O_4N_2$, F. 80—81° aus Bzl. + Petroläther. *symm.*-Dicaproylharnstoff, $C_{16}H_{30}O_4N_2$, F. 87—88°. *symm.*-Diönanthylharnstoff, $C_{18}H_{34}O_4N_2$, F. 89—90° aus Bzl. + Petroläther. Zersetzt sich von 160—170° an unter CO_2 -Entw. u. Bldg. von Önanthionitril (Kp. 161—184°), Cyanursäure, Önanthamid (F. 95—96°) u. Diönanthamid $C_{18}H_{34}O_4N_2$, das auch aus Önanthamid u. Önanthylchlorid erhalten wurde; Nadeln aus verd. Methanol, F. 92—93°. (J. org. Chemistry 2. 514—21. Jan. 1938. VANDERBILT Univ., School of Medicine.) OSTERTAG.

George Malcolm Dyson, *Organische Antimonverbindungen mit therapeutischer Wirksamkeit*. Um Substanzen mit Wirksamkeit bei Leishmaniosen zu erhalten, wurden Antimonverb. folgender Typen dargestellt: a) Meist *p*-substituierte Benzolstibinsäuren. b) Derivv. von Biphenyldistibinsäuren. c) Verb., in denen eine Arylstibinsäure mittels einer Thioharnstoffbrücke an eine Arylgruppe geknüpft ist, die salzbildende Substituenten enthält. Da zur therapeut. Anwendung in W. lösl. Derivv. benötigt werden, wurden die Stibinsäuren in die Na- oder Dialkylaminsalze bzw. in Verb. mit Glucose oder Harnstoff übergeführt.

Versuche. *p*-Fluorbenzolstibinsäure, $C_6H_4O_2FSb$, *p*-Nitranilin wurde in *p*-Fluornitrobenzol (F. 29°; Kp. 199°) übergeführt, dieses zum *p*-Fluoranilin (Kp. 187—188°) red. u. aus letzterem durch Kondensation der diazotierten Verb. mit $SbCl_3$ die gelbe Doppelverb. erhalten, die bei der Einw. von 2-n. $NaOH$ die Stibinsäure ergab. Bläß citronengelber Nd.; die Säure wurde in üblicher Weise in ihr Na-Salz übergeführt. — In analoger Rk. wurden die folgenden Säuren dargestellt: *p*-Jodbenzolstibinsäure, $C_6H_4O_2JSb$, bräunliches Pulver. — 2-Chlor-4-methylbenzolstibinsäure, $C_7H_7O_2ClSb$, blaßbraunes Pulver. — *p*-Athyroxybenzolstibinsäure, $C_6H_{11}O_2Sb$, fast weißes Pulver. — *p*-Brombenzolstibinsäure, $C_6H_4O_2BrSb$, blaßrötliches Pulver. Durch Kochen mit Sodalg. wurde die Verb. zu *p*-Oxybenzolstibinsäure, $C_6H_4O_2Sb$, hydrolysiert. — 2,4'-Diacetoazobenzol-5-stibinsäure, $C_{14}H_{15}O_6N_2Sb$, aus *p*-Aminoacetophenon durch Kondensation der diazotierten Verb. mit $SbCl_3$ das citronengelbe Doppelsalz, das bei der Zers. mit $NaOH$ durch Kupplung von unzers. Diazoniumverb. mit der Stibinsäure die Azoverb. ergab. Leuchtend orangefarbene Substanz. — 2,3,3',4'-Tetrachlorazobenzol-5-stibinsäure, $C_{12}H_4O_6N_2Cl_4Sb$, analog der vorigen aus 3,4-Dichloranilin. — 4-Thiocarbimidbenzolstibinsäure, $C_6H_4O_2NSSb$, aus Stibanilsäure mit Thiocarbonylchlorid in salzsaurer Lsg.; weißes Pulver. — Diphenylmethan-4,4'-distibinsäure, $C_{12}H_{10}O_6Sb_2$, aus 4,4'-Diaminodiphenylmethan in üblicher Weise. — Biphenyl-4,4'-distibinsäure, $C_{12}H_{12}O_6Sb_2$, blaßbraunes Pulver aus Benzidin. — α -Naphthalinstibinsäure, $C_{10}H_8O_4Sb$, rosafarbenes Pulver. — *p*-Dimethylaminbenzolstibinsäure, $C_6H_{12}O_2NSb$, weißes Pulver. — *p*-Methoxybenzolstibinsäure, $C_7H_9O_4Sb$, blaßbraunes Pulver. — 3,3'-Dimethoxybiphenyl-4,4'-distibinsäure, $C_{14}H_{16}O_6Sb_2$, Pulver; aus Dianisidin. — 4-Carbäthoxybenzolstibinsäure, $C_7H_9O_4Sb$, blaßbraunes Pulver. — β -Naphthalinstibinsäure, $C_{10}H_8O_4Sb$, weißes Pulver. — Benzol-*p*-distibinsäure, $C_6H_4O_6Sb_2$, aus *p*-Phenylendiamin. Graues Pulver. — 4-Oxy-3-carboxyazobenzol-4'-stibinsäure, $C_{12}H_{11}O_6N_2Sb$, aus diazotierter Stibanilsäure mit Salicylsäure in alkal. Lsg.; rotes Pulver. — 2,4-Dioxyazobenzol-4'-stibinsäure, $C_{12}H_{11}O_6N_2Sb$, analog der vorigen aus Stibanilsäure mit Resorcin. Rotes Pulver. — 3-Amino-5-carboxybenzolstibinsäure, $C_7H_7O_6NSb$, aus *m*-Carboxybenzolstibinsäure durch Nitrierung u. Red.; die Säure wurde ohne weitere Reinigung in die Harnstoffverb., ein rötlich gefärbter Nd. aus der Lsg. der Komponenten mit A., übergeführt. — 3-Amino-4-methoxybenzolstibinsäure, $C_7H_{10}O_6NSb$, aus 4-Methoxybenzolstibinsäure durch Nitrierung u. Red.; die Säure wurde zur Harnstoffverb. umgesetzt. — In analoger Rk. wurden dargestellt: 3-Amino-4-brombenzolstibinsäure, $C_6H_7O_6NBrSb$. — 3-Amino-4-methylbenzolstibinsäure, $C_7H_{10}O_6NSb$. — *symm.*-Diphenylthioharnstoff-4,4'-distibin-

säure, $C_{13}H_{14}O_6N_2SSb_2$, aus stibaniilsaurem Na mit CS_2 . Blaßgelbes Pulver. Aus der wss. Lsg. wurde das *Na-Salz* mit A. gefällt. — Durch Kondensation von *Stibaniilsäure* mit *Glucose* in wss. Lsg. bei 60° wurde nach Fällen mit A. eine blaßbraune, in W. lösl. Verb. erhalten. — *3-Carboxy-symm.-diphenylthioharnstoff-4'-stibinsäure*, $C_{14}H_{13}O_6N_2SSb$, aus Stibaniilsäure u. 3-Carboxyphenylthiocarbimid durch Erhitzen ihrer *Na-Salze* in wss. Lsg. auf 90°. Das *Na-Salz* wurde durch Verdampfen seiner wss. Lsg. im Vakuum erhalten. — *4-Carboxy-symm.-diphenylthioharnstoff-4'-stibinsäure*, $C_{14}H_{13}O_6N_2SSb$, Darst. analog dem 3-Carboxyderivat. — *4-Oxy-symm.-diphenylthioharnstoff-4'-stibinsäure*, $C_{13}H_{13}O_4N_2SSb$, aus p-Oxyphenylthiocarbimid u. Stibaniilsäure analog den vorigen. — *3,5-Dithiocarbimidobenzoesäure*, $C_8H_4O_2N_2S_2$, 3,5-Dinitrobenzoesäure wurde mit Sn u. HCl red. u. die Diaminoverb. in salzsaurer Lsg. mit Thiophosgen behandelt. Aus Lg. lange, durchscheinende Nadeln vom F. 150°. — *3,5-Bis-(phenylthioureido-4'-stibinsäure)-benzoesäure*, $C_{21}H_{20}O_6N_4S_2Sb_2$, aus der vorigen mit Na-Stibanilat in schwach alkal. Lsg.; das *Na-Salz* stellt ein blaßbraunes Pulver dar. — *Na-Benzolthiocarbimid-3-sulfonat*, $C_7H_4O_3NS_2Na$, aus dem *Na-Salz* der Metaniilsäure mit Thiophosgen in eben saurer Lsg.; Nadeln mit 2 H₂O. — *Na-Benzolthiocarbimid-4-sulfonat*, Darst. analog dem vorigen. Platten mit 1 H₂O aus Wasser. — *symm.-Diphenylthioharnstoff-4-stibinsäure-3'-sulfonsäure*, $C_{13}H_{13}O_6N_2S_2Sb$, aus Na-Stibanilat mit Na-Benzolthiocarbimid-3-sulfonat in wss. Lsg. bei 60°. Blaßbraunes Pulver. — Die entsprechende *symm.-Diphenylthioharnstoff-4-stibinsäure-4'-sulfonsäure* wurde in analoger Weise dargestellt. — *1,3,5-Tris-(phenylthioureido)-benzol-4',4'',4'''-tristibinsäure*, $C_{27}H_{27}O_9N_6S_3Sb_3$, aus 1,3,5-Trithiocarbimidobenzol mit Na-Stibanilat in wss. Lsg. bei 80°. Blaßbröthliche Substanz. — *symm.-Diphenylthioharnstoff-4-stibin-4'-arsinsäure*, $C_{17}H_{14}O_6N_2S_2As$, aus 4-Thiocarbimidophenylarsinsäurem Na u. Na-Stibanilat in wss. Lsg. bei 70°. HCl fällt die Säure als bräunlichen Niederschlag. (Receuil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1016—28. Sept./Okt. 1938. Leicestershire, Loughborough College; Manchester, Labor. für angewandte Pathologie u. vorbeugende Medizin.)

HEIMHOLD.

Stewart E. Hazlet, *Sulfonsäureester der Phenylphenole*. (Vgl. C. 1937. I. 3947.) Zur Identifizierung des *o*-, *m*- u. *p*-Phenylphenols (I bzw. II u. III) wurden die *p*-Brom- u. die *o*-, *m*- u. *p*-Nitrobenzolsulfonsäureester dieser Phenole mit Hilfe der entsprechenden Sulfonsäurechlorid in Pyridin dargestellt. Einige davon sind zur quantitativen Best. geeignet. — *p*-Brombenzolsulfonsäureester des I, F. 69—70°; des II, F. 102,5—103,5°; des III, F. 185—186°. *o*-Nitrobenzolsulfonsäureester des I, F. 72—73°; des II, F. 69 bis 70°; des III, F. 138—139°. *m*-Nitrobenzolsulfonsäureester des I, F. 130—131°; des II, F. 111—112°; des III, F. 143—144°. *p*-Nitrobenzolsulfonsäureester des I, F. 110—111°; des II, F. 97—98°; des III, F. 148,5—149,5°. Die Formeln der 3 ersten Stoffe wurden zu $C_{18}H_{13}O_3BrS$, die der 3 weiteren zu $C_{16}H_{11}O_3NS$ bestimmt. Die Ausbeuten sind tabellar. wiedergegeben. (J. Amer. chem. Soc. 60. 399—400. 8/2. 1938. State College of Washington, Dep. of Chemistry.)

OFFE.

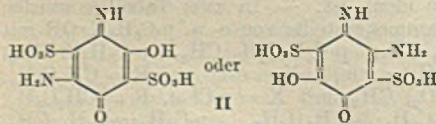
Brynmor Jones, *Die Halogenierung von Phenoläthern und Aniliden*. IX. *Der Einfluß von Fluor und von Alkylgruppen*. (VIII. vgl. C. 1937. I. 4496.) Wegen des relativen Einfl. der Halogene auf die Reaktivität von organ. Verb. werden die Chlorierungsgeschwindigkeiten verschied. Phenoläther, *o*- u. *p*- $C_6H_4X \cdot OR$, u. Anilide, *p*- $C_6H_4F \cdot NHAc$, bei 20° in 99%ig. Essigsäure untersucht. In der *p*-Halogenreihe sind die Reaktivitäten analoger Äther im Verhältnis F:Cl:Br = 191:100:103. — Ähnliche Geschwindigkeitsmessungen wurden mit drei *p*-Fluoraniliden ausgeführt. — Der Einfl. von Alkylsubstituenten in den Benzylradikalen auf die Chlorierungsgeschwindigkeiten von Äthern des Typs $C_6H_4X \cdot O \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot Alkyl$ u. $C_6H_4X \cdot O \cdot CH_2 \cdot C_6H_3(CH_3)_2$, X = F oder Cl, wurde ebenfalls untersucht. Die Geschwindigkeiten nehmen in der Reihenfolge 2,4-(CH₃)₂ > 3,4-(CH₃)₂ > *p*-Alkyl ab, wobei der Einfl. von CH₃, C₂H₅, β-C₂H₅ u. γ-C₂H₅ als *p*-Substituenten ident. ist. — In zwei Tabellen werden folgende Chlorierungsgeschwindigkeiten zusammengestellt: von *o*- u. *p*- $C_6H_4X \cdot OR$ mit X = *p*-F u. R = CH₂C₆H₅, *p*-C₆H₄CH₃·CH₂, *p*-C₆H₄C₂H₅·CH₂, *p*-C₆H₄Cl·CH₂, *p*-C₆H₄Br·CH₂, *p*-C₆H₄(NO₂)·CH₂, CH(CH₃)₂; mit X = *o*-F u. R = CH₂C₆H₅, *p*-C₆H₄CH₃·CH₂, *p*-C₆H₄Br·CH₂, *p*-C₆H₄(NO₂)·CH₂; mit X = *p*-Cl u. R = CH₂C₆H₅, *p*-C₆H₄CH₃·CH₂, *p*-C₆H₄C₂H₅·CH₂, *p*-C₆H₄β-C₂H₅·CH₂, *p*-C₆H₄γ-C₂H₅·CH₂, 2,4-C₆H₃(CH₃)₂·CH₂, 3,4-C₆H₃(CH₃)₂·CH₂; mit X = *o*-Cl u. R = *p*-C₆H₄CH₃·CH₂, *p*-C₆H₄C₂H₅·CH₂, *p*-C₆H₄γ-C₂H₅·CH₂, *m*-C₆H₄CH₃·CH₂. — Von *p*-C₆H₄F·NHAc mit Ac = CH₃·CO, C₆H₅·CO u. C₆H₅·SO₂. — Die gleichen additiven Beziehungen für vorliegende Äther u. die früher (vgl. auch l. c. u. C. 1936. I. 3678) untersucht wurden wegen ihrer ähnlichen Struktur vorausgesehen u. aus den in zwei weiteren Tabellen

zusammengestellten Geschwindigkeitsverhältnissen bestätigt. In Tabelle III werden die relativen Direktionskräfte der Gruppen $C_6H_4A \cdot CH_2 \cdot O$ in Verb. der Typen $C_6H_4A \cdot CH_2 \cdot O \cdot C_6H_4$ (p-X oder o-X) mit $X = p$ - oder o-F, Cl oder Br u. $A = H, p-CH_3, p-C_2H_5, p-\beta-C_3H_7, p-F, p-Cl, p-Br, u. p-NO_2$, u. in Tabelle IV die relativen Einflüsse von F, Cl, Br in Verb. der Typen o- u. p- $C_6H_4X \cdot OR$ mit $X = p$ - oder o-F, Cl oder Br u. $R = CH_2 \cdot C_6H_5, p-C_6H_4CH_3 \cdot CH_2, p-C_6H_4C_2H_5 \cdot CH_2, p-C_6H_4 \cdot \gamma-C_4H_9 \cdot CH_2, p-C_6H_4F \cdot CH_2, p-C_6H_4Cl \cdot CH_2, p-C_6H_4Br \cdot CH_2$ oder p- $C_6H_4(NO_2) \cdot CH_2$ zusammengestellt. — Vgl. der neuen, bei der Chlorierung von Fluoräthern u. -aniliden erhaltenen Ergebnisse mit den früheren, mit den entsprechenden Cl- u. Br-Verb. erhaltenen zeigt 1. daß p-Fluor- u. p-Chloranilide in fast ident. Weise chloriert werden; 2. daß für o-Halogenoäther das Verhältnis F:Cl:Br gleich 432:370:436 ist; 3. daß das entsprechende Verhältnis für p-Halogenoäther 191:100:103 ist. Diskussion weiterer Resultate vgl. Original.

Versuche. Die Meth. der Best. der Geschwindigkeitskoeff. war dieselbe wie früher; jeder Äther wurde mindestens 3-mal aus A. oder Eisessig umkrystallisiert. — *o-Fluoranisol*, Kp. 156—158°. — *p-Fluoranisol*, Kp. 174—175°. — *o-Fluorphenol*, Kp. 151—153°. — *p-Fluorphenol*, aus Lg. (Kp. 40—60°), F. 48°. — *p-Methylbenzylchlorid*, aus sd. p-Xylol + Cl; Kp.₁₅ 79—83°. — *m-Methylbenzylchlorid*, aus m-Xylol. — *p-Äthyl- u. p-Isopropylbenzylchlorid*, aus Äthyl- bzw. Isopropylbenzol, Kp.₁₅ 106—110° bzw. Kp.₂₂ 116—118°. — *p-tert.-Butylbenzylbromid*, aus p-tert.-Butyltoluol, Kp.₁₄ 130 bis 133°, F. 15°. — *2,4- u. 3,4-Dimethylbenzylchlorid*, Kp.₁₃ 118—120° bzw. Kp.₁₃ 105 bis 115°. — *p-Chlorbenzylchlorid*, aus Essigsäure u. Lg. (Kp. 40—60°), F. 29°. — Die Äther werden aus dem Phenol + dem entsprechenden Benzylchlorid oder -bromid dargestellt. — *p-Fluorphenyläther: Benzyläther*, $C_{13}H_{11}OF$, aus p-Fluorphenol, alkoh. KOH u. Benzylchlorid; Prismen, aus A., F. 55,5°. — *p-Methylbenzyläther*, $C_{14}H_{13}OF$, F. 69°. — *p-Äthylbenzyläther*, $C_{15}H_{15}OF$, F. 65°. — *p-Chlorbenzyläther*, $C_{13}H_{10}OClF$, Prismen, F. 58°. — *p-Brombenzyläther*, $C_{13}H_{10}OBrF$, F. 66°. — *o-Nitrobenzyläther*, $C_{13}H_{10}O_3NF$, aus o-Nitrobenzylchlorid + p-Fluorphenol in Na-Äthylat, F. 62°. — *p-Nitrobenzyläther*, F. 74,5°. — *Isopropyläther*, $C_9H_{11}OF$, Kp.₁₃ 73°. — *o-Fluorphenyläther: Benzyläther*, $C_{13}H_{11}OF$, F. 42°. — *p-Methylbenzyläther*, $C_{14}H_{13}OF$, F. 66°. — *p-Brombenzyläther*, $C_{13}H_{10}OBrF$, F. 66°. — *p-Nitrobenzyläther*, schwach gelbe Prismen, F. 84,5°. — *p-Chlorphenyläther: p-Methylbenzyläther*, F. 97°. — *p-Äthylbenzyläther*, $C_{15}H_{15}OCl$, Prismen, aus A., F. 82,5°. — *p-Isopropylbenzyläther*, $C_{16}H_{17}OCl$, F. 79,5°. — *p-tert.-Butylbenzyläther*, $C_{17}H_{19}OCl$, F. 92°. — *2,4-Dimethylbenzyläther*, $C_{15}H_{15}OCl$, F. 81°; sein Geschwindigkeitskoeff. zeigt anders wie bei den anderen Äthern eine regelmäßige Erhöhung von etwa 10% über den gewöhnlichen Umfang von 35—60% bei Anwendung von äquimol. Mengen von Äther u. Cl. die selbst mit 3 Moll. Äther nicht vollständig verschwindet. Der *3,4-Dimethylbenzyläther*, F. 89°, gibt dagegen unter allen Bedingungen einen befriedigenden Geschwindigkeitskoeffizienten. — *o-Chlorphenyläther: p-Methylbenzyläther*, Prismen, F. 76°. — *p-Äthylbenzyläther*, F. 79°. — *p-tert.-Butylbenzyläther*, F. 63°. — *m-Methylbenzyläther*, $C_{14}H_{13}OCl$, Kp.₁₃ 183°; Krystalle, aus A., F. 77°. — *p-Fluoranilin*, Kp. 184 bis 186°. Gibt folgende Anilide: *p-Fluoracetanilid*, F. 152°. — *Benz-p-fluoranilid*, F. 184°. — *Benzsulfon-p-fluoranilid*, $C_{12}H_{10}O_2NFS$, F. 110°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1414—17. Sept. Sheffield, Univ.)

BUSCH.

Yvonne Garreau, Die Konstitution einiger Verbindungen, die bei der Oxydation von Hydrochinon in Gegenwart von Ammoniumsulfid oder primären Aminen entstehen. Die als Ammoniumsalz der α -Diaminochinondisulfonsäure beschriebene Verb. (vgl. C. 1938. I. 4034 u. früher) wurde von Vf. als Ammoniumsalz der *2,5-Diamino-1,4-chinon-3,6-disulfonsäure* (I) erkannt. I u. ihr Isomeres (als β -Diaminochinondisulfonsäure beschrieben) geben verschied. Leukoverbb., die sich in ammoniakal. Lsg. an der Luft wieder oxydieren. Das Isomere von I wird als α -Oxy-y-amino-1-imino-4-chinon-3,6-disulfonsäure (II) aufgefaßt, in der die Stellung der OH- u. NH₂-Gruppe unbestimmt ist. — Ebenso verhält sich die



2,5-Di-(n-butylamino)-1,4-chinonmonosulfonsäure. Das Isomere [β -Di-(n-butylamino)-chinonmonosulfonsäure] enthält die freie Stelle in para zur Sulfogruppe, da beide Verb. mit K_2CO_3 das gleiche K-Salz der Dioxy-1,4-chinonmonosulfonsäure geben. Red. mit $NaHSO_3$ führt zu zwei verschied. Leukoverbindungen. Die β -Di-(n-butylamino)-chinonmonosulfonsäure ist demnach als α -Oxy-(n-butylamino)-1-(n-butylimino)-4-chinon-2-sulfonsäure (x, y in 2- u. 5- oder 5- u.

2-Stellung; z in 3- oder 6-Stellung) aufzufassen. — 2,5-Diaminohydrochinon-3,6-disulfonsäure, $C_6H_8O_8N_2S_2$. Durch Red. von I mit $SnCl_2$ u. HCl in der Wärme oder mit H_2 u. Pt-Asbest in der Kälte u. Ansäuerung. Kleine Nadeln. Mit konz. HCl erhitzt, intensiv blaue Färbung. — 1,α-Dioxy-2,γ-diamino-3,6-disulfonsäure, $C_6H_8O_8N_2S_2 + H_2O$. Durch Red. von II mit H_2 u. Pt-Asbest. Filtration u. Konz. in saurem Medium unter Luftabschluß. Feine Nadeln, die 1 Mol W. enthalten. Mit konz. HCl erhitzt, blaue Färbung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 840—42. 14/3. 1938.) WEEDEN.

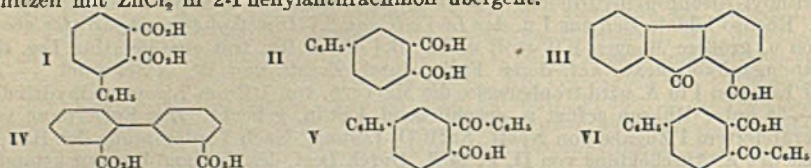
William F. Bruce, Bildung eines Säureanhydrids bei der Einwirkung von Wasser auf organometallische Komplexe. Bei der Umsetzung von α-Naphthoylchlorid (I) mit der Mg-Verb. von 4-Brom-7-isopropylhydrinden entstand außer dem erwarteten 4-α-Naphthoyl-7-isopropylhydrinden, 4-Isopropylhydrinden u. α-Naphthoesäureanhydrid (II). Ebenso bildete sich aus I u. der Li-Verb. von 2,7-Dimethyl-4-bromhydrinden etwas Keton u. größere Mengen KW-stoff u. II. Bei dieser Rk. trat eine gefärbte Lsg. des Organometallkomplexes auf, deren Farbe durch Zusatz von W. verschwand. — Zu einer Lsg. von I in Ä. wird tropfenweise die Mg-Verb. von 4-Brom-7-isopropylhydrinden bei -5° unter Rühren gefügt u. anschließend 4 Stdn. gekocht. Zur Entfernung von unverändertem I Zugabe von gesätt. $NaHCO_3$ -Lösung. Nach Verdampfung der Hauptmenge des Ä. Abscheidung von II, F. 145° . Durch Dest. des Verdampfungsrückstandes Isolierung von 4-Isopropylhydrinden, Kp.₁ $88-90^{\circ}$, u. 4-α-Naphthoyl-7-isopropylhydrinden, Kp._{1,2} $225-235^{\circ}$. — Lsg. von Li-Verb. von 2,7-Dimethyl-4-bromhydrinden in Ä. wird während 3 Stdn. zu äther. Lsg. von I gegeben. Rückstand des Li-Salzes wird mit Ä. u. Bzl. gewaschen. Zufügen von gesätt. $NaHCO_3$ -Lsg., Rühren bis zur Beendigung der CO_2 -Entw. u. Konzentrieren. Abscheidung von II, das durch alkoh. NaOH zu Naphthoesäure, F. $160-161^{\circ}$, hydrolysiert wird. Aus dem Filtrat von II nach Dest. Isolierung von 2,4-Dimethylhydrinden, Kp.₂₃ $100-105^{\circ}$ u. wahrscheinlich 4-α-Naphthoyl-2,7-dimethylhydrinden, verunreinigt mit α-Naphthoesäure, Kp.₂ 200 bis 235° . (J. Amer. chem. Soc. 60. 2277. Sept. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) WEEDEN.

Harold W. Coles und **Mary L. Dodds**, α-Naphthaldehyd und einige seiner Derivate. Es wurde bestätigt, daß sich α-Naphthaldehyd durch Behandlung von I mit Hexamethylentetramin in 60% alkoh. Lsg. mit konstanter Ausbeute ($59-60\%$) herstellen läßt (vgl. RUPE u. BRENTANO, C. 1936. II. 466). Für die Darst. des α-Chlor-methylnaphthalins (I) wurde folgende Meth. ausgearbeitet: 256 g Naphthalin, 250 cem 30% ig. HCHO-Lsg. u. 424 cem konz. HCl werden unter beständigem Rühren 7 Stdn. auf 60° erhitzt u. dabei tropfenweise mit 278 cem konz. H_2SO_4 versetzt. Erhitzen u. Rühren werden noch 20 Stdn. lang fortgesetzt; dann wird das Rk.-Gefäß in Eiswasser gebracht, der Inhalt mit dem gleichen Vol. kalten W. verd., mit Ä. extrahiert, der Ä.-Auszug 2-mal mit Na_2CO_3 u. 2-mal mit dest. W. ausgeschüttelt, über Na_2SO_4 getrocknet, filtriert u. destilliert. Iselbst muß unter Beachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln (vgl. Original) im Vakuum dest. werden. Ausbeute $67-70\%$. Etwas im Vorlauf übergehendes Naphthalin, das sich im Kühler absetzt, muß mit Bzl. entfernt werden. I, Kp. $291-292^{\circ}$. Eine kleine Fl.-Menge ging bei Kp.₁₀₋₁₂ $170-200^{\circ}$ über u. ergab Krystalle, die Halogen enthielten, in Ä. unlösl. waren u. scharf bei 125° schmolzen. I selbst bildet ziemlich leicht ein chlorfreies cremefarbenes Polymeres, das bei 200° schm.; östrogene Eigg. zeigten diese Verbb. nicht. — Von dem aus I (wie oben beschrieben) dargestellten α-Naphthaldehyd, der im Dunkeln unter N_2 aufbewahrt werden muß, wurden folgende Derivv. hergestellt: Oxim, F. 98° ; 4,4-Diphenylsemicarbazid, F. 197° ; p-Nitrophenylhydrazon, F. 237° ; Semicarbazid, F. 219° ; Thiosemicarbazid, F. 217° ; as-Diphenylhydrazon, F. $100,5^{\circ}$; 2,4-Diphenylhydrazon, F. 254° ; β-Naphthylhydrazon, F. $174-175^{\circ}$; p-Bromphenylhydrazon, F. $136-137^{\circ}$; Phenylhydrazon, F. 82° ; 2,5-Dichlorphenylhydrazon, F. 114° ; Umsetzungsprod. mit Aceton, $C_{25}H_{18}O$, F. 130° ; Anilid, F. 172° ; o-Toluidid, F. $172,5^{\circ}$. (J. Amer. chem. Soc. 60. 853—54. April 1938. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst. of Industrial Research.) PANGRITZ.

George Rieveschl jr. und **Francis Earl Ray**, Die Chemie des Fluorens und seiner Derivate. Umfassende Literaturübersicht an Hand von 349 Zitaten. (Chem. Reviews 32. 287—389. Okt. 1938. Cincinnati, O., Univ. of Cincinnati.) PANGRITZ.

E. C. Butterworth, **I. M. Heilbron**, **D. H. Hey** und **R. Wilkinson**, Verknüpfung von Arylkernen. IV. Phenylphthalsäuren und einige Derivate. (III. vgl. C. 1938. II. 3919.) In der II. Mitt. wurde die Darst. von Diphenyl-o-carbonsäure durch Einw. von diazotierten Anthranilsäureestern auf Bzl. in Ggw. von Alkali beschrieben. Bei Anwendung von Aminophthalsäureestern statt der Anthranilsäureester gelangt man zu

3- u. 4-Phenylphthalsäure (Diphenyl-2,3- u. -3,4-dicarbonsäure; I u. II). Wie bei den früheren Verss. erhält man bessere Resultate, wenn die NH₂-Gruppe am schwerer substituierten der zu verknüpfenden Arylkerne steht. Die Rk. zwischen diazotiertem 4-Aminophthalsäureester u. Anisol bzw. Chlorbenzol liefert Gemische von Methoxyphenyl- bzw. Chlorphenylphthalsäureestern; die freien Säuren lassen sich nicht vollständig in ihre Komponenten zerlegen. Die Rk. zwischen diazotiertem Anilin u. Äthylphthalat liefert hauptsächlich 4-Phenylphthalsäureester. — I geht bei Einw. von konz. H₂SO₄ in Fluorenon-1-carbonsäure (III) über, kann aber daraus nicht regeneriert werden, weil III bei der Alkalischmelze IV liefert [vgl. FITTIG u. LIEPMANN (1880)]. — Kondensation von II-Anhydrid mit Bzl. u. AlCl₃ liefert ein Gemisch von V u. VI, das beim Erhitzen mit ZnCl₂ in 2-Phenylanthrachinon übergeht.

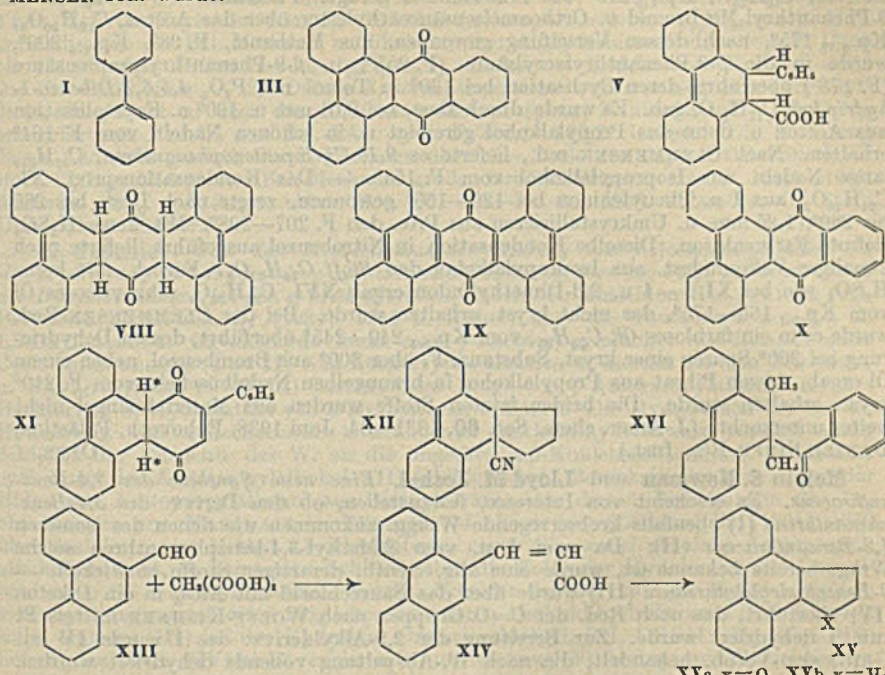


Versuche. 4-Aminophthalsäuredimethylester, durch Kochen von 4-Nitrophthalsäureanhydrid mit methylalkoh. HCl u. Red. des rohen 4-Nitrophthalsäuredimethylesters (F. 66—67°) mit Zn u. alkoh. HCl. F. 81°. 3-Aminophthalsäuredimethylester, durch Kochen von 3-nitrophthalsäurem Ag mit CH₃J in Bzl. u. Red. des entstandenen 3-Nitrophthalsäuredimethylesters (F. 67—68°) mit Zn u. alkoh. HCl. Braunes Öl. HCl-Salz, F. 171°. — 4-Phenylphthalsäure, C₁₄H₁₀O₄ (II), durch Umsetzung von diazotiertem 4-Aminophthalsäuredimethylester mit Bzl. in Ggw. von ca. 25%ig. NaOH bei 5—10° u. Verseifung des entstandenen Esters mit 20%ig. wss. NaOH. Nadeln aus W. oder sehr verd. A., F. 194°. Weniger reine Prodd., die vermutlich noch I enthalten, entstehen durch Einw. von diazotiertem Anilin oder von Nitroacetanilid auf Diäthylphthalat u. nachfolgende Verseifung. 4-Phenylphthalsäuredimethylester, C₁₆H₁₄O₄, aus II u. methylalkoh. HCl. Nadeln aus verd. A. oder PAc., F. 62—63°. 4-Phenylphthalsäureanhydrid, C₁₄H₁₀O₃, beim Kochen von II mit Acetanhydrid. Nadeln durch Sublimation, F. 138—139°. 4-Phenylphthalimid, C₁₄H₉O₂N, aus dem Anhydrid u. Harnstoff bei 130—170°. Nadeln durch Sublimation, F. 200°. — Einw. von diazotiertem 4-Aminophthalsäuredimethylester auf Chlorbenzol u. Anisol s. Original. — 3-Phenylphthalsäuredimethylester, C₁₆H₁₄O₄, aus diazotiertem 3-Aminophthalsäuredimethylester u. Bzl. in Ggw. von NaOH. Krystalle aus PAc., F. 94°. Verseifung liefert 3-Phenylphthalsäure, C₁₄H₁₀O₄ (I), Nadeln aus sehr verd. A., F. 181°. Fluorenon-1-carbonsäure (III), beim Erwärmen von I mit konz. H₂SO₄ auf 40—50°. Orangerote Nadeln aus verd. A., F. 192°. — 2-Phenylanthrachinon, C₂₀H₁₂O₂, durch Einw. von II-Anhydrid auf Bzl. + AlCl₃, zuletzt bei 80°, u. Erhitzen des entstandenen Gemisches von V u. VI mit wasserfreiem ZnCl₂ auf 230°. Gelbe Nadeln, F. 157°. — 4-p-Nitrophenylphthalsäure, C₁₄H₉O₆N, durch Nitrieren von II-Anhydrid mit HNO₃ (D. 1,5) in Eisessig aus dem W.-Bad u. Kochen des entstandenen Anhydrids mit Wasser. Mikrokrystalle auf verd. A., F. 178—179°. Anhydrid, C₁₄H₇O₅N, durch Sublimation der Säure, F. 136—137°. Die Säure gibt mit CrO₃ in sd. Eisessig p-Nitrobenzoesäure. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1386—89. Sept. Manchester, Univ.)

OSTERTAG.

Ch. Weizmann, Ernst Bergmann und T. Berlin, *Synthese vielgliedriger Ring-systeme aus Dicyclohexenyl*. Aus Dicyclohexenyl (I), erhalten durch Dehydratisierung des Cyclohexanonpinakons, wurde über die bereits bekannten Stufen der Phenanthren-9,10-dicarbonsäure (Dienkondensation von I mit Maleinsäureanhydrid u. anschließende Dehydrierung) u. der mittels Phenyl-Mg-Bromid gewonnenen 9-Benzoylphenanthren-10-carbonsäure (II) das 1,2,3,4-Dibenzanthrachinon (III) dargestellt. II wie auch o-(9-Phenanthroyl)-benzoesäure (IV) wurden als Säurechloride in Dekahydronaphthalinlg. mit Spuren von P₂O₅ zu III cyclisiert. — Durch Kondensation von I mit Zimtsäure entsteht (V), das durch Dehydrierung mit Se 9-Phenylphenanthren (VI), mit S 9-Phenylphenanthren-10-carbonsäure (VII) liefert. — Die Kondensation von I mit Chinon führte zu Eicositetrahydrotetrabenzanthrachinon (VIII) neben dem um 2 oder 4 H-Atome ärmeren IX. Der dabei frei gewordene H₂ hydrierte anwesendes Chinon zu Hydrochinon. Mit α-Naphthochinon entstanden statt des erwarteten X nebeneinander das um 2 bzw. 4 H-Atome ärmere Produkt. — Phenylchinon verbindet sich mit I nur im Verhältnis 1:1 zu einem Stoff vom Formelbild XI, in Nitrobenzollsg.

entsteht dabei der um die mit * bezeichneten 2 H-Atome ärmere Körper. — Mit 1-Cyano-cyclopenten-1 wird wohl das gewünschte XII erhalten, doch in schlechter Ausbeute. Deshalb wurde der auch kürzlich von BACHMANN u. KLOETZEL (C. 1938. II. 855) aufgefunden Weg (Formelreihe XIII—XV) beschritten. — Schließlich entstand noch aus 2,3-Dimethylindon u. I das 1,2,3,4-Dibenzofluorenderivat (XVI), das nach CLEMENSEN red. wurde.

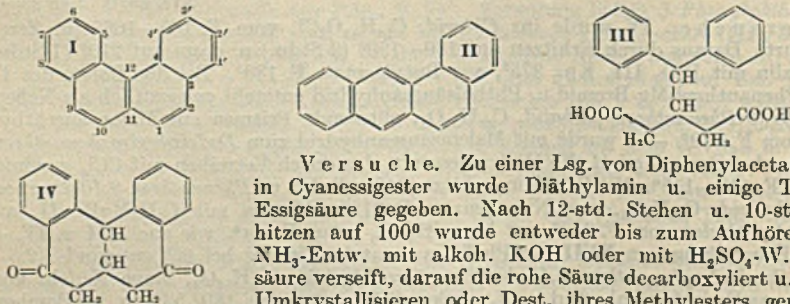


XVa x=O XVb x=H.

Versuche. IV wurde ins Chlorid, $C_{22}H_{13}O_2Cl$, vom F. 165—166° (u. Zers.) überführt. Daraus durch Erhitzen auf 180—190° (2 Stdn.) u. dann auf 210° (1 Stde.) in Decalin mit P_2O_5 III, Kp., 275°, aus Butylacetat, F. 180°. Bei der Darst. des IV aus 9-Phenanthryl-Mg-Bromid u. Phthalsäureanhydrid entsteht gelegentlich als Nebenprod. Di-(9-Phenanthryl)-phthalid, $C_{36}H_{32}O_2$, glitzernde Prismen aus Malonsäureäthylester vom F. 239°. — I wurde mit Maleinsäureanhydrid zum Dodekahydrophenanthren-9,19-dicarbonsäureanhydrid (XVII) kondensiert, das durch Verreiben mit CCl_4 gereinigt wurde. F. 113—115°. Mit S 15 Min. erhitzt (245°), liefert es Phenanthren-9,10-dicarbonsäureanhydrid, $C_{16}H_8O_3$, aus Nitrobenzol, F. 312°. Daraus mit C_6H_5MgBr II, aus Tetrachloräthylen vom F. 218°, mit konz. H_2SO_4 grüne Farbkr. wie auch III u. IV. — Durch Behandlung von XVII mit Pb-Tetraacetat in Eisessig bei 65° entstand 1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydrophenanthren-9,10-dicarbonsäureanhydrid, $C_{16}H_{16}O_3$, lange Nadeln vom F. 305° aus Essigsäureanhydrid. — I wurde mit Zimtsäure bei 180° 5 Stdn. im Bombenrohr erhitzt. Das entstehende V, $C_{21}H_{26}O_2$, zeigte den F. 221°. Äthylester von V, $C_{23}H_{30}O_3$, analog aus I u. Zimtsäureäthylester bereitet, Kp., 200—210°, aus Methanol Prismen vom F. 85—86°. Gelegentlich war er nicht kryst. zu erhalten, die Bldg. einer epimeren Form wird diskutiert. — Durch Dehydrierung mit Se bei 300—320° im Bombenrohr entstand VI, aus Methanol kryst. erhalten, umkryst. aus PAe., Blättchen vom F. 113°. Identifizierung durch Bereitung des Dihydroprod. $C_{20}H_{16}$ mit Li u. anschließender Hydrolyse. Bei Behandlung von V (10 Min., 260°) mit S entsteht VII, $C_{21}H_{14}O_2$, aus Bzl., F. 189°. — Mit Chinon 5 Stdn. auf 140° erhitzt, gab I VIII, $C_{30}H_{10}O_2$, kryst. aus Methyläthylketon, F. 247° aus Petroläther. Der Rückstand aus der Methyläthylketonfraktion bestand aus Hydrochinon u. IX, $C_{30}H_{28}O_2$ oder $C_{30}H_{30}O_2$, Kp., 260—290°, aus PAe., F. 297°, das nicht ident. ist mit dem von BARRY BARNETT u. LAWRENCE (C. 1935. II. 2813) erhaltenen Stoff, F. 315°. — I u. α -Naphthochinon,

3 Stdn. im Bombenrohr auf 150° erhitzt, gaben ein Gemenge von orangefelben Prismen, F. 254°, wahrscheinlich *Decahydro-1,2,3,4-dibenzanthrachinon*, C₂₂H₂₂O₂, u. goldene Nadeln vom F. 238—239°, *Octahydro-1,2,3,4-dibenzanthrachinon*, C₂₂H₂₀O₂. Aus der Mutterlauge des Rohprod. wurde α -Naphthohydrochinon, C₁₀H₈O₂, F. 181° aus Toluol, isoliert. — Durch Erhitzen auf 150—160° (8 Stdn.) wurden I u. 1-Cyanocyclopenten zu XII, C₁₈H₂₅N, Kp._{1,5} 210—220°, zusammen gefügt. Phenanthren-9-aldehyd, aus 9-Phenanthryl-Mg-Bromid u. Orthoameisensäureäthylester über das Acetat, C₁₉H₂₀O₂, Kp._{0,75} 175°, nach dessen Verseifung gewonnen, aus Methanol, F. 98°, Kp._{1,5} 200°, wurde in die β -9-Phenanthrylacrylsäure (F. 255°) u. β -9-Phenanthrylpropionsäure (F. 178°) überführt, deren Cyclisation bei 130° in Toluol mit P₂O₅ 4,5,6,7-Dibenzo-1-hydrindon, C₁₇H₁₂O, gab. Es wurde durch Dest. bei 0,01 mm u. 190° u. Krystallisation aus Aceton u. dann aus Propylalkohol gereinigt u. in schönen Nadeln vom F. 164° erhalten. Nach CLEMMENSEN red., lieferte es 9,10-Cyclopentenophenanthren, C₁₇H₁₄, lange Nadeln aus Isopropylalkohol vom F. 154°. — Das Kondensationsprod. XI, C₂₄H₂₆O₂, aus I u. Phenylchinon bei 120—150° gewonnen, zeigte nach Dest. bei 260 bis 280°, 1,25 mm, u. umkrystallisieren aus Pae. den F. 207—208°. Mit konz. H₂SO₄ tiefrote Farbreaktion. Dieselbe Kondensation in Nitrobenzol ausgeführt, lieferte nach 2-maliger Vakuumdest. aus Isopropylalkohol den Stoff C₂₄H₂₄O₂. Farbkr. mit konz. H₂SO₄ wie bei XI. — I u. 2,3-Dimethylindon ergab XVI, C₂₃H₂₈O, sehr viscoses Öl vom Kp._{0,1} 165—175°, das nicht kryst. erhalten wurde. Bei der CLEMMENSEN-Red. wurde es in ein farbloses Öl, C₂₃H₃₀, vom Kp._{0,1} 240—245° überführt, dessen Dehydrierung bei 300° Spuren einer kryst. Substanz, F. über 300° aus Brombenzol, neben einem Öl ergab, dessen Pikrat aus Propylalkohol in braungelben Nadelbüscheln vom F. 210° kryst. erhalten wurde. Die beiden letzten Stoffe wurden aus Materialmangel nicht weiter untersucht. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1331—34. Juni 1938. Rehovoth, Palästina, DANIEL STEFF Res. Inst.) OFFE.

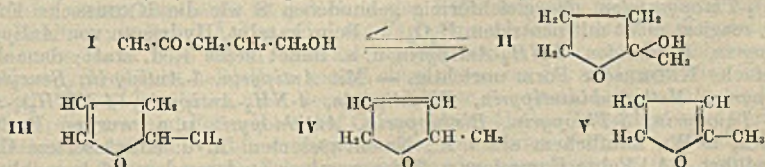
Melvin S. Newman und Lloyd M. Joshel, Eine neue Synthese des 3,4-Benzanthracens. Es erscheint von Interesse, festzustellen, ob den Derivv. des 3,4-Benzphenanthrens (I) ebenfalls krebserregende Wrkkg. zukommen wie denen des isomeren 1,2-Benzanthracens (II). Da vom I u. vom 2-Methyl-3,4-benzphenanthren solche Wrkg. bereits bekannt ist, wurde eine allg. Synth. derartiger Stoffe entwickelt. — β -Benzohydrylglutarsäure (III) wurde über das Säurechlorid mit AlCl₃ in ein Diketon (IV) überführt, das nach Red. der C=O-Gruppen nach WOLFF-KISHNER mittels Pt zum I dehydriert wurde. Zur Bereitung der 2,9-Alkylderivv. des I wurde IV mit GRIGNARD-Verbb. behandelt, die nach W.-Abspaltung vollends dehydriert wurden.



Versuche. Zu einer Lsg. von Diphenylacetaldehyd in Cyanessigester wurde Diäthylamin u. einige Tropfen Essigsäure gegeben. Nach 12-std. Stehen u. 10-std. Erhitzen auf 100° wurde entweder bis zum Aufhören der NH₃-Entw. mit alkoh. KOH oder mit H₂SO₄-W.-Essigsäure verseift, darauf die rohe Säure decarboxyliert u. durch Umkrystallisieren oder Dest. ihres Methylesters gereinigt. Ausbeute 12—21% an III, C₁₈H₁₈O₄, aus Aceton-Bzl. weiße Nadeln vom F. 177,6 bis 178,2°. — Anhydrid von III, C₁₈H₁₆O₃, mittels Acetylchlorid bereitet, aus Essigsäureanhydrid F. 177—177,4°. F.-Depression mit III 16°. III wurde mit P₂Cl₅ in das Säurechlorid überführt u. dieses, unaufgearbeitet mit AlCl₃, in Tetrachloräthan behandelt. Nach 12 Stdn. bei Zimmertemp. u. 4 Stdn. bei 45—60° wurde die Mischung auf Eis u. HCl gegossen, das Tetrachloräthan mit W.-Dampf abdest. u. das entstandene 2,9-Diketo-1,2,9,10,11,12-hexahydro-3,4-benzphenanthren (IV), C₁₈H₁₄O₂, aus Essigsäure oder Dioxan umkrystallisiert. F. 234,0—234,4°, Sintern bei 231,6°, Ausbeute 51,7%. Das Disemicarbazon von IV, C₂₀H₂₀O₂N₂, in Dioxan bereitet u. wegen Unlöslichkeit in allen Lösungsmitteln durch Verreiben mit Dioxan gereinigt, zersetzte sich bei 266—268°. — Das Disemicarbazon wurde mit Na-Äthylat in absol. A. 10 Stdn. auf 175—185° erhitzt. Die Vakuumdest. des Rk.-Prod. gab ein gelbes Öl, das bei 315—320° 7 Stdn.

mit Pt-Schwarz dehydriert wurde. Nach Dest. im Vakuum u. Behandlung mit Pikrinsäure bildeten sich rote Nadeln des I-Pikrates, F. 125,8—126,2°; daraus durch Zerlegung mittels Chromatographie an Al_2O_3 , I, aus A. farblose Nadeln vom F. 65,6—66,2°. — Nach der Behandlung von IV mit Methylmagnesiumbromid wurde nach üblicher Aufarbeitung das hinterbleibende gelbe Öl mit einem J_2 -Krystall 15 Min. auf 180 bis 250° erhitzt u. anschließend mit S 25 Min. auf 230—240° dehydriert. Die Dest. bei 3 mm lieferte Krystalle von 2,9-Dimethyl-3,4-benzphenanthren, $C_{26}H_{16}$, nach Umkrystallisation aus Bzl.-Methanol u. Filtrieren über Al_2O_3 farblose Nadeln vom F. 130,6 bis 131,0°. Das Pikrat davon, $C_{26}H_{19}O_3N_3$, dunkelrote Nadeln vom F. 164,6—165° aus Bzl.-Petroläther. — 2,9-Diäthyl-3,4-benzphenanthren wurde analog dem Dimethylderiv. dargestellt u. über das Additionsprod. mit symm. Trinitrobenzol, $C_{28}H_{22}O_6N_3$, orangefarbene Nadeln aus Bzl.-PAe. vom F. 182,4—183,2° isoliert. Die Zerlegung dieses Adduktes geschah durch Filtrieren über eine Säule von Al_2O_3 . Der reine KW-Stoff, $C_{22}H_{20}$, bildete aus Bzl.-Methanol große, farblose Prismen vom F. 104,4—106°. Ausbeute 42% (J. Amer. chem. Soc. 60. 485—88. 8/2. 1938. Columbus, O., State Univ. Chem. Labor.) OFFE.

K. Topchiev, Über den Mechanismus der Bildung von γ -Acetopropylalkohol bei der Hydrierung und Hydratation von α -Methylfuran und über die Folge der Hydrierung der Doppelbindungen bei den α -Methylfuranen. Nach den Ansichten HELFERICHS (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924]. 1911 u. früher) über die Tautomerie der 1,4- u. 1,5-Oxyketone u. Oxyaldehyde kann man γ -Acetopropylalkohol als Beispiel einer Cyclooxotautomerie ($I \rightleftharpoons II$) vom Zuckertypus ansehen u. hieraus die von TOPCHIEV u. PAVLOV (Russ. P. 48 104) beschriebene Bldg. von γ -Acetopropylalkohol bei der Hydrierung u. Hydratation von α -Methylfuran erklären. Die Hydratation des bei der Hydrierung von α -Methylfuran entstandenen Methyl-dihydrofurans verläuft unter Addition der Elemente des W. an die ungesätt. α,β -Kohlenstoffbindung, wobei eine cycl. Form des Acetopropylalkohols (II) gebildet wird. Berücksichtigt man neben der Bldg. von Acetopropylalkohol aus Methylfuran unter diesen Bedingungen die Beobachtungen von MARSHALL u. PERKINS (J. chem. Soc. [London] 59 [1891]. 880) über das Verh. von Methyl-4,5-dihydrofuran gegen W., wobei ebenfalls Acetopropylalkohol entsteht, so kann man Schlüsse über die Folge der Hydrierung der Doppelbindungen im α -Methylfuranmol. ziehen. Von den bei der katalyt. Hydrierung von α -Methylfuran entstehenden möglichen 3 isomeren Methyl-dihydrofuranen (2,3; 2,5; 4,5) sollte ersteres (III) bei der Hydrolyse Oxyvaleraldehyd, $CH_3 \cdot CHO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CHO$, liefern, das zweite (IV) nicht reagieren u. nur letzteres (V) Acetopropylalkohol liefern.

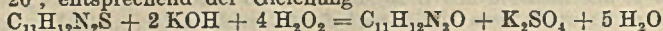


Daraus folgt, daß von den Doppelbindungen des α -Methylfurans unter diesen Bedingungen die zwischen den unsubstituierten C-Atomen von allen zuerst hydriert wird. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 497—98. 5/6. 1938. Moskau, USSR, Akademie der Wissenschaften.) SCHICKE.

Buhei Sakurai, Die elektrolytische Reduktion von *N*-Phenylsuccinimid. Ähnlich der für die elektrolyt. Red. von Succinimid zu Pyrrolidin vom Vf. bereits beschriebenen Meth. (vgl. C. 1936. I. 1603) läßt sich auch Phenylsuccinimid zu *N*-Phenylpyrrolidin (I) reduzieren u. zwar in zwei Stufen unter Verwendung von Pb-Elektroden u. 90%ig. H_2SO_4 als Elektrolyten während 10 Stdn. bei 55° u. in der zweiten Stufe bei Verwendung von Zn-Amalgamanode u. Pb-Kathode in der auf 50% verd. H_2SO_4 -Lsg. während 24 Stdn. bei 25° u. wesentlich erhöhter Stromdichte. Aus dem Elektrolyten wird mit Ä. das *N*-Phenylpyrrolidon in Krystallnadeln von F. 68° gewonnen. Nach Neutralisieren des Elektrolyten mit NaOH-Lsg. scheidet sich ein Öl ab, das durch fraktioniertes Lösen in verd. Säure gereinigt u. über das salzsaure Pt-Salz als I identifiziert wird. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 350—52. April 1938. [Orig.: engl.] MÖLLER.

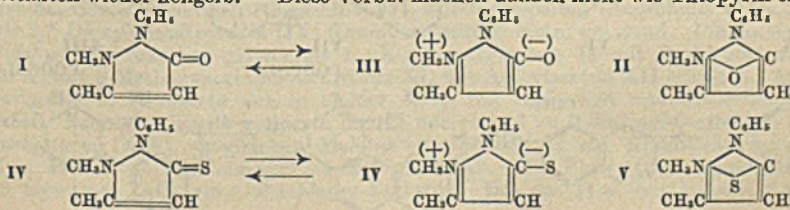
Ryoiti Kitamura, Über die Konstitution des Antipyrins und verwandter Verbindungen. I. (Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsperoxyd. XII. Mitt.) (XI. vgl. C. 1938. II. 1240.) Die vom Vf. aufgefundenen

H₂O₂-Rk. wird auf *Thiopyrine* angewendet, um mit ihr zu bestimmen, welche der beiden Formeln von KNORR (I) u. der Betainformel (III) von MICHAELIS der Konst. der Thiopyrine entspricht, um dann die Konst. der *Antipyryne* zu untersuchen u. die Rk. weiterhin auf die Unters. von organ. Verbb., die keinen S enthalten, auszudehnen. — Es wird die Rk.-Geschwindigkeit der alkal. H₂O₂-Rk. von *Thiopyrin* + H₂O₂ → *Antipyryn* bei 20°, entsprechend der Gleichung



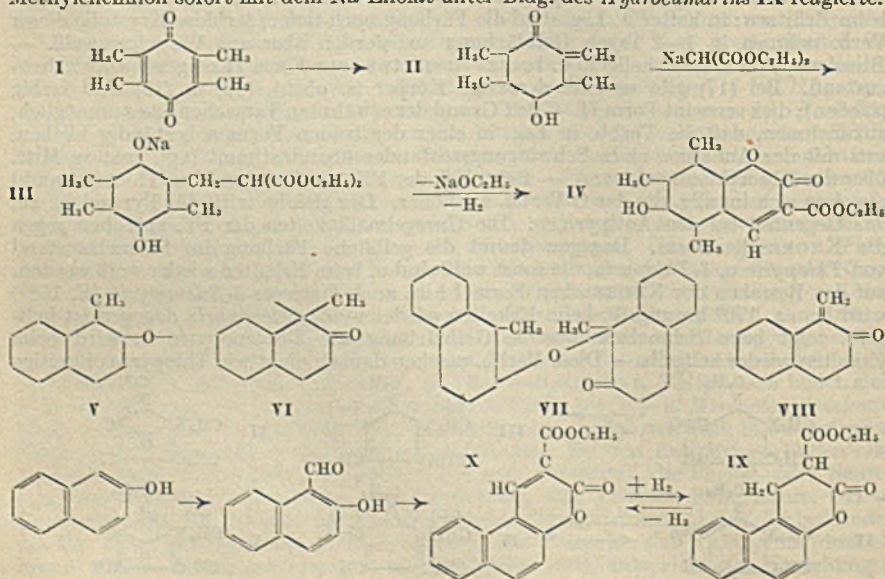
bestimmt; die Rk. ist mit 20 H₂O₂ nach längerer Zeit noch nicht vollendet; auch noch nicht nach 15 Stdn. mit weiteren 10 H₂O₂ u. nach 25 Stdn. mit weiteren 11 H₂O₂ (insgesamt 41 H₂O₂). Mit analogen Verbb. des Thiopyryns, dem *3-Thiopyrin*, *Antithiopyrin* u. *Bisthiopyrin* erhält man ähnliche Resultate, mit *Thioessigsäuremethylanilid*, CH₃CSN(CH₃)C₆H₅ u. *1-Phenyl-3-methyl-4-dimethyl-5-thiopyrazolon* entsteht schon in 30 Min. *Essigsäuremethylanilid* bzw. *1-Phenyl-3-methyl-4-dimethyl-5-pyrazolon*. — Die Rk. anderer *Thioessigsäureamide* (HCSNHC₆H₅, C₆H₅CSNH₂, C₆H₅CSNHC₆H₅ u. CH₃CSNHC₆H₅) vollzieht sich noch leichter u. in kurzer Zeit mit nur 10 H₂O₂. — Die bei Thiopyrynen eintretende Rk.-Geschwindigkeit ist verhältnismäßig gering, doch kann man mit KOH u. H₂O₂ glatt die entsprechenden O-Verbb. erhalten: *Thiopyrin* → *Antipyryn*, *3-Thiopyrin* → *3-Antipyryn*, *Antithiopyrin* → *Bisantipyryn*, *Bisthiopyrin* → *Bisantipyryn*. — Dagegen wandelt sich *1-Phenyl-3-methyl-5-thiopyrazolon* auch in verd. Lsg. leicht in Sulfonsäuren um, indem es 3 H₂O₂ sofort verbraucht (1 Mol. + 4 KOH + 20 H₂O₂); dabei bildet sich kaum SO₃, selbst nicht mit überschüssigem H₂O₂; die Verb. reagiert nämlich als *Mercaptopyrazol*; an dem arom. Kern direkt gebundenes S-Atom nimmt nicht an der Entschwefelungsrk. teil. — Bzgl. des Rk.-Mechanismus sind folgende 3 Fälle in Betracht zu ziehen: a) auf Thiopyryne, die die Betainkonst. V besitzen, reagiert H₂O₂. b) Thiopyryne sind tautomer in einem Schwingungszustand zwischen den beiden Formeln IV u. V, wahrscheinlich neigen sie mehr zu V; während IV auf H₂O₂ leicht reagiert, findet die Rk. bei V kaum oder sehr schwer statt, so daß IV hauptsächlich reagiert, wobei sich eine entsprechende O-Verb. I bildet; zugleich findet allmählich die Umlagerung V → IV statt u. die Rk. verläuft weiter. c) Da sich im Fall b) die Betainform in Überschuß befindet, reagiert diese als Hauptrk. u. die KNORRSche Form als Nebenreaktion. — Bei Einw. von neutralem H₂O₂ auf Thiopyrin bei gewöhnlicher Temp. entsteht *Thiopyrintrioxyd* (F. 301—302°, Zers.), dessen Entstehung die Betainformel beweist; der Rk.-Mechanismus ist verschied. in neutralen u. sauren Medien; Thiopyrynsalz hydrolysiert sich in wss. Lösung. Die Einw. von H₂O₂ in Ggw. von starker Säure gilt nicht als direkter Beweis für die Betainform. — Das *1-C₆H₅-3-CH₃-4(CH₃)₂-Thiopyrazolon*, das gleichförmig gebundenen S wie die KNORRSche Formel besitzt, reagiert nicht mit neutralem H₂O₂. — Beim katalyt. Hydrieren von *Antipyryn*, *3-Antipyryn*, *Pyramidon*, *4-NH₂-Antipyryn* u. a. findet keine Red. statt; danach ist die einfache KNORRSche Form unrichtig. — Mit *Antipyryn*, *3-Antipyryn*, *Benzylidenbisantipyryn*, *Methylenbisantipyryn*, *Bisantipyryn*, *4-NH₂-Antipyryn*, *4-N(CH₃)₂-Antipyryn*, *Thiopyrin*, *3-Thiopyrin*, *Bisthiopyrin*, *Antithiopyrin* u. a. wurden Farbrkk. mit FeCl₃ in W., käuflichem absol. A., Na-entwässertem A. u. entwässertem CHCl₃ durchgeführt. (A.) Echte *Pyrazolone* u. *Thiopyrazolone*, an deren dem 4-C benachbarten Atom kein H-Atom gebunden ist, verhalten sich negativ bei der FeCl₃-Farbenrk.; Verbb., an deren dem 4-C benachbarten Atom ein H-Atom gebunden ist, zeigen alle deutliche Färbung (rot-grün); aber *Alkoxyppyrazole* verhalten sich negativ. Es erscheint dabei die Färbung als Rk. von *Oxyppyrazol* u. *Mercaptopyrazol*. (B.) *Antipyryne* u. *Thiopyryne* zeigen eine Färbung, deren Nuance ähnlich derjenigen der entsprechenden Oxy- u. Mercaptopyrazolone ist. Bei A u. B ist eine Substitution der 4-Stellung von der Entstehung der Farbenrk. selbst unabhängig. Das Substitutionsradikal ohne Auxochrom, wie —CH₃— übt keinen großen Einfl. auf die Nuance aus. Dagegen geben die Substitutionsradikale wie NH₂, N(CH₃)₂ oder *Bispyryne*, die miteinander in 4-Stellung verbunden sind, sehr tiefe Färbungen. (C.) Bei *Antipyrynen* u. *Thiopyrynen* bildet sich in konz. alkoh. Lsg. ein Nd. des Doppelsalzes von FeCl₃, bei *Oxy- u. Mercaptopyrazolonen* bleibt die Lsg. ohne Niederschlag. (D.) Bei *Antipyrynen* bildet sich auch in wasserfreiem Zustand ein Doppelsalz, wobei Färbung stattfindet. Bei den *Antipyrynen* finden also Farbrkk. statt, indem FeCl₃ mit solchen (O) oder S reagiert, die Phenol- oder Säureeigg. von derselben Art besitzen, wie *Oxyppyrazol*, allg. Phenole, Salicylsäure, OH in Enolforn. Die Rk. ist also auf die Phenolbetainform zurückzuführen. Dabei findet die Rk. ohne vorausgehende Hydrolyse statt. Die Tatsache, daß Thiopyryne (dunkelbraun) tiefere Färbungen erzeugen als Antipyryne (rot), entspricht den Beziehungen

zwischen Phenolen (violett) u. Thiophenolen (grün); auch daß S tiefere Färbung veranlaßt als P, stimmt mit der Theorie der Färbungen überein. Da echte Pyrazolone keine Färbung zeigen u. kein Doppelsalz mit FeCl_3 bilden, kann man mit Sicherheit die KNORRSche Form verneinen. Die Zus. der Doppelsalze der Antipyrine weist, abgesehen von Pyramidon, ein Verhältnis von 2 Moll. FeCl_3 zu 3 Pyrazolokernen auf. Doppelsalze der Antipyrine, Zus. u. F. (Zers.): *Antipyrin*, $3 \text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_2 \cdot 2 \text{FeCl}_3$, 220—300°. — *3-Antipyrin*, $3 \text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_2 \cdot 2 \text{FeCl}_3$, 180—187°. — *Thiopyrin*, $3 \text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{SN}_2 \cdot 2 \text{FeCl}_3$, 115—120°. — *Bisantipyrin*, $3 \text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N} \cdot 4 \text{FeCl}_3$, 250—260°. — *Bisthiopyrin*, $3 \text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{S}_2\text{O}_4 \cdot 4 \text{FeCl}_3$, 169—172°. — *Methylenbisantipyrin*, $3 \text{C}_{23}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_4 \cdot 4 \text{FeCl}_3$, 174—179°. — *4-NH₂-Antipyrin*, $3 \text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}_3 \cdot 2 \text{FeCl}_3$, 243—245°. — *Pyramidon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{ON}_3 \cdot \text{FeCl}_3$, 132—134°. — Unter der Annahme von Fällen, in denen sich Antipyrine, jedes einzelne für sich, in den beiden Formen befinden können, hat Vt. einen Vgl. der Färbung gemäß der theoret. Folgerung u. der tatsächlichen Farbe der reinen Substanzen von folgenden Verbb. in einer Tabelle zusammengestellt, deren wahre Färbung nachst. angegeben wird: 1. *Antipyrin*, farblos. — 2. *Bisantipyrin*, farblos. — 3. *4,4'-Methylenbis-1-C₆H₅-3-CH₃-pyrazolon-5*, orangegeb. — 4. *Pyrazolblau*, blau. — 5. *1-C₆H₅-3-CH₃-4-Isopropylen-5-pyrazolon*, gelb. — 6. *Thiopyrin*, farblos. — 7. *3-Thiopyrin*, farblos. — 8. *1-C₆H₅-3-CH₃-4-(CH₃)₂-Thiopyrazolon*, gelb. — 9. *Bisthiopyrin*, farblos. — 10. *Antithiopyrin*, farblos. — 11. *Bz-p-Br-3-Thiopyrin*, gelb. — 12. *1-C₆H₅-3-CH₃-Thiopyrazolon-5*, farblos. — 13. *Selenopyrin*, gelb. — 14. *3-Selenopyrin*, farblos. — 15. *Bisselenopyrin*, hellgelb. — 16. *Iminopyrin*, farblos. — 17. *Anilopyrin*, farblos, F. 79—80° u. gelb, F. 58—59° (MICHAELIS). — 18. *β -Naphthyliminopyrin*, grüngelb. — 19. *α -Naphthyliminopyrin*, gelbgrün. — Da die Verbb. in Betainformel keine starken Chromophore haben, bleiben sie farblos; Verbb. gemäß der KNORRSchen dagegen müssen außer Antipyrin im wesentlichen mehr oder weniger gefärbt sein. Da im *4-Dimethylthiopyrazolon*, vgl. 8., durch $>\text{C}=\text{S}$ schon gelbe Färbung bedingt ist, müssen Thiopyrin, in dem sich $>\text{C}=\text{S}$ u. $>\text{C}=\text{C}$ konjugieren, u. Bisthiopyrin u. Antithiopyrin, in denen je zwei $>\text{C}=\text{S}$ u. $>\text{C}=\text{C}$ oder $>\text{CO}$ u. $>\text{CS}$, zwei $>\text{C}=\text{C}$ konjugieren, noch tiefer gefärbt sein; sie sind aber farblos u. stimmen mit der KNORRSchen Formel nicht überein. Das farblose 3-Thiopyrin, von dessen Bzl.-Kern die p-Stellung durch Br substituiert ist, hat in Wirklichkeit gelbe Färbung. Dies kann durch die Betainformel nicht erklärt werden. — Daß die farblose Verb. 12. die SH-Form aufweist, stimmt mit ihrem Verh. bei der H_2O_2 -Rk. überein. — Selenopyrin zeigt Gelbfärbung, da es sich in einem zur Form I neigenden Zwischenzustand befindet, dagegen sind Krystalle u. wss. Lsg. von 3-Selenopyrin farblos, was mit der Form I nicht übereinstimmt; seine Lsg. in A. ist jedoch in der Kälte hellgelb; die Färbung wird tiefer beim Erhitzen; in kalter Ä.-Lsg. wird die Färbung noch tiefer; farblose Krystalle dieser Verb. nehmen in 1—2 Tagen Gelbfärbung an, werden aber aus W. schneeweiß. — Bisselenopyrin (15) ist hellgelb u. besitzt einen etwas zur Form II neigenden Zwischenzustand. Bei (17) gibt es zwei derartige Körper (s. oben), (18) u. (19) sind farbig (s. oben); dies verneint Form II. — Auf Grund der erwähnten Tatsachen ist es unmöglich, anzunehmen, daß die Verbb. in Lsg. in einer der beiden Formen beständig bleiben, was mit der Annahme eines Schwingungszustandes übereinstimmt (vgl. spätere Mitt. über das Absorptionsspektrum). — Beim Vgl. der FF. von Säureamid u. Thiosäureamid erweisen sich im allg. die der O-Verbb. als höher. Das gleiche trifft für Pyrazolone zu, das Gegenteil bei den Antipyrinen. Die Unregelmäßigkeiten der FF. sprechen gegen die KNORRSche Form. Dagegen deutet die gelbliche Färbung im Schmelzzustand von *Thiopyrin* u. *3-Thiopyrin*, die sonst weiß sind u. beim Erkalten wieder weiß werden, auf das Bestehen der KNORRSchen Formel hin; auch farbloses *3-Selenopyrin* (F. 168°) wird bei ca. 170° braungelb, beim Erkalten wieder weiß; *Selenopyrin* dagegen ist hellgelb, zeigt beim Schmelzen dieselbe Gelbfärbung wie *3-Selenopyrin* u. wird beim Erkalten wieder hellgelb. — Diese Verbb. machen danach nicht wie Thiopyrin einseitige



Umlagerungen durch, sondern sind auch im Schmelzzustand alleotrope Gemische u. neigen in der Hitze mehr zur KNORRSchen Formel als in Lösung. — Die konstante Dest. des *Antipyrens* bei 147°/0,05 mm beweist die KNORRSche Form. — *Thiopyrin* beginnt bei ca. 140°/0,05 mm zu dest. u. scheidet bei 200° farblose Krystalle ab; Beendigung der Dest. bei ca. 220°; Krystalle weiß, F. 161—162,5° (unverändertes Thiopyrin). Zur Hälfte erfolgt also bei Thiopyrin eine Umlagerung, die mit der Betainform übereinstimmt, während der Rest unverändert dest. u. die Existenz der KNORRSchen Form beweist. — Man kann also die Existenz beider Formen nicht verneinen. — Alle verwandten Verb. der Antipyrene, Thiopyrine u. Selenopyrine sind als tautomer in einem Schwingungszustand zwischen der KNORRSchen u. den Zwitterionformeln III bzw. VI anzusehen; sie sind in Lsg. alleotrope Gemische. Das quantitative Mengenverhältnis dieses Gleichgewichts ist je nach den einzelnen Verb. verschieden. Die Farblosigkeit der wss. Lsg. von Thiopyrin, Bisantipyrin u. Biathiopyrin deutet darauf hin, daß sie fast zur Betainformel neigen. Die der theoret. Folgerung entsprechende Färbung von Thiopyrin, 3-Thiopyrin, Selenopyrin u. 3-Selenopyrin im Schmelzzustand deutet klar auf das Bestehen der KNORRSchen Form hin. Auch aus dem Dest.-Vers. läßt sich schließen, daß Antipyrin u. verwandte Verb. im Schmelzzustand alleotrope Gemische bilden, die viel mehr der KNORRSchen Form zuneigen als dies in den Lsgg. der Fall ist. Im Dampfzustand befinden sich sämtliche Verb. in der KNORRSchen Form. Die Verdampfung der Verb. in Salzform gemäß der Betainformel bei den erwähnten verhältnismäßig niedrigen Temp. ist unmöglich. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 86—101. Mai 1938. Osaka, Kitamuras Chem. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.] BUSCH.

Lee Irvin Smith und James W. Horner jr., *Reaktion zwischen Chinonen und Natriumenolaten*. VIII. *Mechanismus*. Addition von Natriummalonsäureester zu einem Methylchinon. (VII. vgl. C. 1937. II. 2837.) Zur Erklärung für die Bldg. von 6-Oxy-cumarinderiv. aus vollkommen substituierten Chinonen, wie I, u. Natriummalonsäureester wurde folgender Rk.-Mechanismus vorgeschlagen: *Durochinon* (I) enolisiert sich zum entsprechenden *o*-Methylchinon (II), das mit Natriummalonsäureester III bildet; dieses gibt nach Abspaltung von NaOC₂H₅ u. Dehydrierung durch ein zweites Mol. I das 6-Oxycumarinderiv. IV. — Nach PUMMERER u. CHERBULIEZ (Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1919]. 1392) geht α -Methyl- β -naphthol bei Dehydrierung über V u. VI in VII über. Diese Verb. disproportioniert sich beim Kochen in Xylol in α -Methyl- β -naphthol u. das *o*-Methylchinon VIII, das sich sofort zum Dimeren polymerisiert. — Vff. behandelten nun zur Bestätigung des oben angenommenen Mechanismus VII mit Natriummalonsäureester in trockenem A., wobei zunächst Disproportionierung eintrat u. dann das Methylchinon sofort mit dem Na-Enolat unter Bldg. des *Hydrocumarins* IX reagierte.



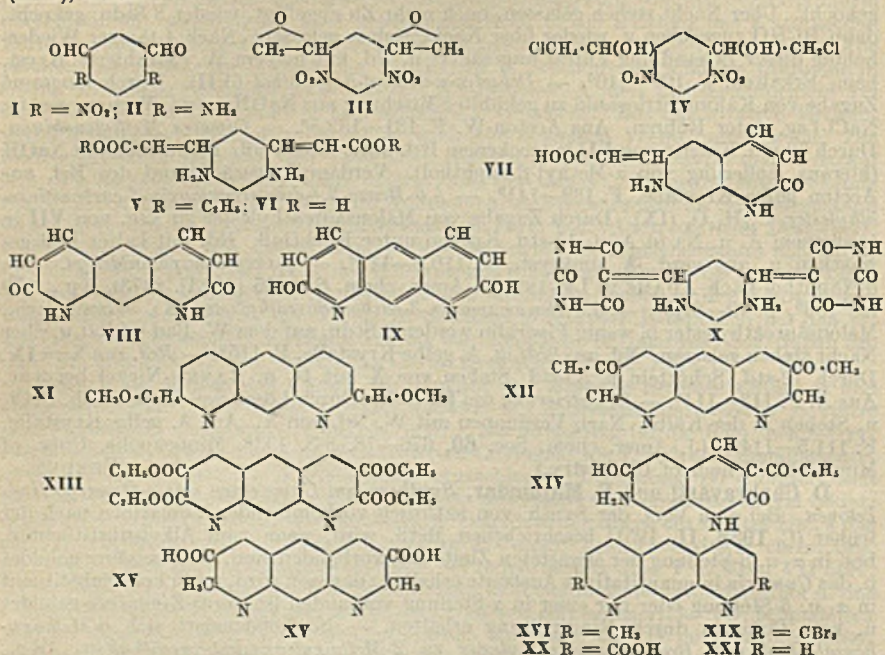
Dieses ließ sich leicht durch FeCl_3 zum Cumarin X oxydieren, dessen Struktur durch eine von β -Naphthol ausgehende, unabhängige Synth. bewiesen wurde. X geht durch Red. wieder in IX über.

Versuche. *Di-(2-oxy-1-naphthyl)-methan.* Durch 6—7-std. Stehenlassen einer alkoh. Lsg. von HCHO, β -Naphthol u. CH_3COONa , F. 198—199°. — *α -Methyl- β -naphthol.* Zu wss. alkal. Lsg. von vorst. Verb. wird Zn gegeben u. 8 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Über Nacht stehen gelassen, noch mehr Zn zugefügt, wieder 8 Stdn. gekocht, dann HCHO zugegeben u. wieder über Nacht stehen gelassen. Nach 4-tägiger Wiederholung dieser Behandlung Filtrat angesäuert u. Nd. mit heißem W. extrahiert. Kryst. beim Erkalten, F. 109—110°. — *Dehydro- α -methyl- β -naphthol* (VII). Durch langsame Zugabe von Kaliumferricyanid zu gekühlter Mischung aus NaOH, vorst. Verb. u. gcsätt. NaCl-Lsg. unter Röhren. Aus Aceton-W. F. 131—132,5°. — *Dimeres Methylenchinon.* Durch 30-std. Kochen von VII in trockenem Bzl. unter Rückfluß. Extraktion mit NaOH (hieraus Isolierung von α -Methyl- β -naphthol). Verdampfungsrückstand des Bzl. aus Aceton gelbe Krystalle, F. 139—141°. — *5,6-Benzo-3,4-dihydrocumarin-3-carbonsäureäthylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (IX). Durch Zugabe von Malonsäureäthylester zu Lsg. von VII in trockenem A. u. Na in A. u. 15-std. Kochen unter Rückfluß. Nd. mit kalter HCl gewaschen u. aus verd. A. umkryst., F. 110,5—112°. — *β -Oxy- α -naphthaldehyd.* Aus β -Naphthol nach ADAMS u. LEVINE (J. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 2373), Kp.₂₀ 179 bis 180°, F. 79—81,5°. — *5,6-Benzocumarin-3-carbonsäureäthylester* (X). Vorst. Verb., Malonsäureäthylester u. wenig Piperidin werden 2 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt u. über Nacht stehen gelassen. Nd. aus 95%ig. A. gelbe Krystalle, F. 115°. — *Red. von X zu IX.* Durch 12-std. Schütteln u. 33-std. Stehen von X mit H_2 u. RANEY-Nickel bei 3 at. Aus A. F. 113—114°. — *Dehydrierung von IX zu X.* Durch Lösen von IX in alkoh. FeCl_3 u. Stehen in der Kälte. Nach Verdünnen mit W. Nd. von X. Aus A. gelbe Krystalle, F. 111,5—114°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 676—78. 8/3. 1938. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chemistry.) WEEDEN.

D. Chakravarti und B. Majumdar, Synthese von Cumarinen aus o-Oxyarylalkylketonen. Bei dem Vers. der Synth. von natürlich vorkommenden Cumarinen nach der früher (C. 1938. II. 1951) beschriebenen Meth. wird, wenn zwei Alkylsubstituenten, bes. in α - u. β -Stellung der erwarteten Zimtsäure vorhanden sind, *cis-Zimtsäure* gebildet u. das Cumarin in quantitativer Ausbeute erhalten; dagegen wird, wenn kein Substituent in α - u. β -Stellung oder nur einer in α -Stellung vorhanden ist, *trans-Zimtsäure* gebildet u. kein Cumarin durch Ringspaltung erhalten. — So kondensiert sich *o-Methoxybenzaldehyd* mit *Bromessigsäureäthylester* zu *2-Methoxytranszimtsäureäthylester* (Kp.₈ 150°), der bei der Hydrolyse *2-Methoxytranszimtsäure*, F. 182°, gibt. Ähnlich gibt *o-Methoxybenzaldehyd* mit α -*Brompropionsäureäthylester* den *2-Methoxy- α -methylzimtsäureäthylester*, Kp.₃ 155°, der bei Hydrolyse die *trans-2-Methoxy- α -methylzimtsäure*, F. 104°, gibt. — β -*Resorcyaldehyddimethyläther* gibt mit *Bromessigsäureäthylester* den *2,4-Dimethoxytranszimtsäureäthylester*, Kp.₂ 184°, der bei Hydrolyse die *2,4-Dimethoxytranszimtsäure* gibt; F. 184°. — Die drei Zimtsäureester geben mit HJ nicht die erwarteten Cumarinderivv., dagegen kann die synthet. Meth. der Vff. zur Synth. von 3,4-dialkylierten Cumarinderivv. angewendet werden. (Sci. and Cult. 4. 64. Juli 1938. Calcutta, Univ.) BUSCH.

Paul Ruggli, Peter Hindermann und Hugo Frey, 4,6-Dinitro- und Diaminoisophthalaldehyd. II. *lin.-Benzodi- α -picolin und Benzodipyridin.* 35. Mitt. über Stickstoffheterocyklen. (I. vgl. C. 1937. I. 4235; 34. vgl. C. 1938. I. 2722.) Die früher (I., l. c.) begonnenen Arbeiten wurden fortgesetzt. Für das Umsetzungsprod. aus *4,6-Dinitroisophthalaldehyd* (I) u. Pyridin konnte die Formel $\text{C}_{25}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_2$ sichergestellt werden. Mit Diazomethan entstand aus I nicht Dinitrodiacetylbenzol, sondern *Dinitrophenylendiäthylenoxyd* (III), das sich in das Chlorhydrin IV überführen ließ. *Diaminophenylendiäthylsäureester* (V) ergab bei saurer Verseifung die entsprechende Säure (VI), aus der durch einseitigen Ringschluß VII, durch doppelten Ringschluß VIII, das auch als *2,7-Dioxybenzodipyridin* (IX) formuliert werden kann, entstand. *Diaminoisophthalaldehyd* (II) reagierte glatter als I. Kondensation von II mit Barbitursäure führte zu X, mit p-Methoxyacetophenon wurde XI, mit Acetylacetone XII erhalten. Aus Oxal-essigester u. II bildete sich in kleiner, nicht mit Sicherheit reproduzierbarer Menge XIII. Benzoylessigester reagierte mit II nur einmal zu *3-Benzoyl-6-aldehyd-7-amino-carbostyryl* (XIV), desgleichen Malonester, der mit II ein Kondensationsprod. der Zus. II + 1 Mol. Malonester — 1 Mol. A. ergab. Mit Phloroglucin entstand aus II in Ggw. von ZnCl_2 ein violettblauer Farbstoff. Das aus II u. Acetessigester erhaltene

Kondensationsprod. (l. c.) ließ sich zur freien Dicarbonsäure (XV) verseifen, die zum *Benzodi- α -picolin* (XVI) decarboxyliert werden konnte. XVI gab ein Dibenzal- (XVII) u. ein Difural- (XVIII) -derivat. XVI ließ sich in eine Hexabromverb. XIX überführen, aus der durch Verseifen mit Oleum die Dicarbonsäure XX erhalten werden konnte, die beim Decarboxylieren den Grundkörper der ganzen Reihe, das *lin.-Benzodipyridin* (XXI), lieferte.

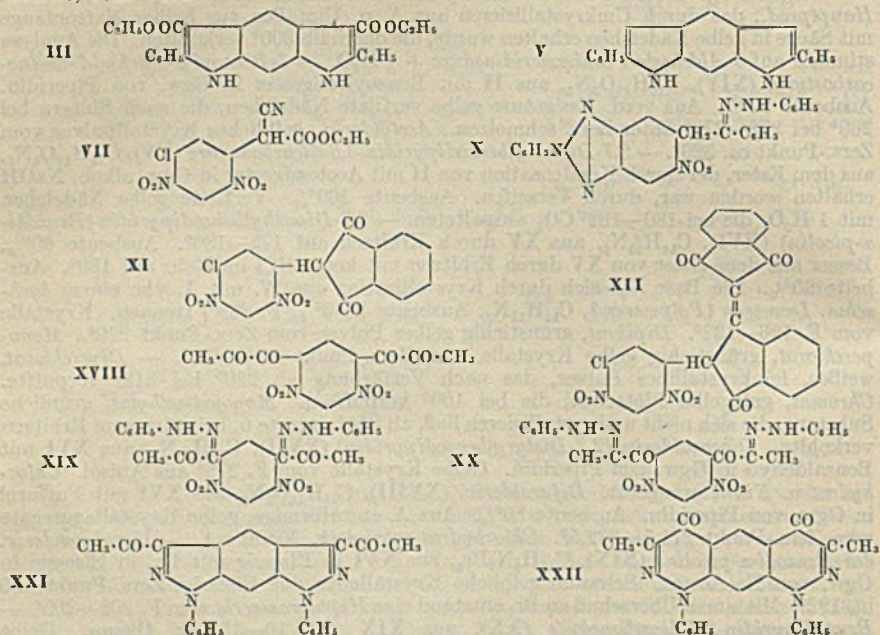


Versuche. *Verb.* C₂₂H₁₆O₆N₂, aus Dinitroisophthalaldehyd (I) u. Pyridin bei 60—100°. Gelbe Blättchen aus W., die über 300° verkohlen, ohne zu schmelzen. Neben phenol. scheinen auch bas. Gruppen vorzuliegen. Eine Aldehydgruppe war nicht mehr nachweisbar. — Mit Barbitursäure in wss.-alkoh. Lsg. in Ggw. von wenig Pyridin ergab I die *Dibarbitursäure*. Mit Indandion lieferte I nur eine stickstofffreie Substanz, mit Methylphenylpyrazolon lediglich Harze. — *4,6-Dinitrophenylen-1,3-diäthylenoxyd* (III), C₁₀H₈O₆N₂, aus I u. Diazomethan in kleiner Menge neben Harzen u. einem Körper vom F. 93°, der nach der Analyse isomer mit III ist. III kryst. aus A. mit dem F. 153 bis 154°. — *4,6-Diaminophenylen-1,3-diäthylenchlorhydrin* (IV), C₁₀H₁₀O₆N₂Cl₂, aus dem vorigen in Pyridin mit Pyridinchlorhydrat. Aus CCl₄ feinkrystallines Pulver vom F. 150 bis 151°. — *4,6-Diaminophenylen-1,3-diacrylsäure* (VI), aus dem Ester mit HCl ein Gemisch des Mono- u. Dichlorhydrates, das sich nicht gut umkrystallisieren ließ u. daher acetyliert wurde. *Monoacetylderiv.*, C₁₄H₁₄O₆N₂, aus dem Chlorhydrat durch kurzes Erwärmen mit Acetanhydrid auf 120°. Masse verfilzter Krystalle aus Eisessig, Zers.-Punkt ca. 320°. *Diacetylderiv.*, C₁₆H₁₆O₆N₂, durch längeres Kochen bei der Acetylierung. Verfilzte Kryställchen aus Eisessig, Zers.-Punkt ca. 320°. — *7-Aminocarbostyryl-6-acrylsäure* (VII), C₁₂H₁₀O₃N₂, entstand bei der Verseifung des Diaminophenyldiacrylsäureesters als Nebenprod.; gelbe, verfilzte Nadelchen aus verd. Essigsäure, die oberhalb 300° verkohlten. — *2,7-Dioxybenzodipyridin* (VIII), C₁₂H₈O₂N₂, aus dem Chlorhydrat von VI mit konz. HCl im Rohr bei 160°. Sublimation des Rk.-Prod. im Vakuum bei 400° ergab ein schwach gelbliches Krystallpulver, das oberhalb 400° langsam verkohlte. — *4,6-Diaminoisophthalaldibarbitursäure* (X), C₁₆H₁₂O₆N₆, aus Diaminoisophthalaldehyd (II) mit Barbitursäure in A.; feinkrystallines, orangefarbenes Pulver, das weder kryst., noch sublimiert werden konnte u. erst über 300° verkohlte. — *Verb.* C₁₅H₁₄O₅N₂, aus II in Xylol mit Malonester in Ggw. von Piperidin. Hellgelbe Kryställchen aus A., die bei 154—157° schm., dann wieder fest wurden u. bei 195—200°

ein 2. Mal unter Zers. schmolzen. — 2,7-Di-(*p*-methoxyphenyl)-benzodipyridin (XI), C₂₆H₂₀O₂N₂, aus II u. *p*-Methoxyacetophenon mit methanol. KOH. Aus Xylol verfilzte, grünstichig gelbe Nadeln vom F. 268—269°. — 2,7-Dimethyl-3,6-diacetylbenzodipyridin (XII), C₁₈H₁₆O₂N₂, aus II mit Acetylaceton in Ggw. von Piperidin. Ausbeute 86%. Gelbe Kryställchen mit 2 H₂O aus wss. A., F. 213—215°. *Dipikrat* des Dihydrats, gelbes Krystallpulver ohne charakterist. F.; durch Kochen mit Acetanhydrid ergab das Dihydrat ein in roten Nadeln krystallisierendes *Additionsprod.* aus XII mit 1 Mol. *Acetanhydrid*, das beim Erwärmen wieder abgespalten wurde, wobei die Verb. in ein matt rosafarbenes Prod. übergang, das bei 211—212° schmolz. *Dioxim*, C₁₆H₁₈O₂N₄, aus der wasserfreien Base in üblicher Weise. Ausbeute 90%. Aus A. feinkrystallines, gelbes Pulver vom F. 255—257°. — *Benzodipyridintetracarbonsäureester* (XIII), C₂₄H₂₄O₈N₂, aus II in Xylol mit Oxalessigester in Ggw. von Piperidin neben einem *gelben Hauptprod.* (s. unten) in sehr geringer Menge. Aus A. gelbe Kryställchen vom F. 212°. Analoge Kondensationen mit Pyridin statt Piperidin lieferten ebenfalls das *Hauptprod.*, das durch Umkrystallisieren aus A. u. umfallen aus heißer Natronlauge mit Säure in gelbe Nadelchen erhalten wurde, die oberhalb 300° verkohlten. Die Analyse stimmte auf 6-*Aldehydo-7-aminoacridinsäure* + 1 H₂O. — 3-Benzoyl-6-aldehyd-7-amino-carbostyryl (XIV), C₁₇H₁₂O₃N₂, aus II mit Benzoylessigester in Ggw. von Piperidin. Ausbeute 95%. Aus verd. Essigsäure gelbe verfilzte Nadelchen, die nach Sintern bei 260° bei 278—279° unter Zers. schmolzen. *Acetylderiv.*, gelbliches Krystallpulver vom Zers.-Punkt ca. 320°. — 2,7-Dimethylbenzodipyridin-3,6-dicarbonsäure (XV), C₁₆H₁₂O₄N₂, aus dem Ester, der durch Kondensation von II mit Acetessigester in Ggw. alkoh. NaOH erhalten worden war, durch Verseifen. Ausbeute 100%. Verfilzte gelbe Nadelchen mit 1 H₂O, die bei 180—182° CO₂ abspalteten. — 2,7-Dimethylbenzodipyridin (*Benzodi- α -picolin*) (XVI), C₁₄H₁₂N₂, aus XV durch Erhitzen auf 175—180°. Ausbeute 60%. Besser aus dem Ester von XV durch Erhitzen mit konz. HCl im Rohr auf 130°. Ausbeute 90%. Die Base ließ sich durch Krystallisation aus W. mit A. von einem *hochschm. Isomeren* (*Polymeren*?, C₁₄H₁₂N₂, Ausbeute 2—3%, F. 268°) trennen. Krystalle vom F. 196—197°. *Dipikrat*, grünstichig gelbes Pulver vom Zers.-Punkt 220°. *Monoperchlorat*, grünstichig gelbe Krystalle vom Zers.-Punkt 228—230°. — *Diperchlorat*, weißes, feinkrystallines Pulver, das nach Verfärbung ab 220° bei 318° verpuffte. *Chromat*, goldgelbe Blättchen, die bei 100° verpufften. *Monojodmethylat*, grünliche Substanz, die sich nicht umkrystallisieren ließ, ab 244° sinterte u. bei stärkerem Erhitzen verkohlte. *Dibenzalderiv.* (2,7-Distyrylbenzodipyridin) (XVII), C₂₂H₂₀N₂, aus XVI mit Benzaldehyd in Ggw. von Piperidin. Gelbe Krystalle vom F. 279° aus Anisol. *Chlorhydrat* u. *Nitrat* orangerot. *Difuralderiv.* (XVIII), C₂₂H₁₆O₂N₂, aus XVI mit Furfurol in Ggw. von Piperidin. Ausbeute 86%. Aus A. sternförmige, gelbe Krystallaggregate vom Zers.-Punkt 271,5—272,5°. *Chlorhydrat* rotviolett, *Nitrat* rot. — *Hexabromderiv.* des *Benzodi- α -picolins* (XIX), C₁₄H₈N₂Br₆, aus XVI in Eisessig mit Br₂ in Eisessig in Ggw. von Na-Acetat. Schwach gelbliche Kryställchen aus Eisessig, Zers.-Punkt 190 bis 192°. Mit einem Überschuß an Br₂ entstand eine *Heptabromverb.* vom F. 202—205°. — *Benzodipyridin-2,7-dicarbonsäure* (XX), aus XIX mit 10—15%ig. Oleum. Gelbe Nadelchen, die nicht völlig gereinigt wurden. — *lin.-Benzodipyridin* oder *1,8-Diazaanthracen* (XXI), C₁₂H₈N₂, aus XX mit Cu, Ba(OH)₂ u. BaO bei 230—240° im Vakuum. Ausbeute 45% Sublimat. Nadeln aus W., F. 164,5—165°. *Dipikrat*, gelber Nd., der bei 239° feucht wurde u. bei 262° unter Dunkelfärbung schmolz. (Helv. chim. Acta 21. 1066—83. 1/10. 1938. Basel, Univ., Anst. f. organ. Chem.) HEIMHOLD.

Paul Ruggli und Otto Straub, *Reaktionen und Ringschlüsse mit 4,6-Dinitro-1,3-dichlorbenzol*. II. *Benzodipyrrole*. IV (V, der Referent). 36. Mitt. über *Stickstoffheterocyclen*. (I. vgl. C. 1936. I. 4571; IV. vgl. C. 1937. I. 85; 35. vgl. vorst. Ref.) 4,6-Dinitro-1,3-dichlorbenzol (I) ergab mit Benzoylessigester 4,6-Dinitrophenylen-1,3-di-(benzoylessigester) (II), der bei der katalyt. Red. in das *Benzodipyrrol* III übergang. Die Ketonspaltung von II lieferte 4,6-Dinitro-1,3-diphenacylbenzol, der bei der Red. das *Dipyrrol* V bildete. Mit 1 Mol. Benzoylessigester entstand aus I ein Kondensationsprod., aus dem bei der Ketonspaltung 2,4-Dinitro-5-chlordesoxybenzoin (VI) erhalten wurde. Die Umsetzung von I mit Cyanessigester führte zu VII. Mit Ketonen u. Diketonen reagierte I nur einseitig. Mit Desoxybenzoin entstand 4,6-Dinitro-1-chlor-3-desylbenzol, mit Benzoylaceton 4,6-Dinitro-1-chlorphenyl-3-(benzoylaceton), aus dem bei der Spaltung VI gebildet wurde. Phenylhydrazin reagierte mit VI unter Entstehung des Triazols X. Mit Indandion setzte sich I in Essigester oder Bzl. zu XI, in A. zu XII um. 4,6-Dinitrophenylen-1,3-diacetessigester (XIII) u. das daraus durch Ketonspaltung

erhaltene 4,6-Dinitro-1,3-diacetylbenzol (XIV) bildeten o-Dibenzoylverb., die bei der Verseifung die Benzoylgruppe wieder abspalteten, wobei XIII gleichzeitig in XIV überging. XIV ließ sich mit Nitrosobenzol zu einem Dianil kondensieren, das bei der Verseifung zum Tetraketon XVIII aufgespalten wurde. Von XVIII wurden 2 isomere Diphenylhydrazone XIX u. XX dargestellt. XIX entstand durch Kupplung von XIV mit Diazoniumsalz. Einw. von Alkali auf XIX führte zur Bldg. von XXI. XX wurde durch Einw. von Phenylhydrazin auf XVIII erhalten. Die Konst. von XX ergibt sich aus seiner Umwandlung mittels NaOH in XXII. Aus Dinitrophenylen-1-glyoxylsäureester-3-essigester gebildet, dessen reduktive Kondensation zu asymm. gebauten Heterocyclen führen dürfte. Mit Glykoll ester gab I ein einseitiges u. ein doppelseitiges Kondensationsprodukt. Mit Glykol u. Alkali entstand 4,6-Dinitroresorcin-dioxyäthyläther, der zur Diaminoverb., die als Diacetylderiv. gefaßt werden konnte, red. wurde.



Versuche. 4,6-Dinitrophenylen-1,3-di-(benzoylessigester) (II), $C_{28}H_{21}O_{10}N_2$, aus 4,6-Dinitro-1,3-dichlorbenzol (I) mit Na-Benzoylessigester in Bzl.; tiefgelbe Krystalle aus A., F. 133°. — 2,6-Diphenyl-3,5-dicarbäthoxybenzodipyrrol (III), $C_{28}H_{21}O_4N_2$, aus II in Essigester-A.-W. durch katalyt. Red. (Ni-Katalysator). Ausbeute 56%. Aus pyridinhaltigem A. mit etwas W. flimmernde, grauweiße Kryställchen vom F. 325°. — 4,6-Dinitro-1,3-diphenacylbenzol, $C_{22}H_{16}O_6N_2$, aus II in konz. H_2SO_4 durch Zugabe von W.; silberglänzende, schwach violette Nadelchen aus A., F. 170—171°. — 2,6-Diphenylbenzodipyrrol (V), $C_{22}H_{16}N_2$, aus dem vorigen wie bei III. Ausbeute 70%. Aus Pyridin-A. glitzernde, beigefarbene Blättchen, die bis 360° nicht schmolzen. — 4,6-Dinitro-1-chlorphenyl-3-cyanessigester (VII), $C_{11}H_8O_5N_2Cl$, aus I mit 4 Moll. Na-Cyanessigester. Ausbeute 71%. Nadelchen aus A., F. 108—109°. — 4,6-Dinitro-1-chlor-3-desylbenzol, $C_{20}H_{13}O_5N_2Cl$, aus I mit Na-Desoxybenzoin in A.; aus A. Prismen vom F. 130—131°. Phenylhydrazon, orangefelbe Prismen vom F. 195—196° aus A.-Essigester. — (4,6-Dinitro-1-chlorphenyl-3)-benzoylacetone, $C_{16}H_{11}O_6N_2Cl$, aus I u. Na-Benzoylacetone in Essigester. Aus A. glitzernde gelbe Krystalle vom F. 130—131°. Durch Spaltung mit HCl wurde das auch durch einseitige Kondensation von I mit Na-Benzoylessigester u. Spaltung darstellbare 2,4-Dinitro-5-chlor-desoxybenzoin (VI), $C_{14}H_9O_5N_2Cl$, erhalten. Aus A. Krystalle vom F. 132—133°. — Phenylhydrazon des 2-Phenyl-5-phenacyl-6-nitropseudoazimidobenzols (X), $C_{26}H_{20}O_2N_6$, aus VI in A. mit Phenylhydrazin. Glitzernde,

carminrote Kryställchen vom F. 197—198° aus A.-Essigester. — *1-Chlor-4,6-dinitrophenyl-3-indandion* (XI), C₁₅H₇O₈N₂Cl, aus I mit Indandion in Essigester in Ggw. von Na-Äthylat. Ausbeute 47%. Hellgelbe Nadelchen aus Eisessig, F. 184—185° (Zers.). — *1-Chlor-4,6-dinitrophenyl-3-bindon* (XII), C₂₁H₁₁O₈N₂Cl, aus I mit Indandion in Ggw. von Na-Äthylat in A.; Ausbeute 53%. Aus Eisessig beigefarbene Nadelchen vom Zers.-Punkt 218°. — *O-Dibenzoylderiv. des Dinitrophenylendiacetessigesters*, C₃₂H₂₂O₁₂N₂, aus Dinitrophenylendiacetessigester (XIII) in Pyridin mit Benzoylchlorid. Blättchen aus A. oder Prismen aus Essigester vom F. 166—167°. Beim Lösen der Substanz in konz. H₂SO₄ u. Zutropfen von W. wurde durch Verseifung des Benzoylrestes u. Ketonspaltung *Dinitrodiacetylbenzol* (XIV) erhalten. — *O-Dibenzoylderiv. des 4,6-Dinitro-1,3-diacetylbenzols*, C₂₈H₂₀O₈N₂, aus XIV in Pyridin mit Benzoylchlorid. Aus A. glitzernde, gelblichweiße Blättchen vom F. 139—140°. — *Dianil des 4,6-Dinitrophenyl-1,3-di-(methylglyoxals)*, C₂₂H₁₈O₆N₄, aus XIV in A. mit Nitrosobenzol in Ggw. von wenig methanol. KOH. Ausbeute 66%. Aus A. tiefgelbe Krystalle vom F. 174 bis 175° (Zers.). — *4,6-Dinitrophenyl-1,3-di-(methylglyoxal)* (XVIII), C₁₂H₈O₆N₂, aus dem vorigen durch Lösen in einem heißen Gemisch von A. u. 50%ig. H₂SO₄. Ausbeute fast quantitativ. Aus A. gelbe Krystallblättchen vom F. 118—119°. *Chinoxalinderiv.*, aus XVIII mit o-Phenylendiamin in A.; Ausbeute quantitativ. Aus A. beigefarbene Blättchen vom F. 238—239°. — *α,α'-Diphenylhydraxon des 4,6-Dinitrophenyl-1,3-di-(methylglyoxals)* (XIX), C₂₄H₂₀O₆N₄, aus XIX in A. mit diazotiertem Anilin in Ggw. von Na-Acetat. Ausbeute 91%. Carminrote Nadelchen aus pyridinhaltigem A. mit W., Zers.-Punkt 215°. — *1,7-Diphenyl-3,5-diacetylbenzodipyrazol* (XXI), C₂₄H₁₈O₂N₄, aus XIX in pyridinhaltigem A. mit NaOH. Ausbeute 88%. Glänzende, grünliche Nadelchen aus A. u. Pyridin, F. 310—312°. — *β,β'-Diphenylhydraxon des 4,6-Dinitrophenyl-1,3-di-(methylglyoxals)* (XX), aus XVIII in A. mit Phenylhydrazin. Aus A.-Pyridin orangefarbene Krystalle vom Zers.-Punkt 234°. — *1,8-Diphenyl-3,6-dimethylbenzodipyridazol* (XXII), C₂₄H₁₈O₂N₄, aus XX unter der Einw. von NaOH. Goldbraune, verfilzte Nadelchen aus A.-Pyridin, F. 353—354° (Zers.). — *4,6-Dinitrophenyl-1,3-diessigester*, aus dem Dinitrophenylendiacetessigester in A. mit NH₃. Ausbeute 87%. Verss., den Ester mit Oxalester zu kondensieren, ergaben keine Einw. bzw. harzige Produkte. — *4,6-Dinitrophenyl-1-glyoxylsäureester-3-essigester*, C₁₄H₁₄O₈N₂, aus dem vorigen in A. mit Nitrosobenzol in Ggw. von Piperidin. Aus A. hellgelbbraunliche Krystalle vom unscharfen F. 116—120°. *Phenylhydraxon*, aus A. verfilzte, orangefarbene Nadelchen vom F. 154—155°. — *4,6-Dinitrophenyl-1,3-diglykokollester*, C₁₄H₁₈O₈N₄, aus I mit Glykokollesterchlorhydrat in A. in Ggw. von Na-Acetat. Das in Bzl. unlösl. Diglycinderiv. wurde von dem in Bzl. lösl. Monodriv. durch Ausziehen mit heißem Bzl. getrennt. Tiefgelbe Nadeln aus A.-Essigester, F. 197—198°. Ausbeute 20%. — *1-Chlor-4,6-dinitrophenyl-3-glykokollester*, C₁₀H₁₀O₈N₂Cl, entstand neben dem vorigen in 60%ig. Ausbeute. Gelbe Nadelchen aus Bzl., Eisessig u. A.-Essigester, F. 145—146°. Der Monoglycinester ließ sich durch neuerliche Behandlung mit Glykokollester in den Diglycinester umwandeln. — *4,6-Dinitroresorcinäthyläther*, C₁₀H₁₂O₈N₂, aus I mit Glykol in Ggw. von NaOH. Ausbeute 80%. Aus A. feine, hellgelbliche Nadelchen vom F. 135—136°. *Diacetylderiv.*, aus A. Nadelchen vom F. 90—91°. *Dibenzoylderiv.*, silberglänzender Nadeln aus A., F. 164—165°. — *4,6-Diacetaminoresorcinäthyläther*, C₁₄H₂₀O₈N₂, aus dem vorigen durch katalyt. Red. in Essigester, A. u. W. mit Ni-Katalysator. Das dabei anfallende, ölige Red.-Prod. wurde acetyliert. Aus Eisessig Krystallblättchen vom F. 205—207°. — *Diacetylderiv. des 4,6-Dinitro-1,3-dianilinobenzols*, C₂₂H₁₈O₈N₄, aus Dinitrodianilinobenzol mit Acetanhydrid in Ggw. von ZnCl₂. Aus wss. A. gelbliche Nadelchen vom F. 232—233°. (Helv. chim. Acta 21. 1084—1100. 1/10. 1938. Basel, Univ., Anst. f. organ. Chem.)

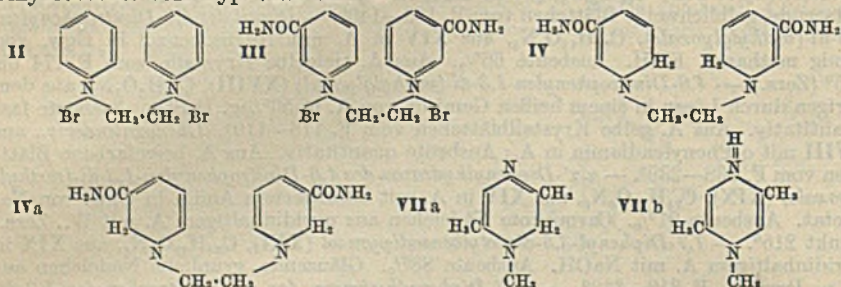
HEIMHOLD.

Yuoh Fong Chi und Dalgen Chin, Darstellung von 2,6-Dialkoxy-4-methyl-5-äthylpyrimidin. Vff. beschreiben die Darst. von *2,6-Dialkoxy-4-methyl-5-äthylpyrimidin* durch Einw. von Na-Alkoholat auf *4-Methyl-5-äthyl-2,6-dichlorpyrimidin*, das aus *4-Methyl-5-äthyluracil* nach JOHNSON u. BAILEY (J. Amer. chem. Soc. 35 [1913]. 1007) erhalten wurde.

Versuche. *4-Methyl-5-äthyl-2,6-dichlorpyrimidin*, C₈H₈NCl₂, aus *4-Methyl-5-äthyluracil* mit POCl₃ + PCl₅ bei 120°, Kp.₃₀ 155°, Kp.₈ 130—131°, F. 25—27°. — *4-Methyl-5-äthyl-2,6-dimethoxypyrimidin*, C₉H₁₄O₂N₂, aus vorigem mit CH₃ONa in absol. Methanol, Kp.₇ 118°, Kp.₁ 88°. — *4-Methyl-5-äthyl-2,6-diäthoxypyrimidin*, C₁₁H₁₆O₂N₂, analog vorigem, Kp.₁₇ 138—139°. (J. chem. Engng. China 5. 19—20. März 1938. Kwangsi, Univ.)

SCHICKE.

P. Karrer, T. Ishii, F. W. Kahnt und J. van Bergen, *Weitere Beobachtungen über das Verhalten quaritärer Salze cyclischer Basen gegen Na₂S₂O₄*. Vorss., 2-Aminopyridinjodmethylat mit Na₂S₂O₄ zu reduzieren, hatten keinen Erfolg, dagegen nahm II leicht 2 Moll. H₂ auf. Das dabei gebildete *N,N'*-Äthylenbis-[dihydropyridin] ist aber so unbeständig, daß es sich nicht isolieren ließ. Bei der Red. von III mit Na₂S₂O₄ entstand das *N,N'*-Äthylenbis-[dihydrionicotinsäureamid] (IV bzw. IVa). Das Vorliegen der Dihydroform bewies die katalyt. Red. mit Pt u. H₂, wobei 4 Moll. H₂ aufgenommen wurden. Bei der Einw. von Luft-O₂ in Ggw. von Lactoflavin nahm die Verb. 2 Moll. O₂ auf. Pyrimidinjodmethylat blieb beim Red.-Vers. unverändert. Dagegen lieferten 2,5-Dimethylpyrazinmonojodmethylat u. -monojodacetylal bei der Red. mit Na₂S₂O₄ Dihydroverb. vom Typ VIIa oder b.



Versuche. 2-Aminopyridinjodmethylat, C₆H₆N₂J, aus 2-Aminopyridin in A. mit CH₂J. Krystalle aus A.-Ä., F. 148—149°. — *N,N'*-Äthylenbis-[pyridiniumbromid] (II), aus Pyridin u. Äthylenbromid in Ggw. von wenig A. im Rohr bei 100°. Aus A. glänzende Blättchen vom F. 295°. Die Red. von II mit Na₂S₂O₄ wurde manometr. verfolgt u. die Aufnahme von 2 Moll. H₂ festgestellt. — *N,N'*-Äthylenbis-[nicotinsäureamidbromid] (III), C₁₄H₁₆O₂N₄Br₂, aus Nicotinsäureamid wie II. Krystalle aus A. u. W., die sich ab 282° zersetzten. Nach der Analyse lag ein Monohydrat vor. — *N,N'*-Äthylenbis-[dihydrionicotinsäureamid] (IV oder IVa), C₁₄H₁₈O₂N₄, aus III in W. mit Na₂S₂O₄ in Ggw. von NaHCO₃. Aus A. hellgelbe Krystalle, die sich ab 175° zersetzen, bei 200° schäumten. Alle Operationen müssen unter Durchleiten von N₂ vorgenommen werden. — 2,5-Dimethylpyraziniumjodmethylat, aus den Komponenten in äther. Lsg.; fein kristalliner Niederschlag. Die Red. mit Na₂S₂O₄ in Ggw. von NaHCO₃ ging innerhalb 20 Min. zu Ende. Das Dihydroprod. schied sich nicht ab. — 2,5-Dimethylpyraziniumjodacetylal, C₂₂H₄₁N₂J, aus den Komponenten bei 90° im Rohr. Glänzende Blättchen aus A.-Ä., F. 128°, nach Braunfärbung ab ca. 100°. (Helv. chim. Acta 21. 1174—80. 1/10. 1938. Zürich, Univ.) HEMHOLD.

J. W. E. Glattfeld und Solomon Gershon, *Die katalytische Dehydrierung von Zuckeralkoholen*. Es wurde eine neue Meth. zur Gewinnung von Hexosen aus Alkoholen ausgearbeitet, u. zwar wurden am Mannit (I) u. Dulcitol (II) die günstigsten Bedingungen für eine katalyt. Dehydrierung (mit Pt als Katalysator) untersucht. Eine I-Lsg. wurde bei 80—85° mit Pt-Oxydmonohydrat versetzt, u. O₂ oder besser Luft (vgl. SCHIMPF, Dissertation, Chicago 1935) unter Atmosphärendruck wurde durchgeleitet. Nach der anfangs einsetzenden Oxydation von I unter gleichzeitiger Bldg. von Pt wurde dann I durch die katalyt. Wrkg. des Pt dehydriert. Der Rk.-Vorgang der Dehydrierung wurde geklärt durch Best. des Red.-Vermögens der Lsg. (BENEDICT-Titration), durch Best. des Geh. an Aldosen (jodometr. Titration) u. an Säuren (Titration mit Alkali) sowie durch Isolierung von Rk.-Produkten. Es wurde festgestellt, daß I zu *d*-Mannose (III) u. *d*-Fructose (IV) dehydriert wurde. — III ging dann weiter in *d*-Mannonsäure (V) u. später über V hinaus in *d*-Mannuronsäure (VI) u. *d*-Mannosaccharinsäure (VII) über. Außerdem wurde noch eine geringe Menge an Ketomannonsäuren gebildet. IV wurde hauptsächlich zu *d*-Glucoson u. 2-Keto-*d*-mannonsäure oxydiert. Die günstigste Ausbeute an III wurde erhalten, wenn die Rk.-Lsg. 55—60%ig. Oxydation zu reduzierender Substanz u. über 50%ig. Oxydation zu Säuren zeigte. Aus dem Rk.-Gemisch wurde III als *d*-Mannosephenylhydrazon (VIII) oder α -Methyl-*d*-mannosid (IX) (vgl. HUDSON u. Mitarbeiter, C. 1934. II. 227) isoliert. Die Ausbeute an kryst. III über VIII betrug 17,6%, dagegen wurde 19,9% III über IX erhalten, wenn zuvor aus der Rk.-Lsg. die Säuren entfernt wurden. Sonst betrug die Ausbeute an III, als IX isoliert, nur 10,5%.

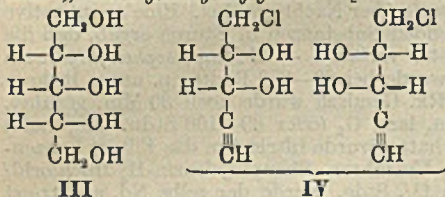
Nachdem III u. die Säuren abgeschieden waren, konnte Phenylglucosazon (X) isoliert werden, was auf die Anwesenheit von IV schließen ließ. Außerdem wurden das Ca-Salz von V (= XI) u. das Ca-Salz von VII (= XII), beide als Monohydrate, isoliert. — Die katalyt. Dehydrierung von II führte zu *d,l*-Galaktose (XIII), *d,l*-Tagatose, *d,l*-Galaktonsäure, *d,l*-Galaktoson, 2-Keto-*d,l*-galaktonsäure, *d,l*-Galakturonsäure u. Schleimsäure (XIV). Die Dehydrierung wurde so lange fortgesetzt, bis mehr als 50% der Substanz Red.-Vermögen zeigte. Sodann wurde kryst. XIII in 15,5%ig. Ausbeute über das *d,l*-Galaktosephenylhydrazon (XV) oder in 23,5%ig. Ausbeute als wasserfreies *d,l*-2,4-Dibromphenylhydrazon (XVI) gewonnen. Nach der Abscheidung von XV u. XVI wurden dann *d,l*-2,4-Dibromphenylgalaktosazon (XVII), *d,l*-Phenylgalaktosazon (XVIII) u. XIV isoliert. Die erhaltenen Ba-Salze scheinen Ba-Galaktonat (XIX), Ba-Galakturonat (XX) u. das Dihydrat des schleimsauren Ba (XXI) zu sein.

Versuche. Zu einer Lsg. von I in H₂O wurde bei 75° unter Rühren Pt-Oxydmonohydrat (vgl. ADAMS u. Mitarbeiter, *Organic Syntheses* 1928, Bd. VIII S. 98, New York) zugesetzt u. das Rk.-Gemisch wurde über Nacht gerührt. Eine quantitative Best. der in der Lsg. enthaltenen reduzierenden Substanzen u. Säuren ergab, daß die Rk. zwischen Katalysator u. I stöchiometrisch verläuft. — *d*-Mannosephenylhydrazon (VIII), C₁₂H₁₈O₅N₂. Eine wss. Lsg. von I wurde bei 80–85° Badtemp. unter Rühren mit Pt-Oxydmonohydrat versetzt, u. das Rk.-Gemisch wurde noch 30 Min. gerührt. Anschließend wurde unter Rühren 60 Stdn. lang O₂ (oder 69–100 Stdn. lang Luft) eingeleitet. Nachdem sich das Pt abgesetzt hatte, wurde filtriert u. das Filtrat konzentriert. Darauf wurde zu der Lsg. unter Umrühren Phenylhydrazin-Hydrochlorid/Na-Acetat-Trihydrat in W. gegeben. Nach 1½ Stde. wurde der gelbe Nd. abfiltriert u. mit Aceton erhitzt. 35,3% Ausbeute an weißem VIII, F. 195–196° (korr.) unter Zersetzung. — III aus VIII. Nach Zugabe von VIII in kleinen Portionen zu einem Gemisch von Benzaldehyd, A. u. W. wurde das Rk.-Gemisch 30 Min. unter Rückfluß erhitzt u. mit W. versetzt. Der durch Eindampfen der Lsg. erhaltene Sirup wurde 1½ Stde. bei 60° mit Eisessig erwärmt. Krystalle von III, F. 130–131° (korr.). 50% Ausbeute. $[\alpha]_D^{20} = +14,9^\circ$. — α -Methyl-*d*-mannosid (IX). I, in W. gelöst, wurde bei 80–85° 55 Stdn. mit O₂ in Ggw. von Pt-Oxydmonohydrat oxydiert. Nach der Abscheidung der Säuren aus dem Filtrat der Ba-Salze wurde der durch Eindampfen der Lsg. erhaltene dicke Sirup mit einer 2%ig. Lsg. von HCl in wasserfreiem Methylalkohol 2 Stdn. auf einem Dampfbad unter Rückfluß erhitzt. Krystalle, F. 189 bis 191° (korr.). $[\alpha]_D^{20} = +79,0^\circ$. 19,9% Ausbeute. — Abscheidung der Ca- u. Ba-Salze. Nach dem Abfiltrieren des Pt wurde das Filtrat mit BaCO₃ oder CaCO₃ im Überschuß bei 80° während 1–2 Stdn. behandelt. Nach dem Filtrieren u. Konzentrieren der Lsg. schieden sich durch Zusatz von A. die Salze in Form eines Gummis ab. Aus W./A. Krystalle. *Ca-d*-Mannonat-Monohydrat (XI). *Ca-d*-Mannosaccharat-Monohydrat (XII). — Phenylglucosazon (X), C₁₈H₂₂O₄N₄. Nach dem Abscheiden der Ca-Salze wurde das Filtrat mit einer wss. Lsg. von Phenylhydrazinhydrochlorid/Na-Acetat · 3 H₂O 1½ Stdn. behandelt. Das ausgeschiedene VIII wurde abfiltriert u. gereinigt mit Aceton (20% Ausbeute), das Filtrat wurde 2 Stdn. mit Phenylhydrazin in 50%ig. Essigsäure auf dem Dampfbad erhitzt. Die Substanz wurde aus 65%ig. A. umkrystallisiert. F. 206 bis 207° (korr.). 9,5% Ausbeute. — Dehydrierung von I, in W. gelöst, bei 83° in Ggw. von Pt-Katalysator unter einem O₂-Druck von 3 at (Anfangsdruck). O₂ wurde wegen des starken Druckabfalls 3-mal nachgefüllt. Nach der Aufarbeitung wurde III als VIII in 20,7%ig. Ausbeute erhalten. Der Hauptnachteil der Druckdehydrierung ist die bevorzugte Bldg. der Säuren auf Kosten der Aldose. — Schleimsäure (XIV) aus II. Nach 72-std. Dehydrierung von II wurde filtriert. Abscheidung von XIV, F. 213° (korr.). XIV wurde als *Diphenylhydrazid* [F. 241° (korr.)] identifiziert. — 2,4-Dibromphenylhydrazon von XIII (= XVI), C₁₂H₁₆O₅N₂Br₂. Eine wss. Lsg. von II wurde 30 Min. unter Rühren bei 80° mit Pt-Oxyd-Monohydrat behandelt. Anschließend wurde während 44 Stdn. Luft eingeleitet. Nach dem Abfiltrieren des Pt wurde das konz. Filtrat mit 2,4-Dibromphenylhydrazin/50%ig. Essigsäure behandelt. Blaßrote Abscheidung, die aus verd. A. umkryst. wurde. Farblose Krystalle, F. 171–172° (korr.). — Aus XVI wurde XIII durch Zugabe von Benzaldehyd erhalten. Aus verd. A. Krystalle von XIII, F. 142–144° (korr.). — 2,4-Dibromphenyl-*d,l*-galaktosazon (XVII), C₁₈H₁₈O₄N₄Br₂. Das Filtrat von XVI wurde 2 Stdn. auf einem Dampfbad erhitzt. Nach der Aufarbeitung gelbe Fällung, Krystalle aus verd. Alkohol, F. 152–153° (korr.) unter Zersetzung. — *d,l*-Galaktosephenylhydrazon (XV). Luft wurde 70 Stdn. durch eine Mischung von II u. Pt-Oxyd-Monohydrat in W. bei 80° geleitet. Nach der Abtrennung

der Säuren als Ba-Salze wurde ein Sirup erhalten, der mit Phenylhydrazin/50%/ig. Essigsäure wenige Min. auf dem Dampfbad u. 24 Stdn. im Dunkeln bei Raumtemp. behandelt wurde. 30% Ausbeute an unreinem XV, das sofort weiter während 30 Min. mit W./Benzaldehyd auf einem Dampfbad erhitzt wurde. Nach der Aufarbeitung Krystalle von XIII aus Alkohol. F. 145° (korr.). 15,5% Ausbeute. Die Oxydation von XIII ergab XIV. — *d,l*-Phenylgalaktosazon (XVIII), C₁₅H₂₅O₄N₂. Das Filtrat von XV wurde mit einer Lsg. von Phenylhydrazin-HCl/Na-Acetat · 3 H₂O in W. 1½ Stdn. auf dem Dampfbad erhitzt. 7,3% Ausbeute an XVIII. Krystalle aus Alkohol. F. 208 bis 209° (korr.) unter Zersetzung. — Gummiartige Ba-Salze, die durch Lösen in W. u. Ausfällen mit A. gereinigt wurden. Nach 64-std. Oxydation von II wurde durch BaCO₃ anscheinend XIX u. XX abgeschieden, nach 72-std. Oxydation XXI. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2013—23. Sept. 1938. Chicago, Ill., Univ.)

RESCHKE.

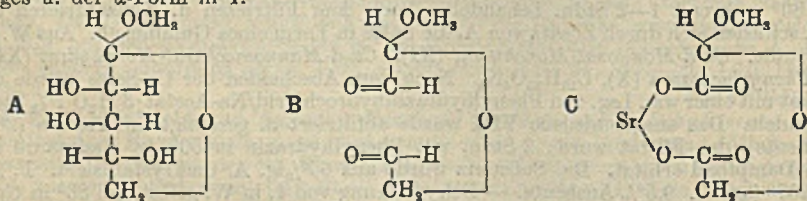
Robert Lespieau, *Synthese des Adonits*. Es ist früher gezeigt worden, daß aus dem „Triacetylacetylen glycerin“ [= 1 2 3-Triacetoxy-n-propyl-(2)-acetylen (I)] durch



Hydrierung zum Äthylenderiv., Oxydation mit AgClO₃ u. OsO₄ u. Acetylierung der *Pentaacetyl-d,l*-arabit (II) entsteht (vgl. C. 1936. II. 2526). Aus dem sirupösen Nebenprod. von II wurde nunmehr durch Verseifung *Adonit* (III), F. 101,5—102°, isoliert. Da die Vorstufe von I, das 1-Chlor-2,3-dioxy-n-propyl-(3)-acetylen, ein einheitliches Racemat war, schließt Vf. aus der Isolierung von *d,l*-Arabit u. *Adonit*, daß dieser Vorstufe von I die Konfiguration IV zuzuschreiben u. die Addition der beiden OH-Gruppen an das I entsprechende Äthylenderiv. ster. nicht einheitlich verlaufen ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1773—75. 13/6. 1938.)

OHLE.

W. Dayton Maclay und **C. S. Hudson**, *Die Spaltung der Kohlenstoffkette von α-Methyl-d-lyxopyranosid durch Oxydation mit Perjodsäure*. Wie α-Methyl-d-xylopyranosid u. α-Methyl-d-arabopyranosid (vgl. JACKSON u. HUDSON, C. 1938. I. 4325) konnte auch α-Methyl-d-lyxopyranosid (I) (Formel A) durch Oxydation mit Perjodsäure (II) in *D'*-Methoxydiglykolaldehyd (III) (Formel B) übergeführt werden. Durch weitere Oxydation mit Br₂-W. in Ggw. von SrCO₃ wurde aus III gleichfalls *Sr-D'*-Methoxydiglykolat (IV) erhalten. Diese Umsetzungen beweisen das Vorliegen eines Pyranringes u. der α-Form in I.



Versuche. Eine Lsg. von I in W. wurde mit 2,1 Mol II versetzt u. 21 Stdn. bei 20° aufbewahrt. III, der als Sirup ([α]_D = +124,1°) erhalten wurde, wurde in W. gelöst u. nach Zugabe von SrCO₃ u. Br₂ 5 Stdn. geschüttelt. Anschließend wurde das Rk.-Gemisch noch 18 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen u. dann aufgearbeitet. *Sr-D'*-Methoxydiglykolyt (IV), C₅H₈O₆Sr. Aus W. Nadeln des Trihydrates. 76% Ausbeute. [α]_D = -43,7° (W.; c = 0,8). — Wasserfreies IV wurde durch 4-std. Erhitzen des Trihydrates im Vakuum bei 100° erhalten. [α]_D = -54,7° (W.; c = 1,2). (J. Amer. chem. Soc. 60. 2059—60. Sept. 1938. Washington, D. C., National Inst. of Health.)

RESCHKE.

W. S. Mc Clenahan und **R. C. Hockett**, *Spaltung der Kohlenstoffkette von Glucosiden durch Oxydation mit Bleitetraacetat*. Die durch Einw. von Pb-Tetraacetat (I) auf α-Methyl-d-mannopyranosid (II) entstehenden Spaltprodd. wurden sofort zu *D'*-Methoxy-D-hydroxymethylidiglykolaldehyd (III) oxydiert, wobei diese Rk. schneller verläuft als die Spaltung von I. III, mit Br₂-W. in Ggw. von SrCO₃ behandelt, ergab *Sr-D'*-Methoxy-D-hydroxymethylidiglykolat (IV), das JACKSON u. HUDSON (C. 1938. I. 4325) auch durch Einw. von Perjodsäure (V)/Sr-Hypobromit (VI) auf I erhalten hatten. Da auch α-Methyl-d-glucosid (VII), β-Methyl-d-arabinosid (VIII) u. α-Methyl-

d-lyxosid (IX) (vgl. JACKSON u. HUDSON, l. c.; MACLAY u. HUDSON, s. vorst. Ref.) mit I/VI die gleichen Endprodd. lieferten wie bei Einw. von V/VI, kann auch die neue Meth. zur Best. der Ringstrukturen u. α, β -Konfiguration von Glucosiden herangezogen werden. Sie ist am geeignetsten für mehr wasserlös. Prodd., die V-Meth. dagegen für Prodd., die sich am besten in organ. Lösungsmitteln lösen. An Stelle von Essigsäure wurde als Lösungsm. Chlf. verwandt, das die Rk. mehr beschleunigte.

Versuche. I: Eine Mischung aus Eisessig u. Essigsäureanhydrid, die auf 75° erhitzt wurde, wurde unter leichtem Rühren mit rotem Pb in kleinen Portionen versetzt, so daß die Temp. 90° nicht überstieg. Nach Beendigung der Rk. wurde von noch ungelöstem Pb dekantiert. Krystalle von I beim Erkalten. — Oxydation von IX. IX in trockenem Chlf. wurde innerhalb von 1 Stde. mit I in kleinen Portionen (Temp. nicht über 35°!) unter gleichzeitigem Rühren versetzt. Anschließend wurde das Rk.-Gemisch noch 2 Stdn. gerührt u. dann aufgearbeitet. Der erhaltene Sirup wurde mit Br₂-W./SrCO₃ geschüttelt, bis das Br₂ vollständig gelöst war. Nach 18-std. Stehen im Dunkeln bei Raumtemp. wurde aufgearbeitet. Aus W./A. Nadeln des *Sr-D'-Methoxydiglykolattrihydrates* (X·3 H₂O), C₂H₅O₆Sr·3 H₂O. 54% Ausbeute. Nach 4-maligem Umkrystallisieren aus 8 Teilen W. wurde X erhalten. $[\alpha]_D^{20} = -56,6^\circ$ (W.; $c = 1,2108$). $[\alpha]_D^{20}$ der entsprechenden freien Säure = $-11,5^\circ$ (W.; $c = 0,9648$). — Oxydation von VIII. Wie für IX angegeben. Ausbeute an X·3 H₂O betrug 65%. $[\alpha]_D^{20}$ von X = $+55,0^\circ$ (W.; $c = 1,0080$). $[\alpha]_D^{20}$ der entsprechenden freien Säure = $+11,9^\circ$ (W.; $c = 0,8390$). — Oxydation von II. Die Rk.-Dauer betrug im ganzen nur 1½ Stunden. Ausbeute an IV: 55%. *Sr-D'-Methoxy-D-hydroxymethyldiglykolat* (IV), C₆H₈O₆Sr. $[\alpha]_D^{20} = -52,2^\circ$ (W.; $c = 0,6280$). $[\alpha]_D^{20}$ der entsprechenden freien Säure (XI) = $+25,2^\circ$ (W.; $c = 1,044$). — Oxydation von VII. Rk.-Dauer im ganzen betrug 3½ Stunden. Ausbeute an IV: 59%. $[\alpha]_D^{20} = -50,7^\circ$ (W.; $c = 0,6492$). $[\alpha]_D^{20}$ von XI = $+24,7^\circ$ (W.; $c = 1,1440$). (J. Amer. chem. Soc. 60. 2061—63. Sept. 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.)

RESCHKE.

G. R. Noller und W. C. Rockwell, Die Darstellung von einigen höheren Alkylglucosiden. Vff. erhielten die Tetraacetate von *n*-Hexyl- (I), *n*-Octyl- (II), *n*-Nonyl- (III), *n*-Decyl- (IV) u. *n*-Dodecylglucosid (V) durch Kondensation von Acetobromglucose (VI) mit den entsprechenden Alkoholen. Anschließend wurden aus den Tetraacetylalkylglucosiden (VII) die Acetylgruppen durch katalyt. Umesterung mit Methylalkohol/Na-Methoxyd nach ZEMPLEN u. PACSU (C. 1929. II. 721) abgespalten. Die FF. der erhaltenen Alkylglucoside (VIII) sind sämtlich unscharf, u. zwar nach der Ansicht der Vff. deswegen, weil während des Schmelzens die Flüssig-Krystallphase auftritt. Die Fähigkeit der Schaumbldg. nimmt bei den VIII mit der Länge der Alkylgruppen zu. Die VIII wurden auf Grund der negativen Drehwerte u. in Analogie als β -Glucoside angesprochen.

Versuche. Zur Darst. von Pentaacetylglucose nach der Meth. von FISCHER wurde Glucose (IX) — die in kleinen Portionen zugegeben wurde (Temp. nicht über 110°!) — oder IX-Hydrat verwendet. — VII. Eine Mischung von reinem Alkohol (0,15 Mol), VI (0,02 Mol), absol. Ä. u. frisch bereitetem Ag₂O (0,025 Mol) wurde 2 Stdn. geschüttelt. Nach dem Filtrieren wurde die Lsg. eingedampft. Die beim Abkühlen sich abscheidenden VII wurden aus verd. wss. Methylalkohol krystallisiert. 40—60% Ausbeute. Tetraacetyl-*n*-hexylglucosid (I). F. 51—52,5°. $[\alpha]_D^{25} = -22,4^\circ$ (Methanol). — Tetraacetyl-*n*-octylglucosid (II). F. 53—54°. $[\alpha]_D^{25} = -21,7^\circ$ (Methanol). — Tetraacetyl-*n*-nonylglucosid (III). F. 39,5—40,5°. $[\alpha]_D^{25} = -20,9^\circ$ (Methanol). — Tetraacetyl-*n*-decylglucosid (IV). F. 47,5—48,5°. $[\alpha]_D^{25} = -21,5^\circ$ (Methanol). — Tetraacetyl-*n*-dodecylglucosid (V). F. 58,5—59,5°. $[\alpha]_D^{25} = -18,8^\circ$ (Methanol). — VIII. Zu einer Lsg. von VII (0,01 Mol) in absol. Methanol wurde eine 0,1-n. Lsg. von Na-Methylat in Methylalkohol hinzugegeben. Die Mischung wurde ½ Stde. unter Rückfluß u. Feuchtigkeitsausschluß gekocht u. alsdann wurde der Methylalkohol unter vermindertem Druck abgedampft. Krystalle aus Äthylacetat. *n*-Dodecylglucosid (X) kryst. am besten aus Wasser. *n*-Hexylglucosid. F. 88—91°. $[\alpha]_D^{25} = -33,7^\circ$ (Methanol). — *n*-Octylglucosid. F. 65—99°. $[\alpha]_D^{25} = -30,3^\circ$ (Methanol). — *n*-Nonylglucosid. F. 65—118°. $[\alpha]_D^{25} = -28,8^\circ$ (Methanol). — *n*-Decylglucosid. F. 75—130°. $[\alpha]_D^{25} = -27,8^\circ$ (Methanol). — *n*-Dodecylglucosid (X). F. 77—137°. $[\alpha]_D^{25} = -24,7^\circ$ (Methanol). (J. Amer. chem. Soc. 60. 2076—77. Sept. 1938. Stanford, Cal., Univ.)

RESCHKE.

P. A. Levene und R. Stuart Tipson, Umwandlung von Uronsäuren in die entsprechenden Hexosen. V. Überführung der Aldobionsäure (aus Gummi arabicum) in das

entsprechende Disaccharid. (IV. vgl. C. 1938. II. 1779.) Die von einem der Vff. ausgearbeitete Meth. der Umwandlung von Uronsäuren in die entsprechenden Hexosen durch katalyt. Red. (l. c. u. früher) wurde auch auf *Aldobionsäure* (I) aus *Gummi arabicum*, eine *6-Glucuronidogalaktose* (BUTLER u. Mitarbeiter, C. 1929. II. 298), angewandt u. es wurde *6-Glucosidogalaktose* (II) auf folgenden 2 Wegen erhalten: 1. durch katalyt. Red. eines *Hexaacetylmethylaldobionidmethylesters* (III) aus I zu *6-Glucosido-β-methylgalaktosid* (IV) u. anschließende Hydrolyse von IV mit 0,01-n. HCl-Säure bei 100°. IV wird auf Grund der Instabilität seiner glucosid. Methoxygruppe gegen die verd. Säure als Furanosid angesprochen; — 2. durch katalyt. Red. des *Triacetyl-diaceton-6-glucuronidogalaktosemethylesters* (V) — aus dem Methylester von I (= VI) über das entsprechende Diacetonderiv. (VII) dargestellt — zu *Diaceton-6-glucosidogalaktose* (VIII), die mit verd. Mineralsäure zu II hydrolysiert wurde. V war übrigens ident. mit einem von HOTCHKISS u. GOEBEL (C. 1937. I. 3477) aus Galaktose u. Glucuronsäure synthet. gewonnenen Präparat.

Versuche. *Hexaacetyl-,β⁶-methylaldobionidmethylester* (III), C₂₈H₃₈O₁₈. Aus „β⁶-Methylaldobionidmethylester (HEIDELBERGER u. KENDALL, C. 1930. I. 2542) durch Zugabe von Essigsäureanhydrid/Pyridin. Nach der Aufarbeitung glasige Substanz. Aus absol. Methanol Krystalle (in 60%ig. Ausbeute). F. 140°. [α]_D²⁵ = -54,2° (Aceton). — Red. u. Entacetylierung von III. III, in absol. Methanol gelöst, wurde mit Cu-Chromitkatalysator (ADKINS, C. 1931. I. 2856) unter einem H₂-Druck von 3600 Pfund/Quadrat Zoll während 5 Stdn. bei 175° geschüttelt. Glasiges Prod., das neben IV noch als Verunreinigung eine O-ärmere Substanz enthielt. — *6-Glucosido-β-methylgalaktosid* (IV), C₁₂H₂₂O₁₁. Durch Schütteln von III in absol. Methanol mit Cu-Chromitkatalysator unter H₂-Druck während 3 Stdn. bei 175°. Glasähnliches Produkt. Fast quantitative Ausbeute. [α]_D²⁵ = -69,5° (W.). — *6-Glucosidogalaktose* (II), C₁₂H₂₂O₁₁. IV wurde in 0,01-n. H₂SO₄ gelöst u. die 1%ig. Lsg. wurde unter Rückfluß 4 Stdn. auf dem Dampfbade erhitzt. ([α]_D²⁵ = -77,6° Anfangswert → +12,4° nach 4 Stdn., konstanter Drehwert). Nach der Aufarbeitung glasähnliche Substanz. Aus absol. Methanol/absol. A. durch langsames Verdunsten der Lösungsmittel im Exsiccator bei Raumtemp. Krystalle. F. 126—128°. [α]_D²⁷ = +14,2° (W.). Gleichgewichtswert. — *2,3,4-Triacetyldiaceton-6-β-glucuronidogalaktosemethylester* (V), C₂₈H₃₈O₁₈. aus I. I selbst reagierte nicht mit Aceton/H₂SO₄, dagegen wurde fein gepulverter VI (HOTCHKISS u. GOEBEL, l. c.) mit einer Lsg. von konz. H₂SO₄ in Aceton über Nacht bei 25° geschüttelt. Da VII als Pulver erhalten wurde, das sich nur sehr schwierig reinigen ließ, wurde es im allg. nicht isoliert, sondern das Rk.-Gemisch mit Essigsäureanhydrid/Pyridin versetzt u. über Nacht bei Raumtemp. stehen gelassen. Nach Aufarbeitung durch Impfen lange Nadeln (aus 50%ig. A.). F. 112°. [α]_D²⁴ = -66,3° (Chlf.). — *Diaceton-6-glucosidogalaktose* (VIII). Eine methylalkoh. Lsg. von V wurde mit Cu-Chromitkatalysator in einer H₂-Atmosphäre bei einem Druck von 4000 Pfund/Quadrat Zoll während 5 Stdn. bei 175° geschüttelt. Glasähnliche Substanz. [α]_D²⁶ = -68,7° (W.). — *6-Glucosidogalaktose* (II), C₁₂H₂₂O₁₁. Eine 1%ig. Lsg. von VIII in 0,01-n. H₂SO₄ wurde während 30 Min. auf 100° erhitzt ([α]_D²⁶ = -67,7° (Anfangswert) → [α]_D²⁶ = +11,7° nach 30 Min., konstanter Wert). Krystalle. F. 128°. [α]_D²⁶ = +14,0° (W.) Gleichgewichtswert. (J. biol. Chemistry 125. 345—54. Sept. 1938. New York, ROCKEFELLER Inst. f. Medical Research.)

RESCHKE.

P. A. Levene und R. Stuart Tipson. *Umwandlung von Uronsäuren in die entsprechenden Hexosen*. VI. *Konfiguration der glucosidischen Bindung in der Aldobionsäure aus Gummi arabicum*. (V. vgl. vorst. Ref.) Die *Aldobionsäure* (I) aus *Gummi arabicum* wurde als am C₆ substituiertes Glucosid von Emulsion (II) nicht angegriffen (vgl. HELFERICH, C. 1933. I. 2261). Dagegen erfolgte hydrolyt. Spaltung von *6-Glucosidodulcit* (III) aus I durch II, wodurch sich I als *6-β-Glucuronidogalaktose* erweist. III wurde aus I wie folgt erhalten: Die katalyt. Red. von I in Ggw. von RANEY-Ni führte zu einem *Glucuronidodulcit* (IV), dessen Octaacetylmethylester (V) in Ggw. von Cu-Chromitkatalysator gleichzeitig red. u. entacetyliert wurde zu III. Auch durch katalyt. Red. u. Entacetylierung des Heptaacetylmethylesters von I (= VI) wurde III erhalten, jedoch konnte er nur sehr schwer gereinigt werden. — Es erwies sich die *6-β-Glucosidogalaktose* (VII) von FREUDENBERG u. Mitarbeitern u. ihre Derivv. als ident. mit der aus I durch katalyt. Red. erhaltenen VII. Zu Vgl.-Zwecken wurde der Methyläther aus der synthet. VII (= VIII) hergestellt.

Versuche. *6-Glucuronidodulcit* (IV), C₁₂H₂₂O₁₂. I. 2 H₂O (HEIDELBERGER u. KENDALL, C. 1930. I. 2542) wurde in W. gelöst u. nach Zugabe einer wss. Suspension

von RANEY-Ni wurde die Mischung über Nacht in einer H₂-Atmosphäre bei einem Druck von 3000 Pfund/Quadratzoll bei 125° geschüttelt. Nach der Aufarbeitung glasähnliche Substanz oder durch langsames Eindampfen einer konz. wss. Lsg. im Vakuumexsiccator feine Nadeln. F. 179—182°. Aus wss. A. rechtwinklige Tafeln. F. 132 bis 135°. $[\alpha]_D^{25} = -21,7^{\circ}$ (W.). — *6-Glucuronidodulcitolmethyl ester* (IX), C₁₃H₂₄O₁₂. IV, in absol. CH₃OH gelöst, wurde bei 0° mit einer kalten äther. Lsg. von Diazomethan langsam versetzt u. bis zur schwachen Gelbfärbung der Lsg. geschüttelt. Nach dem Eindampfen zur Trockne wurde in quantitativer Ausbeute ein weißes Pulver erhalten, das mit kaltem absol. Methanol verrührt wurde. F. unscharf bei 83—85°. $[\alpha]_D^{22} = -27,3^{\circ}$ (W.). — *Octaacetyl-6-glucuronidodulcitolmethyl ester* (V), C₂₈H₄₀O₂₀. IX wurde bei 0° mit Essigsäureanhydrid/Pyridin versetzt u. die Mischung wurde bis zur Lsg. des Esters geschüttelt. Nach dem Stehen der Lsg. über Nacht bei Raumtemp. wurde aufgearbeitet. Feine Nadeln. Nach dem Umkrystallisieren aus absol. Methanol schied sich eine halbgelatinöse M. feiner Nadeln ab. Nach dem Filtrieren u. Trocknen weißes Pulver. F. 154 bis 155°. $[\alpha]_D^{27} = -31,70$ (Aceton). — *6-Glucosidodulcitol* (III), C₁₂H₂₄O₁₁. Eine Lsg. von V in absol. CH₃OH wurde mit Cu-Chromitkatalysator versetzt. Die Mischung wurde in einer H₂-Atmosphäre (Druck von 4500 Pfund/Quadratzoll) während 5 Stdn. bei 175° geschüttelt. Schuppige, glasähnliche Substanz. Pulver aus CH₃OH/Äther. $[\alpha]_D^{27} = -22,9^{\circ}$ (W.). — *Tetraacetyldiacetonglucosidogalaktose* (X). Diaceton-d-galaktose, in Bzl. gelöst, wurde mit wasserfreiem CaSO₄ u. Ag₂O versetzt u. die Mischung einige Min. geschüttelt. Nach Zugabe von Br-Tetraacetyl-d-glucose wurde die Mischung noch bei Raumtemp. über Nacht geschüttelt u. dann aufgearbeitet. Aus absol. A./W. Krystalle, die aus absol. Äthanol umkryst. wurden. F. 140°. — *6-Glucosidogalaktose* (VII), C₁₂H₂₂O₁₁. Darst. von VII aus X nach FREUDENBERG u. Mitarbeitern. Unter Abänderung der Vorschrift wurde das glasähnliche Disaccharid aus absol. Methanol/A. umkrystallisiert. Nach dem langsamen Verdunsten der Lösungsmittel bei Raumtemp. im Vakuumexsiccator Rosetten langer, rechtwinkliger Krystalle. F. 128 bis 130°. Die erhaltene α -Form hatte folgenden Drehwert: $[\alpha]_D^{25} = +34,2^{\circ}$ (W.) nach 10 Min. $\rightarrow +14,7^{\circ}$ (Gleichgewichtswert). — *Katalyt. Red. von synthet. VII*. VII, in W. gelöst, wurde mit einer wss. Suspension von RANEY-Katalysator versetzt u. die Mischung wurde dann über Nacht bei einem H₂-Druck von 3000 Pfund/Quadratzoll bei 125° geschüttelt. Schuppiges Glas, nach dem Krystallisieren aus absol. CH₃OH/absol. A. lange, rechtwinklige Krystalle, die weiterhin aus Methylalkohol/W. umkryst. wurden. F. 129—130°. Red nicht FEHLINGSche Lösung. Die Substanz, die 3,93% H₂O enthielt, hatte $[\alpha]_D^{24} = -19,5^{\circ}$ (W.). Für wasserfreie Substanz wurde $[\alpha]_D^{24} = -20,4^{\circ}$ (W.) berechnet. C₁₂H₂₄O₁₁. — *Emulsin-(II)-Lsg.*: Trocknes II-Pulver wurde in H₂O suspendiert u. nach gründlichem Umrühren wurde die Suspension zentrifugiert, bis die Fl. klar war. Die Fl. wurde dekantiert u. filtriert. — VII wurde mit der II-Lsg. u. 1 Tropfen Toluol 4 Tage bei 37° stehen gelassen. Dann wurde das Red.-Vermögen bestimmt. VII war vollständig hydrolysiert worden, wodurch sich VII als β -Glucosid erwies. — Auch synthet. III wurde durch II während 4 Tagen bei 37° vollständig gespalten. Also ist synthet. III auch ein β -Glucosid. — Nach Zugabe einer klaren wss. II-Lsg. zu einer Lsg. von I in W. bildete sich sofort ein weißer Niederschlag. — Bei Behandlung des Na-Salzes von I mit II während 5 Tagen bei 37° trat keine Vergrößerung des Red.-Vermögens, noch eine Fällung auf. — Eine Mischung aus *Aldobionsäuremethyl ester* (XI) (HOTCHKISS, C. 1937. I. 3477) u. II-Lsg. war anfangs klar, allmählich bildete sich ein Niederschlag. Nach 5 Tagen bei 37° hat sich das Red.-Vermögen nicht vergrößert. — Wie XI verhielt sich auch IX (aus I) gegenüber II. — Die ursprünglich nicht reduzierende Lsg. von III (aus I) red. nach Einw. von II während 6 Tagen bei 37°. Also ist III (aus I) ein β -Glucosid u. damit I ein β -Glucuronid. — *6-Glucosido-, β ''-methylgalaktosid* (XII) (vgl. vorst. Ref.) wurde mit II 5 Tage bei 37° behandelt. Die Best. des Red.-Vermögens gab die Freilegung einer CHO-Gruppe pro Mol. XII an. Auf Grund der Spaltung von III muß auch in XII die Biösebindung gespalten worden sein. — *Nonaacetyl-6- β -glucosidodulcitol* (XIII), C₃₀H₄₂O₂₀. Aus synthet. III durch Einw. von Essigsäureanhydrid/Pyridin. Beim Eingießen der Lsg. in Eiswasser unter Rühren wurde XIII als krystallines Pulver in quantitativer Ausbeute erhalten. Aus absol. A. lange, feine Nadeln. F. 147—148°. $[\alpha]_D^{23} = -29,2^{\circ}$ (Aceton). — *Heptamethylglucosidomethylgalaktosid* (VIII), C₂₀H₃₈O₁₁, aus synthet. VII. VII, in W. gelöst, wurde mit Aceton versetzt u. unter Rühren wurde die Lsg. auf 35° erhitzt. Nach Zugabe von (CH₃)₂SO, in einer Portion u. während tropfenweiser Zugabe von 30%ig. wss. NaOH während 3 Stdn. wurde die Temp. von 35° auf 60° erhöht. Bei 60° wurde während 50 Min.

wiederum $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. 30%ig. NaOH zugegeben, u. dann wurde die Temp. auf 100° erhöht. Nach der Aufarbeitung viscoser Sirup, der in Aceton gelöst, mehrere Male mit PURDIE'S Reagens methyliert wurde. Der erhaltene Sirup wurde destilliert. 1. Hauptfraktion bei 176°/0,25 mm bestand vor allem aus VIII. Krystalle, die aus Pentan umkryst. wurden. Rosetten langer, feiner Nadeln. F. 75—77°. $n_D^{25} = 1,4635$. $[\alpha]_D^{25} = -25,5^{\circ}$ (absol. A.). 2. Kleine 2. Fraktion bei 200—225°/0,25 mm bestand hauptsächlich aus *Hexamethylglucosidomethylgalaktosid* (XIV), $\text{C}_{19}\text{H}_{36}\text{O}_{11}$. Beim Verreiben mit Ä. lange, feine Nadeln, die aus Ä. oder Ä./Pentan umkryst. wurden. $n_D^{25} = 1,4685$. F. 119°. $[\alpha]_D^{25} = -15,1^{\circ}$ (absol. A.). Trennung von VIII u. XIV: Aus Ä./Pentan kryst. XIV aus, während VIII in Lsg. bleibt. — Red. u. Entacetylierung von VI. VI (HOTCHKISS u. Mitarbeiter, l. c.) wurde in absol. Methylalkohol gelöst u. nach Zugabe von Cu-Chromitkatalysator wurde die Mischung unter einem H_2 -Druck von 3300 Pfund/Quadratzoll während 5 Stdn. bei 175° geschüttelt. Nach der Aufarbeitung wurde III erhalten, dessen Reinigung jedoch sehr schwierig war. (J. biol. Chemistry 125. 355—67. Sept. 1938.)

RESCHKE.

Yvonne Khouvine, Georges Arragon und Yoshinori Tomoda, Die Oxydation von Tetramethyl- α -*d*-methyltagatoid mit Salpetersäure. (Vgl. C. 1938. I. 2886.) Die Wiederholung der Methylierung von α -*d*-Methyltagatoid mit Dimethylsulfat u. NaOH lieferte ein öliges *Tetramethyl- α -*d*-methyltagatoid* von $\alpha_{578}^{20} = +28,7^{\circ}$, nach dessen Oxydation mit HNO_3 (D. 1,49) nunmehr neben *l*-Dimethoxybernsteinsäuredimethylamid auch *d*-Arabotrimethoxyglutarsäuredimethylamid isoliert werden konnte, womit die pyroide Struktur des α -*d*-Methyltagatoids eindeutig bewiesen ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1823—24. 13/6. 1938.)

ORLE.

Yvonne Khouvine und M. Georges Arragon, Untersuchung der Ketosen.
1. *Struktur der α -l-Sorbose.* Die *l*-Sorbose, F. 175°, zeigt schwache Mutarotation. $[\alpha]_{578}^{20} = -44,86$ bis $-44,40^{\circ}$ (W.). Da aus der α -*l*-Sorbose (I) nach den Verf. von HAWORTH die Bis-[methylamide] der *d*-Dimethoxybernsteinsäure u. der Trimethoxyglutarsäure erhalten wurden, ist sie eine α -*l*-Sorboopyranose. Das RAMAN-Spektr. von I in Lsg. u. das ihrer tetra- u. pentamethylierten α - u. β -Derivv. haben keine von der C=O-Doppelbindung herrührenden Linien. Das UV-Spektr. der Pentaacetylketosorbose zeigt eine Bande gegen 2800 Å. — *Tetraacetyl- α -l-sorbose* (II), aus I mit Essigsäureanhydrid u. ZnCl_2 oder Pyridin bei 0°, Krystalle, F. 101,5°, $[\alpha]_{578}^{20} = -22,5^{\circ}$ (Chlf.); $-9,2^{\circ}$ (CH_3OH). Bei Umkrystallisation aus A. ergibt sich der F. 65,66°. — *Pentaacetyl- α -l-sorbose* (III), aus II mit Essigsäureanhydrid u. etwas konz. H_2SO_4 , Krystalle, F. 97°, $[\alpha]_{578}^{20} = -52,4^{\circ}$ (Chlf.); $59,7^{\circ}$ (CH_3OH). — *Pentaacetylketosorbose* (IV), aus Sorbose mit Essigsäureanhydrid u. ZnCl_2 bei 50° oder ebenso aus II bei Zimmer-temp., Krystalle, F. 99°, $[\alpha]_{578}^{20} = +2,8^{\circ}$ (Chlf.); $-14,1^{\circ}$ (CH_3OH). Red. mit H_2 (+ RANEY-Nickel) in A. führt zu *Hexaacetyl-d*-idit. Verseifung aller Acetylderivv. liefert I. — α -*l*-Methylsorbosid (V), aus I durch Erhitzen mit methylalkoh. HCl, Krystalle (aus Aceton), F. 118,5°, $[\alpha]_{578}^{20} = -100,0^{\circ}$ (CH_3OH); $-92,0^{\circ}$ (W.). Hydrolyse ergibt I. — *Tetraacetyl- α -l-methylsorbosid*, aus V mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin oder aus II mit CH_3J u. Ag_2O , Krystalle, F. 88°, $[\alpha]_{578}^{20} = -48,4^{\circ}$ (CH_3OH). — *Tetramethyl- α -l-methylsorbosid* (VI), aus V mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. NaOH oder mit CH_3J u. Ag_2O , Sirup, $E_{0,0001}^{20} = +45^{\circ}$, $[\alpha]_{578}^{20} = -31,5^{\circ}$ (CH_3OH); $-46,2^{\circ}$ (Chlf.); der Sirup selbst hat $[\alpha]_{578}^{20} = -34,13^{\circ}$; $D_{19}^{19} 1,108$; $n_D^{19} = 1,4475$. — *Tetramethyl- β -l-methylsorbosid* (VII), aus II mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. NaOH, Sirup, $E_{0,0001}^{20} = +48^{\circ}$, $[\alpha]_{578}^{20} = -11,8^{\circ}$ (CH_3OH); $-21,8^{\circ}$ (Chlf.). Der Sirup selbst hat $[\alpha]_{578}^{20} = -14,45^{\circ}$; $n_D^{19} = 1,4472$; $D_{19}^{19} 1,090$. — *Tetramethyl- α -l-sorbose* (VIII), aus VI mit verd. HCl bei 100°, Sirup, $E_{0,0001}^{20} = 51^{\circ}$, $[\alpha]_{578}^{20} = +4,9^{\circ}$ (CH_3OH); $-15,5^{\circ}$ (Chlf.). Der Sirup selbst hat $[\alpha]_{578}^{20} = -1,5^{\circ}$; $n_D^{19} = 1,4552$; $D_{19}^{19} 1,1475$. — *Tetramethyl- β -l-sorbose* (IX), aus VII mit verd. HCl, Sirup, $E_{0,0001}^{20} = 51^{\circ}$, $[\alpha]_{578}^{20} = +3,7^{\circ}$ (CH_3OH); $-4,1^{\circ}$ (Chlf.). Der Sirup selbst hat $[\alpha]_{578}^{20} = +1,89^{\circ}$; $n_D^{19} = 1,4544$; $D_{19}^{19} 1,147$. — Erhitzen von VIII oder IX mit HNO_3 (D. 1,49) u. weitere entsprechende Behandlung der Rk.-Prodd. liefert das Bis-[methylamid] der *d*-Dimethoxybernsteinsäure, $[\alpha]_{578}^{20} = +132,8^{\circ}$ (Chlf.), u. das Bis-[methylamid] der *Xylo*trimethoxyglutarsäure. — Desacetylierung u. Methylierung von II, III u. IV führt zu V. — Methylierung von VII u. IX mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in stark alkal. Medium ergibt VII. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1404—15. Okt. 1938. Inst. de Biol. physicochim.)

BEHRLE.

E. L. Hirst und J. K. N. Jones, Die Konstitution von Damaszenerpflaumengummi.
I. *Zusammensetzung von Damaszenerpflaumengummi und Struktur einer Aldobionsäure* (Glucuronosido-2-mannose), die daraus erhalten wurde. Der Gummi aus der Rinde

der Damaszenerpflaumenbäume, eine bräunliche halbfeste M., ist das neutrale Salz eines sauren Polysaccharids. Er wird durch Ausfällen mit A. aus wss.-saurer Lsg. als bröckliges, weißes, aschefreies Pulver erhalten. Die Unterss. ergaben, daß *Damaszenerpflaumengummi* (I) größtenteils eine chem. einheitliche Substanz ist. Äquivalentgewicht ca. 1100. $[\alpha]_{D}^{20}$ des Na-Salzes = -26° (W.). Durch Hydrolyse von I wurden *d-Glucuronsäure* (II), *d-Galaktose* (III), *d-Mannose* (IV), *l-Arabinose* (V) u. nach vorangehender Methylierung von I auch etwas *2,3,4-Trimethylxylose* erhalten. Der aschefreie I, der leicht sauer ist, erfährt durch Erhitzen in wss. Lsg. auf 90 bis 95° Autohydrolyse, wodurch V, Spuren von III u. ein Polysaccharid A erhalten wurden. Die quantitative Best. ergab, daß der Grundkörper von I aus 1 Mol. II, 2 Moll. III, 1 Mol. IV u. 3 Moll. V besteht, u. zwar sind Vff. der Ansicht, daß die V-Reste in furanoider Bindung mit dem Polysaccharid A vorliegen. Das V-freie Polysaccharid A wurde hydrolyt. in III u. eine Aldobionsäure gespalten, die wiederum aus gleichen Teilen II u. IV bestand u. bei der Methylierung ein α,β -Gemisch des *Methylesters der Heptamethyl- β -d-glucuronosido-2-d-mannopyranose* (VI) ergab. Durch Hydrolyse von VI wurden äquimol. Mengen von *2,3,4-Trimethyl-d-glucuronsäure* (VII) u. *3,4,6-Trimethyl-d-mannose* (VIII) (vgl. BOTT, HAWORTH u. HIRST, C. 1930. II. 1519) erhalten. Zur weiteren Identifizierung wurde VIII in das entsprechende *3,4,6-Trimethylmannosäurelacton* (IX) (BOTT u. Mitarbeiter, l.c.) u. weiter in das Amid der *3,4,6-Trimethyl-d-mannosäure* (X) übergeführt. Auf Grund einer positiven WEERMANN-Rk. ist in X eine freie OH-Gruppe am C₂ u. die Stellung der Methylgruppen am C₃, C₄ u. C₆ bewiesen. — Zur Identifizierung wurde VII mit Br₂-W. oxydiert. Die erhaltene *2,3,4-Trimethylsaccharinsäure* (XI) ergab mit CH₃OH den kryst. Methylester des *2,3,4-Trimethylsaccharinsäurelactons* (XII) (vgl. CHARLTON, HAWORTH u. HERBERT, C. 1932. I. 1222). Durch Einw. von NH₃ auf den Methylester des *2,3,4-Trimethyl-1-methylglucuronosides* (XIII) wurde ein α,β -Gemisch des entsprechenden Amides (XIV) erhalten. Durch vorst. Unterss. sind die Pyranosestruktur der II u. die Bindung vom C₁ des II-Restes nach dem C₂ des IV-Restes in A sichergestellt.

Versuche. Der noch verunreinigte I wurde in warmem W. gelöst, die unlösl. Bestandteile wurden durch Zentrifugieren abgetrennt u. I wurde dann durch Eingießen der filtrierten Lsg. in absol. A., der konz. HCl enthält, als schwach cremefarbenes Pulver ausgefällt. I red. nicht FEHLINGSche Lsg. u. bildet keinen unlösl. Cu-Komplex. Bldg. eines lösl. neutralen TI-Salzes, jedoch durch Zugabe von überschüssigem wss. TI-Hydroxyd fiel ein unlösl. TI-Komplex aus. I-Proben von verschied. Bäumen zeigten nach Reinigung nahezu dieselben Konstanten (Tabelle). Durch Kochen von gereinigtem I mit $12\frac{1}{2}\%$ HCl wurden Furfurol (XV) u. CO₂ erhalten. Aus den entstandenen Mengen wurden $37,6\%$ Pentosan u. $16,4\%$ Uronsäureanhydrid berechnet. — Zur Hydrolyse wurde aschefreier I mit W. 24 Stdn. auf $90-95^{\circ}$ erhitzt. Durch Eingießen der abgekühlten Lsg. in A. wurde das äthylalkohol-unlösl. Polysaccharid A abgetrennt. Aus dem Filtrat wurden nach dem Eindampfen unter vermindertem Druck V {F. 160° ; $[\alpha]_{D}^{20} = +103^{\circ}$ (W.; c = 1,7) Gleichgewichtswert} u. etwas III [identifiziert durch Oxydation zu Schleimsäure (XVI)] isoliert. Die quantitative Best. ließ auf 3 Moll. V schließen. — Polysaccharid A. Eine wss. Lsg. von A war kongorotsaur. Es wurde das durch Einw. von $12\frac{1}{2}\%$ HCl auf A entstandene CO₂ u. XV bestimmt, außerdem die durch Oxydation von A mit HNO₃ (d = 1,2) gebildete Menge XVI. Diese Unterss. ergaben, daß A aus 1 Mol. II, 1 Mol. IV u. 2 Moll. III besteht. — A wurde durch $6\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit 2-n. H₂SO₄ hydrolyt. gespalten. Nach Neutralisation mit BaCO₃ wurde die Lsg. eingedampft bei $35^{\circ}/12$ mm u. durch Eingießen in CH₃OH ein Ba-Salz B ausgefällt. Aus dem Filtrat von B wurde III {F. 164° ; $[\alpha]_{D}^{20} = +79^{\circ}$ (W.; c = 4,5) Gleichgewichtswert} erhalten, die als *d-Galaktosemethylphenylhydraton* [F. u. Misch-F. 188° ; $[\alpha]_{D} = -2,5^{\circ}$ (Pyridin; c = 0,6)] identifiziert wurde. Außerdem war in diesem Filtrat etwas IV enthalten. *d-Mannosephenylhydraton* (XVII). F. u. Misch-F. 190° . $[\alpha]_{D}^{21} = +24^{\circ}$ (Pyridin; c = 1,26). Durch Kochen mit methylalkoh. HCl wurde aus dem eingedampften Filtrat α -*Methyl-d-mannosid* [F. u. Misch-F. 193° ; $[\alpha]_{D}^{20} = +89^{\circ}$ (Methylalkohol; c = 0,7)] gewonnen. — Das Ba-Salz B war eine Mischung von dem Ba-Salz von β -*d-Glucuronosido-2-d-mannose* (XVIII) mit wenig *Ba-Glucuronat* (XIX). Durch Kochen mit 2-n. H₂SO₄ während 22 Stdn. wurde XVIII gespalten. Nach dem Neutralisieren mit BaCO₃ u. Abfiltrieren des Nd. wurde durch Eingießen des Filtrates in A. XIX ausgefällt. *Ba-Glucuronat* (XIX), (C₆H₅O₇)₂Ba. $[\alpha]_{D}^{19} = +15^{\circ}$ (W.; c = 1,1). XIX gab mit p-Brom-

phenhydrazin das charakterist. gelbe Hydrazon. Das Filtrat von XIX ergab nach dem Eindampfen zum Sirup mit überschüssigem Phenylhydrazin/Eisessig auf sd. W.-Bad *d*-Glucosazon (F. 212°), mit Phenylhydrazin in der Kälte XVII in 60°/ig. Ausbeute. Das Filtrat von XIX bestand aus fast reiner IV. — *Methylester der Heptamethyl-β-d-glucuronosido-2-d-mannopyranose* (VI), C₂₀H₃₀O₁₂. Das Ba-Salz B wurde mit Methylsulfat/NaOH (vgl. CHALLINOR, HAWORTH u. HIRST, C. 1931. I. 2991) methyliert u. das Rk.-Prod. anschließend mit CH₃J/Ag₂O verestert. Durch fraktioniert. Dest. wurden der Methylester des Trimethylmethylglucuronosids (XIII) (Badtemp. 140—175°/0,002 mm; n_D²⁰ = 1,4490) u. VI erhalten. VI: viscoso Fl.; Kp._{0,002} 175°; n_D²⁰ = 1,4675; [α]_D²⁰ = -16° (W.: c = 0,5). — VI wurde durch 6½-std. Erhitzen mit 7°/ig. HCl auf 90—95° hydrolysiert. Nach dem Neutralisieren mit BaCO₃ u. Filtrieren wurde im Vakuum zur Trockne eingedampft. Der Rückstand C wurde mit Ä. extrahiert. Die Ä.-Lsg. ergab nach dem Eindampfen VIII. *3,4,6-Trimethylmannose* (VIII), C₆H₁₈O₆. Aus Ä. Krystalle. F. 100°. [α]_D¹⁹ = +10° (W.: c = 1,1). [α]_D²⁰ = +31° (1°/ig. methylalkoh. HCl; c = 1,4). Da dieser Drehwert einige Stdn. konstant blieb, konnte VIII keine freie OH-Gruppe am C₄ haben. — *3,4,6-Trimethylmannonsäurelacton* (IX), C₆H₁₀O₆. VIII wurde mit Br₂-W. während 6 Stdn. bei 40° oxydiert. Nach Reinigung durch Dest. [160° (Badtemp.)/0,002 mm] Krystalle aus Ä., F. u. Misch-F. 99—100°. [α]_D²¹ = +168° (W.; c = 3,0) Anfangswert → +116° konstanter Wert nach 80 Stunden. — *Amid der 3,4,6-Trimethyl-d-mannonsäure* (X), C₆H₁₉O₆N. IX wurde in fl. NH₃ gelöst u. das Lösungsm. dann abgedampft. Quantitative Ausbeute, Krystalle aus Aceton, F. 141°. [α]_D²¹ = +25° (W.; c = 0,8). Nach der HUDSONSchen Regel für Amide müßte der Drehwert negatives Vorzeichen haben. — Positive WEERMAN-Rk.; 40°/o Ausbeute an Hydrazodicarbonamid. — *2,3,4-Trimethyl-d-glucuronsäure* (VII). Nachdem der Rückstand C mit Ä. extrahiert worden war, war ein Gemisch von BaCl₂ u. dem Ba-Salz von VII zurückgeblieben, das in W. gelöst u. mit n-H₂SO₄ versetzt wurde. Die Lsg. wurde dann zur Trockne eingedampft u. VII mit Ä. extrahiert. Sirup. n_D¹⁶ = 1,4702. [α]_D²⁰ = +56° (W.; c = 0,2) (vgl. CHALLINOR u. Mitarbeiter, l. c.). — *Methylester des 2,3,4-Trimethylmethyl-d-glucuronosids* (XIII), C₁₁H₂₀O₇. Durch gleichzeitige Veresterung u. Glucosidbildg. wurde VII in XIII übergeführt. Sirup. Kp. 140° (Badtemp.)/0,001 mm. n_D²¹ = 1,4471. [α]_D = +31 (W.; c = 0,7). — *Amid des 2,3,4-Trimethylmethyl-d-glucuronosids* (XIV), C₁₀H₁₉O₆N. Aus XIII mit methylalkoh. NH₃. Nahezu quantitative Ausbeute. Krystalle (α,β-Gemisch) aus Aceton, F. 158°. [α]_D²⁰ = +60° (W.; c = 5,9). — *2,3,4-Trimethylsaccharinsäure* (XI). Durch Oxydation von VII mit Br₂-W. bei 60° während 8 Stunden. — *Methylester des 2,3,4-Trimethylsaccharinsäurelactons* (XII). XI wurde mit methylalkoh. HCl verestert. Reinigung durch Dest. bei 140° (Badtemp.)/0,002 mm. n_D²⁰ = 1,4600. Krystalle. F. u. Misch-F. 110°. [α]_D²¹ = +102° (A.; c = 0,34). (J. chem. Soc. [London] 1938. 1174 bis 1180. Aug. Bristol, Univ.)

RESCHKE.

George C. Arnold, F. A. Simmonds und C. E. Curran, Auflösung von Chlorligninen in verdünnten Alkalien. Chlorlignin wurde dargestellt aus 1. Kiefernholzmehl durch Extrahieren des Mehles mit A.-Bzl., Chlorieren mit Cl₂ in Ggw. von W., Waschen mit W., Trocknen, Ausziehen des Chlorlignins mit 95°/ig. A. u. Fällen mit W. (Cl-Geh. 14,2°/o); 2. Schwarzlauge durch Abscheiden mit 6-n. HCl, Umfällen aus A.-W. u. Aceton-W. u. Chlorieren usw. wie beim Holzmehl (Cl-Geh. 18,6°/o); 3. Kraftzellstoff durch Chlorieren u. Herauslösen des Chlorlignins mit NaOH u. Fällen mit H₂SO₄ (Cl-Geh. 5,5°/o). Die Löslichkeit der 3 Chlorlignine bei 25 u. 60° wurde in 0,01-n. NaOH, Ca(OH)₂, Na₂CO₃, Na₂SiO₃ u. NH₄OH bestimmt. Am besten löste NaOH (5—9°/o), am schlechtesten Ca(OH)₂ (bis zu 3°/o); die Löswrkg. der übrigen Verb. lag dazwischen. In NaOH gelöstes Chlorlignin wurde durch Ca(OH)₂ größtenteils ausgefällt, wahrscheinlich unter Bldg. von schwer lösl. Ca-Salzen. Aus Holz oder Schwarzlauge gewonnenes Chlorlignin löste sich in NaOH bei 25° mehr als bei 60° [umgekehrt in Ca(OH)₂]; das Präp. aus Kraftzellstoff war dagegen besser lösl. in warmer als in kalter NaOH. (Paper Trade J. 107. Nr. 10. 32—36. 8/9. 1938. Wisconsin, Univ.) NEUM.

A. P. Orechow und N. F. Prosskurnina, Über die Alkaloide aus Ammodendron conollyi BGE. Die Struktur des Ammodendrins. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 308—18. Febr. 1938. — C. 1938. I. 2550.)

ANDRUSSOV.

Richard H. F. Manske und M. R. Miller, Die Alkaloide der Fumariaceen. XVII. Corydalis caseana A. Gray. (XVI. vgl. C. 1938. II. 324.) Aus *Corydalis caseana*

A. Gray wurden 10 Alkaloide isoliert, davon waren 5 bekannt, nämlich *Protopin* (I), *α-Allocryptopin* (II), *Bicucullin* (III), *Corypalmin* (IV) u. *Scoulerin* (V), die mit Ausnahme von IV auch in *C. scouleri* aufgefunden wurden. Von den übrigen 5 kommt *Caseanin*, C₂₁H₂₅O₄N (VI) am reichlichsten vor. Es enthält 4 Methoxygruppen u. ist mit Tetrahydropalmatin, Glaucin u. Methylpavin isomer. Möglicherweise stellt es eine opt.-akt. Form dieser Alkaloide vor. Es ist der Dimethyläther des *Aurotensins* (VII). Die übrigen Stoffe sind Phenole, sie kommen nur in geringer Menge im Alkaloidgemisch vor. Das eine von ihnen, *Casalutin* (VIII), das auch in *C. lutea* vorkommt, enthält eine OH-Gruppe u. liefert bei der Methylierung VI, ist also eins der 4 möglichen O-Desmethylderivv. des VI.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) Die Hydrochloride der Basen wurden in chloroforml. u. chloroformunl. Teile getrennt. Nur I, II u. V gehören zu letzterem Anteil. Aus der Fraktion nichtphenol. Basen wurde III, F. 195 u. 177°, isoliert (Ausbeute 0,20%) u. durch Misch-F. identifiziert. — Aus den konz. u. mit Oxalsäure versetzten Mutterlaugen von III wurde VI nach dem Ausäthern der Begleitstoffe mit NH₃ gefällt. Das aus Ä. gewonnene Hydrat schm. bei 115—116°. Aus Bzl.-Pae. kryst. III, C₂₁H₂₅O₄N, in farblosen Prismen vom F. 142°. In H₂SO₄ löst sich III in der Kälte farblos, beim Erhitzen Farbenspiel rosa-braun-purpur. — *Pikrat* von III, schwachgelbe Nadeln aus W.-Methanol, F. 112—113°, keine F.-Depression mit VII-Dimethylätherpikrat. — Das Hydrochlorid, wenig lösl. in kaltem W., kryst. aus heißem W. in farblosen, feinen Nadeln. — Aus der mit CO₂ gefällten u. in Chlf.-Methanol gelösten phenol. Basenfraktion fiel beim Eindampfen das *Alkaloid F 33*, C₁₉H₂₁O₄N, eventuell ein zweites *Di-O-Desmethylcaseanin* vom F. 257° aus Chlf.-Methanol aus. Es enthält 2 Methoxygruppen, die Krystalle laden sich leicht elektr. auf. — Aus dem Filtrat von F 33 fiel beim Eindampfen VIII, C₂₀H₂₃O₄N, in farblosen Prismen vom F. 230° (u. Zers.) aus Chlf.-Methanol. Mit Diazomethan wurde es in VI bzw. in dessen Hydrat übergeführt. Identifizierung durch Misch-F. — Beim Eindampfen der Mutterlaugen von VIII kryst. ein Gemisch von VIII u. IV, das durch Auskochen mit Methanol von VIII befreit wurde. IV wurde durch Misch-F. mit *l-Corypalmin* identifiziert, Misch-F. mit VIII bei 214°. In kalter H₂SO₄ farblos lösl., gibt IV-H₂SO₄ beim Erwärmen das Farbenspiel schwachrosa-oliv-purpur, beim Verd. mit W. orange. — Die löslicheren Anteile derselben Basenfraktion ergaben weiterhin das *Alkaloid F 34*, C₂₀H₂₃O₄N, vom F. 218° nach vorherigem Sintern u. Verfärben, mit IV oder VII gemischt, starke F.-Depression. Mit warmer H₂SO₄ Farbenspiel gelb-rosa-braun-purpur. — Endlich lieferte die letzte Mutterlauge beim Behandeln mit HBr ein schwerl. Hydrobromid, gereinigt aus Methanol-Aceton. Mit NH₃ wurde daraus das *Alkaloid F 35*, C₂₀H₂₃O₄N, in Freiheit gesetzt, das aus Methanol in farblosen Platten vom F. 145° krystallisierte. Mit H₂SO₄ beim Erwärmen Rosafärbung. Der mit Diazomethan bereitete Methyläther zeigte nach Umkrystallisieren aus Methanol-A. den F. 186°. Farbkr. wie das *Alkaloid F 35*. — Die Ausbeute an I aus dem Anteil, dessen Hydrochloride in Chlf. unl. waren, betrug 0,10%, die an II (F. 160°) 0,16%. *C. caseana* führt als einzige Pflanze mehr II als I. Dieselbe Basenfraktion lieferte noch V, F. 193—194°, ident. mit *l-Scoulerin* aus *C. scouleri*. Der Methyläther vom F. 142° gab keine F.-Depression mit *l-Tetrahydropalmatin*. — *Fumarsäure* wurde in 0,1% Ausbeute gewonnen. (Canad. J. Res. 16. Sect. B. 153—57. Mai 1938. Ottawa, Nat. Research Labor. u. Reno, Nev. USA, Univ. of Nevada.) OFFE.

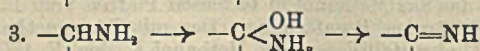
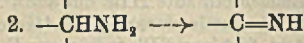
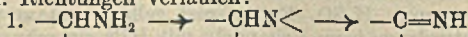
N. Proskournina und A. Orékhoff (Orechow), Über die Alkaloide von *Magnolia fuscata*. Die Blätter von *Magnolia fuscata* (vom Schwarzen Meer) enthalten 1,5—2% Alkaloide, die nach Anfeuchten mit NH₃ mittels Äthylendichlorid extrahiert wurden. Auf Grund der verschied. Löslichkeit in sd. Bzl. wurden 2 neue Alkaloide von Phenolatur isoliert. — *Magnolin*, C₁₈H₂₁O₃N = C₁₆H₁₄O(N·CH₃)(O·CH₃)OH, Krystalle (aus A.), sehr wenig lösl. in Bzl., A. u. anderen organ. Lösungsmitteln, F. 178—179°, [α]_D = -9,6° (Pyridin); Pikrat, gelbes Pulver, F. 160—162° (Zers.) nach Erweichen gegen 140°; Pikrolonat, gelbes Pulver, F. gegen 190° (Zers.) nach Erweichen gegen 160°. — *Magnolamin*, C₂₀H₂₅O₄N = C₁₈H₁₆O₂(N·CH₃)(O·CH₃)OH, Nadeln (aus Bzl.), ziemlich leicht lösl. in A., Bzl., Chlf. u. 5%ig. NaOH, F. 117—119° nach Erweichen gegen 110°, [α]_D = +11,6° (A.); Pikrat, gelbes Pulver, F. 142—145° (Zers.); Pikrolonat, gelbes Pulver, F. 163—164° (Zers.). (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1357—60. Okt. 1938. Moskau, Inst. f. chem. u. pharm. Unterss., Sektion f. Alkaloide.) BEHRLE.

Howard A. Jones und Solomon Love, Die Löslichkeit des Rotenons. II. Angaben einige weitere Lösungsmittel betreffend. (I. vgl. C. 1930. II. 930.) Für 55 weitere

Lösungsmittel wurden die Löslichkeiten (Lskt.) des *Rotenons* (I) bei 25° mit einer Genauigkeit von 30% bei Lsktt. < 1 g I in 100 g Lösungsm., von 5% bei Lskt. von 1—5 g I in 100 g, von 2% bei Lskt. von 2—25 g I in 100 g, von 1% bei Lskt. von > 25 g I in 100 g Lösungsm. bestimmt. Gesätt. KW-stoffe lösen schlecht, ungesätt. im allg. besser. Bzl.-Derivv. haben generell ein hohes Lsg.-Vermögen, ebenso Ketone u. Ester. Die Chlorierung eines Lösungsm. verbessert gelegentlich die Löslichkeit. *Methylenchlorid* (II) hat das höchste Lsg.-Vermögen (58,2 g I in 100 g II), gut lösen ferner Chlf. u. Pyridin. — Die Lsg.-Wärme des I-CCl₄-Adduktes in CCl₄ wurde zu 8400 cal bestimmt. Mit Hilfe dieser Zahl wurde die Löslichkeit des I in W. zu 1 : 10⁶ bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2694—96. Dez. 1937. Beltsville, Md., U. S. Dep. of Agricult., Bureau of Entomology and Plant Quarantine.) OFFE.

Sergio Berlingozzi und Renzo Benigni, *Chemische und pharmakologische Untersuchungen über Morphinamphersulfonat*-(10). Darst. von *Morphinamphersulfonat*-(10), C₁₀H₁₆O₄S·C₁₇H₁₉NO₃·2 H₂O, durch Auflösen mol. Mengen d-Camphersulfonsäure-(10) u. Morphin in W., durchsichtige prismat. Krystalle, [α]_D²⁰ = -50°. Vergleichende pharmakol. Unters. dieses Salzes mit Morphinchlorhydrat. (Weitere Salze der Camphersulfonsäure-(10) vgl. LENOCI, C. 1938. I. 3478.) (Ann. Chim. farmac. 1938. 7—15. Beil. zu Farmac. ital. 6. Nr. 7. Aug. Siena, Univ.) MITTENZWEI.

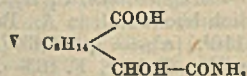
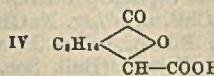
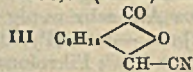
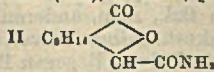
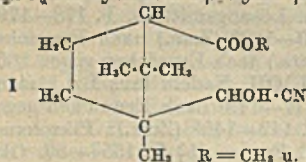
N. J. Demjanow und I. I. Lenarski, *Katalytische Oxydation von Bornylamin*. Es wird die katalyt. Oxydation von *Bornylamin* (I) mit O₂ in Isopropylalkohol als Lösungsm. bei 50—55° untersucht. Als Hauptk.-Prod. entsteht dabei *Campher* neben wenig *Bornylen*. Eine Isomerisation des Kohlenstoffskeletts oder Öffnung des Cyclus findet dabei nicht statt. Zur Klärung des Oxydationsmechanismus, wurde von Vff. das Verh. der als Zwischenprodd. in Frage kommenden Verbb., wie *Campheroxim*, *Campherimin* u. des als Endprod. entstehenden *Camphers*, unter den gewählten Rk.-Bedingungen u. den Bedingungen der Aufarbeitung (W.-Dampfdest. in saurer Lsg.) untersucht. *Campher* u. *Campheroxim* werden nicht oxidiert; *Campherimin* wird zu *Campherazin* oxidiert (2 C₁₀H₁₆NH + O = C₁₀H₁₆N-NC₁₀H₁₆ + H₂O). Bei der W.-Dampfbehandlung in saurer Lsg. bleibt Campher unverändert, *Campheroxim*, -imin u. -azin liefern Campher. Auf Grund der erhaltenen experimentellen Ergebnisse wird geschlossen, daß *Bornylamin* über die Zwischenprodd. *Campherimin* u. *Campherazin*, u. nicht über *Campheroxim* zu Campher oxidiert wird. Der Übergang von Bornylamin zu Campherimin kann nach drei verschied. Richtungen verlaufen:



Vff. ziehen aus verschied. Gründen den 3. Weg vor, halten aber die Annahme nicht für bewiesen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 1001—13. Landwirtschaftl. TIMIRJASEW-Akad.) v. FÜN.

Jean Vène, *Synthesen, die von Bisulfitverbindungen der Campher-β-aldehydsäure-ester ausgehen*. Einige Ester der *Campher-β-aldehydsäure*, C₈H₁₄ < $\begin{array}{l} \text{COOR} (\alpha) \\ \text{CHO} (\beta) \end{array}$, geben mit

NaHSO₃ Bisulfitverbb., die mit KCN in die α-Ester-β-oxynitrile (I) — 1,2,2-Trimethyl-3-carboxymethyl-1-cyanoxyethylcyclopentan, F. 127°, [α]_D¹⁶ = +46,8° (in A.), u. 1,2,2-Trimethyl-3-carboxyethyl-1-cyanoxyethylcyclopentan, F. 97°, [α]_D¹⁶ = +36,8° (in A.) — umgesetzt wurden. 87%ig. H₂SO₄ wandelt I in ein cycl. Amid um — β-Carboxyamid-β-campholid (II), [α]_D²⁰ = -73,5° (in Essigsäure) —, dagegen gibt 65—78%ig. H₂SO₄ ein cycl. Nitril β-Cyano-β-campholid (III), F. 228°, [α]_D¹⁴ = -56,5° (in A.). Aus



II entsteht mit salpetriger Säure die entsprechende Carbonsäure β-Carboxy-β-campholid (IV), F. 213°, [α]_D¹⁴ = -77,8° (in A.). Der Lactonring in IV läßt sich durch Soda öffnen u. gibt nach Ansäuerung die Oxydicarbonsäure 1,2,2-Trimethyl-3-carboxy-1-carb-

oxyoxymethylcyclopentan, F. 198⁰, $[\alpha]_D^{15} = +10,8^0$ (in A.). Längere Einw. von konz., warmem K_2CO_3 auf I führt zu dem Säureoxyamid *1,2,2-Trimethyl-3-carboxy-1-oxymethyl-1-amidcyclopentan* (V), F. 143⁰, $[\alpha]_D^{22} = +22,8^0$ (in Essigsäure). V geht durch Entwässerung in III über, aus dem umgekehrt mit warmer Soda wieder V zurückgebildet wird. Ebenso entsteht es aus II mit 20%ig. H_2SO_4 . V geht bei Anwendung energ. Entwässerungsmittel (Acetanhydrid, Thionylchlorid) nicht in das Nitril über. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 844—46. 14/3. 1938.) WEEDEN.

Irwin A. Pearl und William M. Dehn, *Ein Isomeres des Cymols aus Campher*. Campher liefert bei Einw. von P_2O_5 50—60% Cymol (FITTICA, 1874). Vff. stellten fest, daß bei 7-std. Erhitzen von Campher mit 85%ig. H_3PO_4 auf 200⁰ (Badtemp.) (vgl.

DEHN u. JACKSON, C. 1934. I. 364) große Mengen eines mit Cymol isomeren, opt.-akt. KW-stoffs, aber kein oder nur wenig Cymol entsteht; dieser KW-stoff ist wahrscheinlich *1-Methyl-4-isopropenylcyclohexadien-(2,4)*, $C_{10}H_{14}$ (I), Kp. 180—182⁰, $n_D^{22} = 1,4874$, $[\alpha]_D^{22} = 6,82^0$, D. 0,875. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 493—94. 1937. Seattle [Washington], Univ. of Washington. [Orig.: engl.] Og.

Ludwig Reichel und Walter Burkart, *Über biogenetische Beziehungen der Anthocyanidine zu Flavonfarbstoffen und Catechinen*. *Chemie und Biochemie der Pflanzenstoffe*. 3. Mitt. (2. vgl. C. 1938. I. 84.) Zur Klärung der Frage, ob ein Zusammenhang zwischen Anthocyaninen bzw. Anthocyanen u. Flavanolen, Flavonen, Flavanonen besteht, haben Vff. Quercetin, Quercitrin, Morin, Flavon, Flavanon u. 3,3',4'-Trioxylflavanon (Butein) bei verschied. pH der phytochem. Red. mit gärender Hefe unterworfen. Sämtliche Verb. wurden dabei nicht red. u. auch Verss., Catechine zu Anthocyaninen zu oxydieren, verliefen negativ. Hieraus folgt, daß der pflanzliche Organismus entweder über ein noch unbekanntes Red.-Oxydationssyst. verfügt oder die Anthocyanidine unmittelbar aus einfachen Bausteinen aufbaut. Durch gärende Hefe jedoch konnte die Red. der Anthocyanidine zu Catechinen, die aber bisher nur in Form amorpher Kondensationsprodd. faßbar waren, durchgeführt werden. So entstehen bei der Red. von Cyanidinchlorid bereits nach 3 Stdn. vorkondensierte, in heißem W. lösl. Prodd., deren Lsgg. durch $FeCl_3$ grün gefärbt werden; auf Zusatz von Na-Acetat schlägt die Farbe in Tiefviolett um (Gambircatechinrk.). Bedeutend langsamer als Cyanidin wird Delphinidin reduziert. Macerations- u. Plasmolysensaft aus Hefe hat geringe oder überhaupt keine Red.-Wirkung. Da 5,7,4'-Trioxylflavylumchlorid (Apigeninchlorid) u. 3-Oxyflavylumchlorid von gärender Hefe nicht red. werden, ist die Hydroxylbelastung am arom. Kern u. heterocycl. Ring demnach für die Red. von maßgebender Bedeutung. Im Gegensatz zu WILLSTÄTTER u. MALLISON (Liebig's Ann. Chem. 408 [1915]. 38) stellten Vff. fest, daß das mit Zn-Eisessig oder Hydro-sulfit red. Cyanidinchlorid bereits durch Luft wieder in das Anthocyanidin zurückverwandelt wird; es ist also umkehrbar hydrier- u. dehydrierbar. Auf Grund dieses Verh. wurden Verss. angestellt, ob die Anthocyanidine bei fermentativen Prozessen als H-Acceptoren fungieren können. Qualitative Verss. ergaben, daß Anthocyanidinlsgg. (Cyanidin, Delphinidin, Pelargonidin) mit Fermentlsg. (Fermentrockenpräpp. der Aldehydrase der Pferdeleber, dargestellt nach REICHEL u. KÖHLE, C. 1936. I. 1443) erst nach Zusatz von Substrat entfärbt werden; beim Durchleiten von Luft kehrt die Farbe wieder u. verschwindet erneut nach Entfernung des Sauerstoffs. Quantitative Auswertung zeigte, daß der umgesetzte Propylaldehyd mit Cyanidin zu 82,5%, mit Delphinidin zu 67,3% in Propionsäure umgewandelt wird. Daraus folgt, daß mit Anthocyaninen der Dehydrierungsprozeß vollzogen wird. Für die biol. Funktion der Anthocyanidine ergibt sich, daß sie in der Zelle dieselbe Rolle als Redoxsysteme spielen dürften wie z. B. die Flavine; werden sie im Stoffwechselgeschehen nicht mehr gebraucht, so dürfte in erster Linie ein Übergang in Catechine erfolgen. Da dieser Prozeß bes. im absterbenden Blatt in Erscheinung treten müßte, wurden herbstrote Blätter des wilden Weines auf Catechin untersucht u. in der Tat neben Cyanidin ein rotbraunes, phlobaphenartiges Prod. erhalten, das teilweise in warmem Methanol mit gelbbräuner Farbe lösl. war; die Lsg. gab mit $FeCl_3$ Grünfärbung u. die Verbrennungswerte dieses alkohollösl. Prod. stimmten mit denen des kondensierten Catechins überein. Damit ist der Übergang der Anthocyanidine in Catechine in der Pflanze wahrscheinlich gemacht.

Versuche. *3-Oxyflavylumchlorid*, $C_{15}H_{11}O_2Cl$, aus ω -Oxyacetophenon mit Salicylaldehyd in absol. Ä. unter Einleiten von HCl bzw. in 96%ig. A. + konz. HCl, rötliche Nadeln aus verd. HCl, Zers.-Punkt 200⁰. — *Delphinidinchlorid* (vgl. PRATT

u. ROBINSON, J. chem. Soc. [London] 1925. 166. 1184), aus Phloroglucinaldehyd u. $\omega,3,4,5$ -Tetraacetoxyacetophenon in 96%ig. A. unter Einleiten von HCl; gereinigt durch Umkrystallisieren aus 4%ig. HCl. — Beschrieben wird sodann die phytochem. Red. von Cyanidinchlorid, Red.-Vers. von Anthocyanidinen mit Na-Hydrosulfit, die Wrkg. der Anthocyanidine als biol. H-Acceptoren u. die Gewinnung von Cyanidin u. Catechinphlobaphen aus Herbstblättern des wilden Weines durch Extraktion mit 1%ig. methylalkoh. HCl u. Fällung mit bas. Pb-Acetat, nach Zerlegung der Pb-Verbb. mit methylalkoh. HCl wurden durch fraktionierte Fällung mit A. Phlobaphen u. Cyanidin, das über das Pikrat gereinigt wurde, gewonnen. (Liebigs Ann. Chem. 536. 164—73. 14/10. 1938. Karlsruhe, Techn. Hochsch.)

SCHICKE.

Tasitiro Nakaoki, Über die Bestandteile der Blüten der Dahlien beziehungsweise über Diosmin. 5. Untersuchungen über Farbstoffe der Flavonreihe. (4. vgl. C. 1936. I. 1227.) Aus dem alkoh. Extrakt weißer Blätter von *Dahlia variabilis* Desf. wurden 3 Flavonfarbstoffe, nämlich *Apigenin* (ca. 2,5%), *Luteolin* (ca. 0,2%), sowie *Diosmin* (I) (ca. 0,5%) isoliert. Die von OESTERLE u. WANDER (Helv. chim. Acta 8 [1925]. 919) für aus Buccoblättern gewonnenes I angegebene Zus. $C_{33}H_{34}O_{21} + 2 H_2O$ ist durch $C_{28}H_{32}O_{15} \cdot 3 H_2O + 2 H_2O$ zu ersetzen, wie auch durch Analyse von aus Buccoblättern erhaltenem I hervorgeht. Nach den Ergebnissen der Spaltung ist I als *5,3'-Dioxy-4'-methoxyflavon-7-rhamnoglucosid* anzusprechen. Erhitzen von I mit 5—10%ig. H_2SO_4 (130—140°; mehrere Stdn.) oder mit 30%ig. H_2SO_4 (W.-Bad; ca. 20 Stdn.) ergibt 1 Mol *Diosmetin* (*Luteolinmonomethyläther-4'*), $C_{16}H_{12}O_6$, 1 Mol Glucose u. 1 Mol Rhamnose. Methylierung von I mit CH_3J u. Ag_2O u. nachfolgende Hydrolyse mit 10%ig. H_2SO_4 führt zu *7-Oxy-5,3',4'-trimethoxyflavon* (*Luteolintrimethyläther*), hellgelbe Nadeln, F. 285—286°. Alkal. Spaltung liefert Isovanillinsäure. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 197—201. Sept. 1938. Toyama, Pharmazeut. Fachsch. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

BEHRLE.

V. M. Albers und H. V. Knorr, Die Absorptionsspektren von Porphin und seinem Isomeren im Sichtbaren. Das Absorptionsspekt. von *Isoporphin* wurde im Sichtbaren gemessen. Das allg. Aussehen ist ähnlich dem des Porphins außer einer Verschiebung der Banden um ca. 100 Å nach Rot. Die bemerkenswerteste Verschiedenheit der Spektren ist, daß die Absorptionskoeff. in den Banden des Porphins dreimal so groß sind wie in den Banden des Isoporphins. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 2. 26. Physic. Rev. [2] 51. 1017. 14/4. 1937. Antioch Coll.)

LINKE.

Joh. Heinr. Helberger und Desider B. Hevér, Über die Bildung von Tetrabenzoporphen aus Isoindolderivaten. IV. Mitt. zur Kenntnis der Benzoporphine. (III. vgl. C. 1938. I. 3208.) Das negative Verh. von 3-Methylphthalimidin (I. c.), sowie von Methyl- u. Carboxymethylenphthalimidin (DENT, C. 1938. I. 3058) gegenüber Cu-Verbb. ist eine Einzelercheinung. Vff. konnten aus Carboxymethylenphthalimidin mit Mg, sowie mit Mg- u. Zn-Acetat bei ca. 300° die entsprechenden Tetrabenzoporphenkomplexe erhalten. Verss. zur Darst. des an den Methinbrücken carbalkoxylierten Tetrabenzoporphins durch Umsetzung des Methylesters des Carboxymethylenphthalimidins mit Zn-Acetat hatten ebensowenig Erfolg wie Verss. zur Synth. der an den Methinbrücken methylierten Farbstoffe durch Kondensation von 3-Äthyliden- u. 3-Äthylphthalimidin mit Zn- u. Mg-Acetat. In allen Fällen entstanden die Metallderiv. des Tetrabenzoporphins selbst, was auf die hohen Rk.-Temp. zurückzuführen sein dürfte. Verss. zur Isolierung von Zwischenprod. der Tetrabenzoporphenynth. aus den bei 200° erhaltenen tiefroten Schmelzen von Zn-Acetat mit 3-Methylphthalimidin, sowie dessen Acetyl- u. Nitroverb., die bei höheren Temp. Tetrabenzoporphen bildeten, scheiterten an der großen Zersetzlichkeit der intermediär entstandenen, tiefroten, intensiv fluoreszierenden Farbstoffe. Das Dibromderiv. des 3-Methylphthalimidins zeigte keine Neigung zur Farbstoffbildung. Dagegen entstand aus Phthalimidin selbst mit Zn-Acetat in sehr geringer Ausbeute das Zn-Salz des Tetrabenzoporphins, während mit Phthalimid ein Gemisch der Zn-Salze des Tetrabenzo- u. des Tetrabenzomonoozaporphins erhalten wurde. Dagegen lieferte Phthalimid mit Fe(II)-Acetat einheitliches Fe(II)-Tetrabenzoporphen. In allen diesen Fällen dürften die Methinbrücken aus der Essigsäure gebildet werden. N-Methylphthalimid ergab mit Acetaten keine Farbstoffe.

Versuche. Kupferkomplexsalze des Tetrabenzoporphins, $C_{38}H_{26}N_4Cu$, aus Tetrabenzoporphen mit Kupferbromür in Chinolin. Blauviolette Nadeln. Spektrum in Pyridin: I. 627—619; II. 436—422; Endabsorption 402. Reihenfolge der Intensitäten:

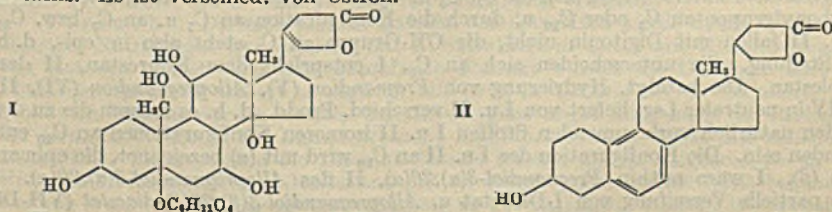
II, I. — *Methylester des Carboxymethylenphthalimidins*, $C_{11}H_9O_3N$, aus der Säure mit Diazomethan oder mit HCl-haltigem Methanol. Seidenglänzende Nadeln aus Methanol, F. 123°. — *3-Äthylphthalimidin*, $C_{10}H_{11}ON$, aus 3-Äthylidenphthalimidin in A. durch katalyt. Red. in Ggw. von RANEY-Ni unter Druck bei 140°. Krystalle vom F. 105°. — *N-Nitroso-3-methylphthalimidin*, $C_9H_9ON_2$, aus Methylphthalimidin mit HNO_2 . Krystalle aus Lg., F. 87°. — *Dibrom-3-methylphthalimidin*, $C_9H_7ONBr_2$, beim Bromieren von 3-Methylphthalimidin in Ä. entstand zuerst ein gelber Körper vom F. 85°, der beim Erhitzen in Eisessig in das Dibromid überging, das besser durch Bromierung von 3-Methylphthalimidin in sd. Eisessig erhalten wird. Krystalle vom F. 236°. — *Synthesen des Tetrabenzoporphins*. Aus N-Acetyl-3-methylphthalimidin mit Zn-Acetat, sowie mit Mg. — Aus N-Nitroso-3-methylphthalimidin mit Zn-Acetat die *Zinkkomplexverbindung*. — Aus 3-Carboxymethylenphthalimidin mit Mg-Acetat bei 330–340° das *Magnesiumtetrabenzoporphin*, $C_{36}H_{26}N_4Mg \cdot \frac{1}{2} H_2O$. Der Methylester des 3-Carboxymethylenphthalimidins lieferte mit Zn- bzw. Mg-Acetat ebenfalls die entsprechenden Metallverb. des Tetrabenzoporphins. — 3-Äthylidenphthalimidin ergab mit Zn-Acetat bei 310–320° eine kleine, spektroskop. identifizierte Menge *Zinktetrabenzoporphin*. — In analoger Rk. entstand aus 3-Äthylphthalimidin mit Zn-Acetat bei 320° das *Zn-Komplexsalz* ($C_{36}H_{26}N_4Zn$), mit Mg-Acetat das *Mg-Komplexsalz* des Tetrabenzoporphins. — Phthalimidin ergab mit Zn-Acetat bei 320° ebenfalls das *Zn-Komplexsalz* des Tetrabenzoporphins. — Aus Phthalimidin wurde mit Zn-Acetat (340°) ein Gemisch aus den *Zn-Salzen* des Tetrabenzo- u. des Tetrabenzomonoazoporphinkomplexes erhalten. — Dagegen lieferte Ferroacetat mit Phthalimid das reine *Fe(II)-Salz* des Tetrabenzoporphins. (Liebigs Ann. Chem. 536. 173–82. 14/10. 1938. München, Techn. Hochschule.)

HEIMHOLD.

Georg Barkan und Otto Schales, *Versuche mit „Sulphämoglobin“*. 15. Mitt. in der Reihe der Eisenstudien. (14. vgl. C. 1938. II. 4251.) Durch abwechselnde Einw. von O_2 u. H_2S auf Blut- u. Blutfarbstofflgg. (vom Kaninchen u. Menschen) wird das „Sulphämoglobin“ gewonnen. Die grüne Lsg. zeigt das Spektr.: I. 648,8–609,5; II. 575,7 (schwach); III. 540,5 (schwach); nach Red. mit $Na_2S_2O_4$: I. 637,1–610,5 (623,8). Es wird gleichzeitig eine deutliche (6–10-fache) Vermehrung des durch Säure leicht abspaltbaren Fe festgestellt, was nach Vf. die Hypothese stützt, daß es sich bei dem „Sulphämoglobin“ um ein Deriv. mit geöffnetem Porphyrinring handelt. Mit CO tritt eine Verschiebung der Rotbande nach 619,7 μ ein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 254. 241–49. 1938. Dorpat, Univ.)

SIEDEL.

P. N. Chakravorty und Everett S. Wallis, *Untersuchungen über die Oxydation des Trianhydroouabainlactons und des Epineoergosterins*. Wenn Ouabain (I) u. Trianhydroouabainlacton (II) untenstehenden Formelbildern entsprechen, d. h. wenn Ring B oder auch Ring A arom. wäre, sollte die Oxydation Ketone liefern. Dies konnte bei Oxydation mit Chromsäure nicht beobachtet werden. Unter den Prodd. der Oxydation mit HNO_3 wurde auch keine Methylbenzoltetracarbonsäure oder 1,2,3,4-Benzoltetracarbonsäure gefunden. Die Oxydationsprodd., die nicht mit Diazomethan reagierten, werden als Gemisch nitrierter Körper angesprochen. Aus diesen Ergebnissen u. denen von TSCHESCHE u. HAUPT (C. 1937. I. 1946) wird gefolgert, daß die angegebenen Formeln I u. II dem Verh. von I u. II nicht entsprechen. — Das bei der Umwandlung von Neoergosterin erhaltene *Epineoergosterin* (III) war nicht phenolisch. Die Oxydation seines Acetats gab ein Keton; während der Umsetzung mit Semicarbazid oder der Hydrolyse des Semicarbazons bildete sich unter Abspaltung der OH-Gruppe an C_3 eine Doppelbindung ($C_3=C_4$?). Das Absorptionsspektr. ähnelt dem des Neoergosterins. Es ist verschied. von Östron.



Versuche. II-Acetat, F. 172°, wurde nach JACOBS u. BIGELOW (C. 1933. II. 3286) bereitet. — In Eisessig wurde II-Acetat langsam mit CrO_3 -Essigsäure versetzt u. $5\frac{1}{2}$ Std. erhitzt. Aus dem Rk.-Prod. konnte kein Semicarbazon isoliert werden. —

II-Acetat wurde in konz. HNO₃ unter Erwärmen gelöst. Es entwickelten sich nitrose Gase. Der beim Ausfällen mit W. erhaltene amorphe Nd. konnte nicht zur Krystallisation gebracht werden. In Ä.-Aceton gab er mit Diazomethan keine N₂-Entwicklung. — III, F. 175—176°, nach WINDAUS u. DEPPE (C. 1937. I. 2380) dargestellt, wurde in Form seines Acetats, F. 98°, in Eisessig wie II bei 60—65° oxydiert. Das aus dem Rk.-Prod. isolierte *Semicarbazon*, C₁₉H₂₃ON₃, F. 255° (unter Zers.), wurde zum *Keton* vom F. 114—115° mit A.-H₂SO₄ zerlegt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1379—81. Juni 1938. Princeton, N. Y., Princeton Univ.)

OFFE.

Russell E. Marker und Eugene L. Wittle, *Sterine*. XXI. *Lanosterin* und *Agnosterin*. (XX. vgl. C. 1938. I. 4188.) α -*Dihydroagnosterin* (I) aus α -*Dihydrolanosterin* (II) lieferte dasselbe α -*Dihydroagnostenon* (III) bei der Dehydrierung mit Cu wie gewöhnliches II. Darin wird ein weiterer Beweis für die Identität des aus II gewonnenen I gesehen. *Lanosterin* (IV) u. *Agnosterin* (V) unterscheiden sich also nur durch Anzahl u. Lage der Doppelbindungen. Bei der Red. mit Na u. Isopropylalkohol gab III das ursprüngliche I. Mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol gab III die Epimeren I u. *epi- α -Dihydroagnosterin* (VI), die durch Umkrystallisieren ihrer Acetate getrennt wurden u. die beide nicht mit Digitonin fielen. I-Acetat u. VI-Acetat geben eine deutliche F.-Depression. Bei der Behandlung mit Cu gab VI das Keton III. — α -*Dihydrolanostenon* (VII) wurde durch Al-Isopropylat u. Isopropylalkohol in ein Gemisch von II u. *epi- α -Dihydrolanosterin* (VIII) übergeführt. Aus beiden wurde bei der Oxydation VII zurückerhalten. Sie wurden ebenfalls über ihre Acetate getrennt u. fielen nicht mit Digitonin. — Aus der Unfällbarkeit mit Digitonin wird gefolgert, daß das Ringgerüst dieser Stoffe von dem anderer Sterine abweicht. Die Annahme von SCHULZE (C. 1936. I. 3519), daß IV u. V eher Triterpene als Steroide sind, wird dadurch gestützt.

Versuche. I, sowohl aus II wie aus dem Acetat von V nach Hydrierung u. Verseifung gewonnen, F. 152°, lieferte mit Cu-Pulver bei 250° u. 2 mm III, C₃₀H₄₈O, in großen eckigen Platten vom F. 130° aus Aceton-Methanol oder Essigester. — III gab mit Na u. Isopropylalkohol einen Stoff vom F. 151° (aus Aceton-Methanol), der mit I keine F.-Depression zeigte. Das Acetat vom F. 166° war mit einer bekannten Probe I-Acetat identisch. — III wurde in üblicher Weise mit Al-Isopropylat u. Isopropylalkohol behandelt u. darauf das Rk.-Prod. mit Essigsäureanhydrid acetyliert. Nach 15-maligem Umkrystallisieren aus Essigester reines I-Acetat vom F. 167,5°. Aus dem Filtrat VI-Acetat, C₃₂H₅₂O₂, aus Essigester F. 160°. Misch.-F. der beiden Acetate 130—140°. — Die Verseifung des letzteren Acetats mit alkoh. KOH führte zu VI, C₃₀H₅₀O, aus Methanol F. 130°. — Mit Cu-Pulver (250°, 2 mm) entstand aus VI wieder III, F. 130°, identifiziert durch Mischschmelzpunkt. — VII, wie III mit Al-Isopropylat behandelt, ergab das VIII-Acetat, C₃₂H₅₄O₂, als das schwerer lösl. aus Essigester vom F. 167,5°. Daraus entstand mittels KOH VIII, C₃₀H₅₂O, in dicken Nadeln vom F. 139° aus Aceton-Methanol u. Essigester. — VIII wurde mit Cu-Pulver (250°, 2 mm) in VII übergeführt, F. 120°, identifiziert durch Mischschmelzpunkt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2289—90. 6/11. 1937. Pennsylvania State College, School of Chem. and Physics.) OFFE.

Russell E. Marker, Oliver Kamm, Eugene L. Wittle, Thomas S. Oakwood, Elmer J. Lawson und Joseph F. Laucius, *Sterine*. XXII. *Die Pregnandiol- und Pregnanolone*. (XXI. vgl. vorst. Ref.) Um die Liste der möglichen Pregnandiolisomeren u. Pregnanolonisomeren über die bereits bekannten, das *Pregnandiol* (I), *Allopregnandiol* (II), *Epipregnanol-3-on-20* (III) u. *Epiallopregnanol-3-on-20* (IV), hinaus zu erweitern, wurden einige neue Pregnandiole u. Pregnanolone dargestellt. Sie sollen die Identifizierung eventuell neuer Stoffe aus Schwangerenarn erleichtern. Die betrachteten Pregnandiole unterscheiden sich an C₃, C₅ u. C₂₀, die Pregnanolone durch Stellung der Carbonylgruppe an C₃ oder C₂₀ u. durch die Konfiguration an C₅ u. an C₃ bzw. C₂₀. I u. II fallen mit Digitonin nicht, die OH-Gruppe an C₃ steht also in *epi*-, d. h. (α)-Stellung. Sie unterscheiden sich an C₅, I entspricht dem Koprostan, II dem Cholestan. Die katalyt. Hydrierung von *Pregnandion* (V), *Allopregnandion* (VI), III u. IV in neutraler Lsg. liefert von I u. II verschied. Prodd., d. h. es müssen die zu den in den natürlich vorkommenden Stoffen I u. II isomeren Konfigurationen an C₂₀ entstanden sein. Die Konfiguration des I u. II an C₂₀ wird mit (α) bezeichnet, die epimere mit (β). I wäre mithin *Pregnandiol-3(α),20(α)*, II das *Allopregnandiol-3(α),20(α)*. — Die partielle Verseifung von I-Diacetat u. *Allopregnandiol-3(β),20(β)-diacetat* (VII-Diacetat) sowie der anderen bereiteten Diacetate entfernt vornehmlich den Acetylrest an C₃, woraus geschlossen wird, daß eine OH-Gruppe an C₃ in (α)- oder (β)-Stellung bei der n. u. der allo-Reihe reaktionsfähiger als eine OH-Gruppe an C₂₀ in (α)- oder

(β)-Stellung ist. Die Epimerisierung der Pregnandiole mit Na in Xylol tritt hauptsächlich an C₃ ein, an C₂₀ wurde dabei keine Umlagerung bemerkt. Ferner spricht für die größere Rk.-Fähigkeit der OH-Gruppe an C₃ die Möglichkeit, aus I u. II durch partielle Acetylierung Monoacetate zu gewinnen. — Vff. geben anschließend eine Zusammenstellung der Literatur über Darst.-Weisen der einzelnen bekannten Isomeren (vgl. Original).

Versuche. II-Diacetat wurde 48 Stdn. bei 20° u. 12 Stdn. bei 30° mit wss.-methanol. KOH verseift u. das mit W. gefällte rohe Hydrolysenprod. mit CrO₃ in Essigsäure 18 Stdn. bei 20° oxydiert. Die gebildeten Ketonanteile wurden mit GIRARD-Reagens abgetrennt, durch Kochen mit alkoh. KOH vollständig verseift u. dann weiter über die Bernsteinäurehalbester gereinigt. Aus verd. Aceton, Methanol u. A. wurde dann das *Allopregnanol-20(α)-on-3* (VIII), C₂₁H₃₄O₂, vom F. 128° rein erhalten. Sein *Semicarbazon*, C₂₂H₃₇O₂N₃, schmolz bei 245° unter Zersetzung. VIII-Acetat, C₂₃H₃₆O₃, kleine Nadeln aus verd. A. vom F. 117°. — VIII wurde mit PtO₂ u. H₂ in Essigsäure bei 3 at u. 30° geschüttelt u. das entstandene Diolgemisch mit Digitonin getrennt. Aus der Digitoninfällung konnte mit Pyridin *Allopregnandiol-3(β),20(α)* (IX), C₂₁H₃₆O₂, vom F. 218° aus verd. A. in Plättchen isoliert werden. IX-Diacetat, C₂₅H₄₀O₄, große eckige Platten vom F. 168°. — I-Diacetat vom F. 178°, analog wie II-Diacetat partiell verseift u. oxydiert, wurde in Variation der Meth. von BUTENANDT u. SCHMIDT (C. 1934. II. 3778) in *Pregnanol-20(α)-on-3-acetat* (X-Acetat), aus A. F. 144,5°, überführt. Dieses X-Acetat wurde in Eisessig u. wenig HBr mittels vorher red. PtO₂ u. H₂ bei 3 at hydriert. Das *Pregnandiol-3(β),20(α)-monoacetat* (XI-Monoacetat), C₂₃H₃₈O₃, wurde über das Digitonin isoliert, aus A. F. 147,5°. Das daraus bereitete XI-Diacetat, C₂₅H₄₀O₄, schmolz aus A. umkryst. bei 141°. — Durch Verseifung des XI-Monoacetats mit methanol. KOH wurde *Pregnandiol-3(β),20(α)* (XI), C₂₁H₃₆O₂, vom F. 182° aus A. erhalten. — Durch Verseifung von *Pregnandiol-3(β),20(β)-diacetat* (XII-Diacetat) soll (vermutlich erst nach Oxydation) *Pregnanol-20(β)-on-3* (XIII), C₂₁H₃₄O₂, F. 172° aus verd. Methanol, entstanden sein. Es wurde aufgearbeitet wie VIII aus II-Diacetat. *Semicarbazon* von XIII, C₂₂H₃₇N₃O₂, F. 245° (unter Zers.). — II wurde mit Na in Xylol 9 Stdn. erhitzt. Nach etwas von der üblichen abweichenden Aufarbeitung (vgl. Original) wurde mit Digitonin gefällt, das Digitonid mit Pyridin zerlegt u. aus A. IX, C₂₁H₃₆O₂, F. 217°, erhalten. Keine F.-Depression mit IX aus VIII. — I wurde von Na in Xylol nicht verändert, das aus dem Rk.-Ansatz isolierte Material, C₂₁H₃₆O₂, zeigte den F. 238° u. keine F.-Depression mit natürlichem Material. — XII, in Xylol mit Na behandelt u. wie üblich (jedoch ohne Digitonidfällung) aufgearbeitet, gab *Pregnandiol-3(α),20(β)* (XIV), C₂₁H₃₆O₂, aus A. F. 231°. Es zeigte keine F.-Depression mit einem durch Red. von III erhaltenen Präparat. Mit I (F. 238°) Misch-F. bei 211°. XIV-Diacetat, C₂₅H₄₀O₄, aus A. Nadeln vom F. 110°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2291—96. 6/11. 1937.) OFFE.

Russell E. Marker, Oliver Kamm, Harry M. Crooks, jr., Thomas S. Oakwood, Elmer J. Lawson und Eugene L. Wittle, *Sterine*. XXIII. *Pregnandiole im Harn trächtiger Stuten*. (XXII. vgl. vorst. Ref.) *Pregnandiol* (I) u. *Allopregnandiol* (II), die im Harn schwangerer Frauen vorkommen, konnten bisher nicht aus dem Harn trächtiger Stuten isoliert werden, augenscheinlich deshalb, weil sie dort von großen Mengen anderer Carbinole begleitet sind. Sie wurden nunmehr nach Dest. u. Acetylierung der Carbinolfraktion durch fraktionierte Fällungen der methanol. Legg. ihrer Acetate u. deren Verseifung gefaßt oder besser durch Oxydation des Carbinolgemisches u. Bereitung der Semicarbazone. *Pregnanolion*-(III) u. *Allopregnanolion*-(IV)-disemicarbazon sind schwer lösl. in A., davon wieder IV-Disemicarbazon schwerer als das von III. III u. IV wurden durch Umkrystallisieren aus A. rein erhalten.

Versuche. Der nichtphenol. Extrakt aus dem Harn wurde durch W.-Dampfdest. bei NaOH-Ggw. hydrolysiert, mit Ä. extrahiert u. dieser mit GIRARD-Reagens von Ketonen befreit. Aus dem ketonfreien Extrakt wurden die Carbinole über die Phthalsäurehalbester isoliert u. sogleich mit CrO₃ in Eisessig bei 20° oxydiert. Die gebildeten Ketone wurden mittels GIRARD-Reagens abgetrennt, nach der Zerlegung der GIRARD-Verbb. in die Disemicarbazone überführt u. diese 3-mal mit heißem A. ausgekocht. Dann wurden die Disemicarbazone zerlegt, mit Ä. aufgenommen u. von Unlöslichem filtriert, der Ä.-Rückstand mit A. aufgenommen u. mit Norit behandelt. Endlich wurde 3-mal aus Aceton umkryst. u. IV, C₂₁H₃₂O₂, vom F. 199° erhalten. *Disemicarbazon* von IV, C₂₂H₃₃O₂N₂, schmolz noch nicht bei 325°. — Der Rückstand aus der ersten Mutterlauge von IV wurde im Hochvakuum bei 150° dest., das Destillat ergab nach Umkrystallisieren aus verd. Aceton III, C₂₁H₃₂O₂, vom F. 119°. *Disemi-*

carbazon von III, $C_{22}H_{38}O_2N_6$, F. 257° (unter Zers.). Die Disemicarbazone können als solche getrennt werden; ein ähnliches Disemicarbazongemisch wird auch bei Oxydation der ungereinigten hydrolysierten Fraktion erhalten. Gleichfalls unnötig ist eine Anwendung von GIRARD-Reagens. — Die Carbinolfraktion wurde im Hochvakuum bei 150—210° dest., das Destillat acetyliert u. die Acetate in Methanol mit W. gefällt. Nach 3-maligem Umfällen, Verseifung u. Umkrystallisieren aus Aceton I, $C_{21}H_{36}O_2$, F. 239°. *Diacetat* von I, $C_{25}H_{40}O_4$, F. 179°. — IV, III, I u. I-Acetat geben keine F.-Depressionen mit entsprechenden bekannten Proben. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2297—98. 6/11. 1937.) OFFE.

Russell E. Marker und Eugene L. Wittle, Sterine. XXIV. Sitostenon und Stigmastenon. (XXIII. vgl. vorst. Ref.) Beim Vgl. in einer Anzahl von Derivv. des *Sitosterins* (I), d. h. genauer des *Tallositosterins* aus Kiefernöl (pine oil), mit solchem vom *Stigmasterin* (II) wurde gefunden, daß I einem 22-*Dihydrostigmasterin* entsprechen soll. Durch Cu-Dehydrierung werden sie in *Sitostenon* (III) bzw. *Stigmastenon* (IV) übergeführt. α -*Fucostenon* aus α -*Dihydrofucosterin* ist wahrscheinlich mit III identisch. Bei katalyt. Hydrierung gibt III u. IV nach anschließender Behandlung mit Na in Xylol 24-*Äthylpikoprostanol* (V), dieses wiederum geht bei der Oxydation in 24-*Äthylkoprostanon* (VI) über. Durch Behandlung mit Al-Isopropylat entsteht daraus ein Gemisch von V u. 24-*Äthylkoprostanol*(β) (VII), das durch Digitonin getrennt werden kann. Mit Na in Xylol wird VII im wesentlichen in V zurückverwandelt. Die Bromierung von VI in Essigsäure führt zu 4-*Brom-24-äthylkoprostanon* (VIII), das bei HBr-Abspaltung mittels Pyridin in dasselbe III übergeht, das aus I mit Cu erhalten wird. Die Behandlung von IV endlich mit Na u. Amylalkohol ergibt 5,6-*Dihydrostigmasterin* (IX), das mit Digitonin fällbar ist u. bei katalyt. Hydrierung *Stigmastanol* (X) liefert, das mit *Sitostanol* aus I ident. ist. Die Red. von III mit Na u. Amylalkohol führt ebenfalls zu X.

Versuche. I, mit gefälltem BAKER-Cu bei 2 mm u. 150—200° 30 Min. erhitzt, dann bei 275° aus dem Ansatz dest., gab III, $C_{29}H_{48}O$, aus Methanol-Aceton u. nach anschließender Sublimation im Hochvakuum F. 82°. Das *Semicarbazon* von III, $C_{30}H_{51}ON_3$, aus A. umkryst., sintert bei 243° u. schm. bei 254°. — IV, $C_{28}H_{46}O$, analog aus II bereitet, aus Aceton, Methanol, A., F. 94°. — III wurde in Ä. bei 3 at mittels PtO_2 u. H_2 hydriert u. das Rk.-Prod. mit Na in Xylol 9 Stdn. gekocht. Dabei wurden kleine Mengen allo-Körper gebildet (fast vollständig als β -3-OH-Form), die als Digitonide abgetrennt wurden. Aus dem Filtrat der Digitonide wurde V, $C_{22}H_{36}O$, F. 137° aus A. u. Methanol, isoliert. — *Acetat* von V, $C_{31}H_{54}O_2$, F. 94° aus Methanol. — Auf entsprechende Weise wurde V aus IV gewonnen; das aus IV u. III erhaltene V bzw. die Acetate geben damit keine F.-Depression. — V, mit CrO_3 in Eisessig bei Zimmertemp. oxydiert, gab VI, $C_{29}H_{50}O$, aus Ä.-Ä. u. Methanol-Ä. F. 114°. VI wurde mit Al-Isopropylat in trockenem Isopropylalkohol 6 Stdn. gekocht u. weitere 6 Stdn. langsam destilliert. Nach Behandlung mit Ä. u. verd. H_2SO_4 wurde der Ä.-Rückstand mit Digitoninlsg. versetzt, das ausgefallene Digitonid mit Pyridin zerlegt u. das erhaltene VII, $C_{29}H_{52}O$, aus Methanol krystallisiert. F. 127°. Aus dem Digitonidfiltrat wurde V vom F. 137° isoliert. — *Acetat* von VIII, $C_{31}H_{54}O$, aus Methanol F. 89°. — VII wurde durch 8-std. Kochen mit Na in Xylol zu V epimerisiert; mit dem aus III u. IV gewonnenen V u. den entsprechenden Acetaten trat keine F.-Depression auf. — Durch Bromierung von VII in Eisessig mit HBr-Zusatz wurde VIII, $C_{29}H_{48}OBr$, kryst. ausgefällt; aus Essigsäure u. A. F. 149°. — Mit Pyridin 8 Stdn. gekocht, lieferte VIII nach dem Umkrystallisieren aus Methanol-Aceton u. Methanol-Ä. III, $C_{29}H_{48}O$, F. 102°. Nach Sublimation F. 82°, nach erneutem Umkrystallisieren aus Methanol-Ä. F. 102°. Mit III aus I keine F.-Depression. — Mit Na u. Amylalkohol 1 Stde. gekocht, entstand X aus III. Das Rk.-Prod. wurde in A. aufgenommen, die Lsg. mit Digitoninlsg. versetzt u. das Digitonid mit Pyridin zerlegt. Aus A. umkryst. F. 140°; keine F.-Depression mit einem durch Red. u. Hydrolyse von *Sitosteryllacetat* gewonnenen X. — *Acetat* von X, $C_{31}H_{54}O_2$, F. 136°, keine F.-Depression mit *Stigmasteryllacetat*. — II wurde mit Na in kochendem Amylalkohol reduziert. Nach Ausschüteln mit W. wurde der Rückstand mit Bernsteinsäureanhydrid u. Pyridin 1 Stde. auf 100° erhitzt, der entstandene Bernsteinsäurehalbesther durch Ausschüteln seiner Ä.-Lsg. mit Na_2CO_3 u. Ansäuern der Na-Salzlsg. isoliert, mit alkoh. KOH verseift u. das entstandene IX aus A. umkryst., F. 187°. Es bildet ein unlösl. Digitonid. Die mit Na_2CO_3 ausgeschüttelte Ä.-Lsg. hinterließ einen Stoff vom F. 72°, der Br_2 absorbiert u. wahrscheinlich ein KW-stoff ist. Analyse davon unbefriedigend. — *Acetat* von IX, $C_{31}H_{52}O_2$, aus A. u. Methanol,

F. 122°. Mit Br₂ in Essigsäure gab es ein Dibromid. — Die Hydrierung von IX-Acetat in Essigsäure bei 3 at mittels PtO₂ u. H₂ gab *Stigmastanolacetat*, d. h. *Sitostanolacetat*, C₃₁H₅₄O₂, vom F. 136° aus A. oder Methanol. Keine F.-Depression mit *Stigmastanolacetat* aus *Stigmasterylacetat*. — Die Hydrolyse mit alkoh. KOH ergab X, F. 139° aus A., keine F.-Depression mit Originalpräp. aus *Stigmasterylacetat*. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2704—08. Dez. 1937.)

OFFE.

Russell E. Marker und Thomas S. Oakwood, *Sterine*. XXV. *Die Allostigmastatine und Allostosterine*. (XXIV. vgl. vorst. Ref.) Auf dieselbe Weise wie SCHOENHEIMER u. EVANS (C. 1936. II. 3117) *Allocholesterin* u. *Epiallocholesterin* aus *Cholestenon* dargestellt haben, gelang es, aus *Sitostenon* (I) u. *Stigmastenen* (II) die entsprechenden *Allostosterine* (III u. IV) u. *Allostigmastatine* (V u. VI), d. h. die Δ^4 - Δ^5 -Stoffe, durch Red. mit Al-Isopropylat zu erhalten. III—VI zeigen, wie die Allocholesterine sehr stark die Tendenz, unter W.-Abspaltung in ungesättigtere Derivv. überzugehen. Die Konst. des *Allostosterins* (III), *Epiallostosterins* (IV), *Allostigmastatins* (V) u. *Epiallostigmastatins* (VI) wurde durch Analyse, Darst.-Weise u. Red. (u. Epimerisierung) zu *24-Äthyl-epikoprostanol* (VII) erwiesen.

Versuche. II wurde in üblicher Weise mit Al-Isopropylat u. Isopropylalkohol behandelt u. der Ansatz mittels Digitonin aufgearbeitet. Das Digitonid lieferte bei der Zerlegung mit Pyridin V, C₂₉H₄₈O, vom F. 137° aus A. oder Methanol. Das V-Acetat, C₃₁H₅₀O₂, mit Essigsäureanhydrid-Pyridin bereitet, zeigte aus A. u. Methanol den F. 132°. — Dieses V-Acetat wurde mittels PtO₂ u. H₂ in Ä. bei 3 at H₂-Druck hydriert u. das Red.-Prod. (ß) mit alkoh. KOH verseift. Das Rk.-Prod. war ein Gemisch aus *24-Äthylkoprostanol* (ß) (VIII) u. *Sitostanol* (IX), das mit Na u. Xylol epimerisiert wurde, wobei das VIII in VII umgewandelt, das IX im wesentlichen nicht angegriffen wurde. Mittels Digitonin wurde VII, F. 137° aus A. u. Methanol, isoliert; mit VII aus II (vgl. vorst. Ref.) zeigte es keine F.-Depression. VII-Acetat, wie V-Acetat bereitet, C₃₁H₅₄O₂, F. 94°, gab keine F.-Depression mit VII-Acetat aus II. — Der Rückstand aus den Mutterlaugen des V-Digitonids wurde mit Ä. extrahiert, durch Umkrystallisieren des Ätherlösl. aus Ä.-Aceton u. Aceton war kein einheitliches Prod. zu erhalten. Augenscheinlich war VI teilweise dehydratisiert. Ebenso zers. sich VI bei der Hydrolyse seines Bernsteinäurehalbesters. Deshalb wurde das rohe Gemisch mittels PtO₂ u. H₂ in Ä. hydriert, über den Bernsteinäurehalbesters getrennt u. das Steringemisch mit Na u. Xylol epimerisiert. Das red. Rk.-Prod. lieferte ein schwer lösl. Digitonid, obwohl das rohe Gemisch des VI u. seines ungesättigteren Prod. keine Fällung mit Digitonin gab. Daraus wird gefolgert, daß VI vor der Hydrierung vorhanden war. Aus den Mutterlaugen des Digitonids wurde VII, F. 137°, isoliert, identifiziert durch F., Misch-F., sowie durch F. u. Misch-F. seines *Acetats*, C₃₁H₅₄O₂, vom F. 93°. — I wurde mit Al-Isopropylat u. Isopropylalkohol wie üblich behandelt, das Rk.-Prod. mit Digitonin getrennt u. aus dem unlösl. Digitonid mit Pyridin das III, C₂₉H₅₀O, vom F. 158° aus Methanol, A., Aceton erhalten. III-Acetat, C₃₁H₅₂O₂, mit Pyridin-Essigsäureanhydrid bereitet, zeigte aus Methanol den F. 58°. — Die Hydrierung (wie bei V-Acetat) lieferte VII-Acetat, C₃₁H₅₄O₂, F. 94°, daraus VII, F. 136°. — Das Filtrat vom III-Digitonid lieferte IV, C₂₉H₅₀O, aus Methanol u. A. F. 138°. IV-Acetat, C₃₁H₅₂O₂, wie die anderen bereitet, F. 92° aus Methanol u. A., wurde hydriert, epimerisiert u. gereinigt wie das Red.-Prod. des V-Acetats. Daraus gewonnen wurde VII, F. 136°, u. VII-Acetat, C₃₁H₅₄O₂, F. 93°. VII u. VII-Acetat wurden identifiziert durch Mischschmelzpunkt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2708—10. Dez. 1937.)

OFFE.

Russell E. Marker und Elmer J. Lawson, *Sterine*. XXVI. *Sitosterylchlorid, Stigmasterylchlorid und verwandte Stoffe*. (XXV. vgl. vorst. Ref.) *Sitosterin* (I) u. *Stigmastatin* (II) geben, mit PCl₅ behandelt, *Sitosterylchlorid* (III) bzw. *Stigmasterylchlorid* (IV), die wiederum mit K-Acetat in Essigsäure in die entsprechenden Acetate übergehen, die zu I u. II hydrolysiert werden können. Die Hydrierung von IV oder III liefert α -*Sitostanylchlorid* = α -*Stigmastanylchlorid* (V) (α bezeichnet die Konfiguration an C₃ u. nicht ein I oder ein I-Deriv. bes. Herkunft; I bedeutet „ β -I“ der Literatur). Dasselbe V entsteht aus *Stigmastanol* (VI) mit SOCl₂ oder aus *Epistigmastanol* (IX) mit PCl₅. Red. von V mit Na u. Amylalkohol gibt *Stigmastan* (VII), die Behandlung von V mit K-Acetat in Essigsäure IX. Aus diesem IX wird mit SOCl₂ β -*Stigmastanylchlorid* (X) erhalten, das mit K-Acetat ein VI-Acetat liefert. Mit PCl₅ endlich geht VI in X über.

Versuche. I wird mit PCl₅ in der Reibschale verrieben, nach 1/2 Stde. mit W. aufgenommen u. mit Ä. ausgeschüttelt. III, C₂₉H₄₅Cl, aus A. kryst. erhalten, schmolz aus Aceton umkryst. bei 86°. Mit Br₂ in Essigsäure liefert es ein *Dibromid*, C₂₉H₄₉ClBr₂,

F. 96°. — II, wie I mit PCl_5 behandelt, gibt IV, $\text{C}_{29}\text{H}_{47}\text{Cl}$, aus Aceton F. 83°. Das Dibromid davon, $\text{C}_{29}\text{H}_{45}\text{Cl}_2\text{Br}_2$, schm. bei 182°. — III, mit wasserfreiem K-Acetat u. Essigsäure 4 Stdn. gekocht, gibt I-Acetat, $\text{C}_{31}\text{H}_{53}\text{O}_2$, aus Aceton, Methanol u. A. F. 125°, identifiziert durch Mischschmelzpunkt. — Ebenso wird aus IV das II-Acetat, $\text{C}_{31}\text{H}_{53}\text{O}_2$, vom F. 140° aus A. erhalten. Wie I-Acetat identifiziert. — Aus III u. IV wurde durch Hydrierung in Ä. mittels PtO_2 u. H_2 bei 3 at dasselbe V, $\text{C}_{29}\text{H}_{51}\text{Cl}$, vom F. 107 bzw. 108° erhalten. Das gleiche Prod. entstand beim Verreiben von IX mit PCl_5 (vgl. I → III), F. 108°, u. beim Stehenlassen von VI mit SOCl_2 über Nacht (F. 106°). Alle 4 geben keine F.-Depression miteinander. Mit PCl_5 dagegen entsteht aus VI u. aus Sitostanol das X, $\text{C}_{29}\text{H}_{51}\text{Cl}$, aus Aceton F. 118°, desgleichen aus IX mit SOCl_2 in der Kälte X, $\text{C}_{29}\text{H}_{51}\text{Cl}$, F. 116° aus A.-Ä., dann Aceton. — V wurde in Valeriansäure mit K-Acetat 12 Stdn. gekocht, danach mit überschüssiger alkoh. KOH erneut gekocht u. das entstandene Carbinol über den Bernsteinsäurehalbester isoliert. Das aus A. vollends gereinigte IX zeigte den F. 202°, sein Acetat, $\text{C}_{31}\text{H}_{53}\text{O}_2$, den F. 85°. Mit den entsprechenden Originalpräp. keine F.-Depression. — In gleicher Weise wurde X in VI bzw. VI-Acetat, $\text{C}_{31}\text{H}_{53}\text{O}_2$, vom F. 138 bzw. 134° übergeführt. — Aus α -Stigmastanylchlorid (V) u. α -Sitostanylchlorid (V) wurde mit Na u. Amylalkohol VII, $\text{C}_{29}\text{H}_{52}$, F. 84°, aus A.-Ä. dargestellt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2711—13. Dez. 1937.)

OFFE.

Russell E. Marker, Elmer J. Lawson, Eugene L. Wittle und Thomas S. Oakwood, *Sterine*. XXVII. *Epi-Sitosterin* und *epi-Stigmasterin*. (XXVI. vgl. vorst. Ref.) *Episitosterin* (I) u. *Epistigmasterin* (II) wurden aus *Sitosterylchlorid* (III) bzw. *Stigmasterylchlorid* (IV) über die GRIGNARD-Verbb. durch deren Oxydation dargestellt. Die Konst. der neuen Epistoffe wird durch die Entstehungsweise, ihre Unfällbarkeit mit Digitonin, die Bldg. von Acetaten u. die Reduzierbarkeit zu *Epistigmastanol* (V) erwiesen. I u. II u. ihre Acetate schm., wie auch Epicholesterin u. Epiergosterin, tiefer als die Stoffe n. Konfiguration. Ähnlich wie Epiallostigmasterin werden I u. II leicht zu ungesätt. *KW*-stoffen (VI bzw. VII) dehydratisiert.

Versuche. Sorgfältig gereinigtes III wurde mit Mg umgesetzt u. die GRIGNARD-Verb. unter Rühren mit Sauerstoff oxydiert. Das Rk.-Prod. wurde in Pyridin in den Bernsteinsäurehalbester übergeführt u. als solcher gereinigt. Nach Spaltung wurde ein Gemisch von I, Sitosterin u. VI erhalten, das mittels Digitonin getrennt wurde. I u. V aus den Mutterlaugen der Digitonidfällung wurden aus A. kryst. erhalten, V ist unlöslicher. I, $\text{C}_{29}\text{H}_{50}\text{O}$, aus Methanol u. Aceton F. 135°. I-Acetat, $\text{C}_{31}\text{H}_{52}\text{O}_2$, F. 66° aus Methanol. — I wurde in Ä.-Eisessig mittels PtO_2 u. H_2 bei 3 at hydriert, als Rk.-Prod. wurde V, $\text{C}_{29}\text{H}_{52}\text{O}$, aus A. F. 204°, erhalten. Identifiziert durch Mischschmelzpunkt. — V-Acetat, F. 84°, ebenso identifiziert. — Aus IV wurde II analog wie I aus III erhalten. II, $\text{C}_{29}\text{H}_{48}\text{O}$, F. 151° aus A.; sein Acetat, $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_2$, aus Methanol F. 98°. — Die Hydrierung von II führte ebenfalls zu V, $\text{C}_{29}\text{H}_{52}\text{O}$, F. 203° aus A.; Acetat davon, $\text{C}_{31}\text{H}_{52}\text{O}_2$, F. 83°. — Beide durch Misch-F. mit aus Stigmastanon durch Red. erhaltenem Material identifiziert. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2714—15. Dez. 1937.)

OFFE.

M. C. Nath, *Eine neue mikrochemische Methode zur Bestätigung der Molekülformeln von Stenonen, in besonderen von Artostenon*. Um die Zahl der C- u. H-Atome in Artostenonmol. zu bestimmen, hat Vf. eine neue mikrochem. Meth. allg. ausgearbeitet, die mit Vorteil auch auf andere Stenone u. Steroide angewandt werden kann. Artostenon wird durch Red. seines Oxims mit Zink u. Alkohol in *Artostenonamin* (F. 169 bis 170°) überführt. Dieses Amin ist in HCl unlösl., aber lösl. in Eisessig. Zwei dieser Moll. verbinden sich mit einem Mol. H_2PtCl_6 zu einem Artostenamin-Platinchloridkomplex vom Mol.-Gew. 1291. Daraus berechnet sich für Artostenon ein Mol.-Gew. 440,5. Die Bestätigung der Mol.-Formel von Artostenon ist möglich gewesen durch die mikroanalyt. Best. von C u. H dieses schweren Komplexes. Der $\%$ -Geh. von C u. H wurde mittels dieser Mikrometh. mit 56,08% für C u. 8,5% für H ermittelt. Berechnet: 57,05 u. 8,1%. (Sci. and Cult. 3. 297. 1937. Indien, Dacca Univ.) TH. WEISS.

E. Schwenk, G. Fleischer und B. Whitman, *Enoläther von Steroidketonen*. Es wurden die *Enoläther des Cholestenons*, $\text{C}_{29}\text{H}_{48}\text{O}$, F. 83,5—85°, $[\alpha]_D = -102,3^\circ$ (in Chlf.), *Testosteronpropionats*, $\text{C}_{21}\text{H}_{36}\text{O}_3$, F. 143—150°, $[\alpha]_D = -140^\circ$ (in Chlf.) u. *Testosteronbenzoats*, $\text{C}_{29}\text{H}_{48}\text{O}_3$, F. 181—192°, $[\alpha]_D = -42,5^\circ$ (in Chlf.) bereitet; 5 g Keton wurden in 10 cem Orthoameisensäureester u. 1 cem Ameisensäure gelöst, die Lsg. bei 20° mit 1 Tropfen konz. H_2SO_4 versetzt u. 10 Min. auf dem W.-Bad bei 50° gehalten. Bei dieser Rk. wird nicht das erwartete Ketal, sondern unter Alkoholabspaltung sofort der Enoläther erhalten. Die Enoläther sind in fester Form beständig; in Chlf.-Lsg. dagegen tritt Zerfall in die freien Ketone ein, was aus der Drehungsänderung

ersichtlich ist. Der Zerfall der Enoläther wird wahrscheinlich durch Spuren von HCl herbeigeführt, denn in Pyridin sind die Äther beständig. Aus der negativen Drehung kann geschlossen werden, daß die beiden Doppelbindungen auf die Ringe A u. B verteilt sind. (Vgl. U. WESTPHAL, C. 1937. II. 3892.) (J. Amer. chem. Soc. 60. 1702 bis 1703. 6/7. 1938. Bloomfield, Schering Corporation.) WOLZ.

Luigi Mamoli, *Biochemische Umwandlung von Dehydroandrosteron in Testosteron*. Nachdem es MAMOLI u. VERCELLONE gelungen war, einerseits *Androstendion* biochem. partiell zu reduzieren (C. 1938. I. 1365), andererseits *Dehydroandrosteron* bakteriell zu oxydieren (C. 1938. II. 3104), wurde eine einfache Meth. ausgearbeitet, die in einer einzigen Operation, ohne Isolierung des Zwischenprod., die biochem. Umwandlung des *Dehydroandrosterons* in *Testosteron* in einer Ausbeute von 81% erlaubt: 60 ccm steriles Hefewasser, gepuffert mit 10 ccm 1/5-mol. sek. Na-Phosphat u. 10 ccm 1/5-mol. prim. K-Phosphat, wird mit 200 mg feingepulvertem Dehydroandrosteron versetzt u. 1 Stde. im Dampftopf sterilisiert; nach dem Erkalten mit einigen Tropfen der frisch in Hefewasser gezüchteten oxydierenden Bakterienmischung infizieren, 48 Stdn. bei 32° unter O₂ schütteln u. dann die Suspension filtrieren; den Filtrückstand in A. lösen, filtrieren u. die alkoh. Lsg. (20 ccm) allmählich unter Schütteln zu einer in voller Gärung befindlichen Bäckerhefe (20 g Bäckerhefe, 40 g Rohrzucker, 300 ccm Leitungswasser) geben. Nach 2 Tagen weitere 20 g Zucker hinzufügen u. nach einer Gesamtgärdauer von 4 Tagen mit Ä. extrahieren. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2278—80. 2/11. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) WOLZ.

A. Passynski, *Ein Beitrag zur Theorie des isoelektrischen Punktes von Proteinen*. Vf. entwickelt eine allg. Formel für die Berechnung des isoelektr. Punktes von Polypeptiden u. Proteinen auf Grund der Dissoziationskonstanten:

$$\sum_{r=1}^m \frac{\lambda_r \cdot II k_{ar}}{h^r} - \sum_{s=1}^n \frac{\mu_s \cdot II k_{bs} \cdot h^s}{k_w^s} = 0$$

wobei h die Wasserstoffionkonz., k die Dissoziationskonstanten u. λ u. μ die Actanzahl der Proteingruppen bedeuten. Einige Beispiele werden durchgerechnet. (Acta physicochim. URSS 8. 357—70. 1938.) WANNOW.

N. I. Gawrilow und M. A. Polounina, *Struktur von Proteinen. Untersuchungen über die Möglichkeit der Bestimmung cyclischer Anhydridformen der Aminosäuren nach der Methode von Blanchetière*. Vf. prüften die Verwendbarkeit der Meth. zur Best. von Diketopiperazinen durch Fällung der Carbamate mit Barium nach SIEGFRIED, wie sie von BLANCHETIÈRE (Bull. Soc. chim. France 41 [1927]. 101) vorgeschlagen worden ist. Es wurde gefunden, daß nicht nur die α -Aminosäuren, sondern auch Prolin u. Oxyprolin fast quantitativ (zu 97—98%) nach dem Verf. von BLANCHETIÈRE ausgefällt werden können. Die Diketopiperazine, die nach der Behandlung eines Hydrolysates nach der Carbamat-Bariummeth. in Lsg. geblieben sind, enthalten kein Prolin oder Oxyprolin mehr. Aus einem Gelatinehydrolysat mit 29% ig. Schwefelsäure konnte im nicht fällbaren Anteil 1% Diketopiperazinfraction isoliert werden. Nach der Unters. der N-Verteilung in Autoklavenhydrolysaten, die aus Gelatine unter bestimmten Bedingungen erhalten worden waren, sollten 17,6% des Gesamt-N in Form von Diketopiperazinen vorhanden sein. Nach einer Behandlung des Hydrolysates nach BLANCHETIÈRE wurden nur 9% N in der Diketopiperazinfraction aufgefunden. Demnach sind 50—75% der cycl. Anhydride bei der Anwendung des BLANCHETIÈRE-Verf. mitgefällt worden. Dies kann dadurch erklärt werden, daß diese Anhydride Seitenketten von Aminosäuren mit freien Aminogruppen enthalten, die mit CO₂ u. Ba(OH)₂ in 65% ig. wss. Aceton unlösl. Carbamate bilden. Einzelheiten in Tabellen im Original. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 454—59. 1938. Moskau, Univ., Zelinsky-Labor. f. Organ. Chemie.) HEYNS.

G. Kögel, *Über die Röntgenstrahlenempfindlichkeit des Lecithins und den Einschlagort der Röntgenstrahlen im Eiweißmolekül*. Dickere Lecithinschichten erfahren bei UV-Bestrahlung eine gewisse Veränderung der Substanz. Beim Arbeiten mit Röntgenstrahlen wird diese Tatsache in erhöhtem Maße beobachtet. Zur Behandlung des röntgenstrahlenbelichteten Lecithins wurde ein W.-A.-Gemisch verwendet. Die bestrahlten Teile des Lecithins quellen auf, um sich dann herauszulösen. In gleicher Weise wurde die

*) Siehe auch S. 439, 449, 451 ff.; 456, 457, 462, 471; Wuchsstoffe siehe S. 442, 443, 444, 449 ff., 510.

**) Siehe nur S. 443, 449, 455 ff., 467, 470, 547, 549, 550, 557.

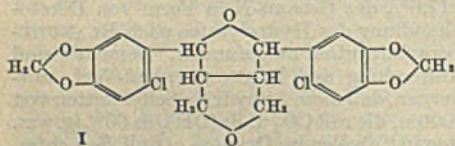
Röntgenstrahlenempfindlichkeit von Eiweißkörpern untersucht, u. zwar in Hinsicht auf den Einschlagsort der Röntgenstrahlen im Molekül. Es wird dabei die Frage erhoben, an welchen Bindungsstellen Veränderungen vor sich gegangen sind, u. was dabei entstanden ist. Lecithin u. Eiweißkörper besitzen vielfach den Phosphorsäurekomplex. Die Bedeutung dieser Körpergruppe für das Krebsgewebe ist ersichtlich, da die Krebszelle bes. im Stadium der Mitose strahlenempfindlich ist, also beim Auf- u. Abbau von Nucleinen. Weitere in dieser Hinsicht wichtige Kernbestandteile sind die Histone als Verbb. von Nucleinsäuren u. Diaminosäuren. Zur Klärung der Frage, an welcher Stelle des Eiweißmol. der Röntgenstrahl angreift, wurde mit gegerbten Proteinen gearbeitet. Es ist bekannt, an welcher Stelle im Eiweißmol. der Gerbstoff angreift, u. die W.-Löslichkeit aufhebt. Wenn nun der Röntgenstrahl die W.-Löslichkeit wieder herstellt, kann daraus geschlossen werden, daß der Strahl direkt oder indirekt auf diese Stelle eingewirkt hat. Vf. erörtert die Strukturverhältnisse u. -zustände im Gelatinemol. an den diatropen u. paratropen Netzebenen, sowie die Runzelbldg. bei Bestrahlung von trockener Gelatine. Viscositätsänderungen geben Aufschlüsse darüber, ob die Längen der Fadennoll. geändert worden sind, nicht aber über die Stellen der Veränderungen. Wenn nun gegerbte Gelatine durch die Röntgenstrahlen entgerbt wird, so muß irgendwo der durch das Gerbmittel bewirkte Abschluß des Mol. gegen W. gelöst werden. Die durch Partialvalenzen zusammengehaltenen Hauptvalenzketten werden durch den Gerbstoff, z. B. Formaldehyd, überbrückt, u. an Stelle der Partialvalenzen werden die Hauptvalenzen in den diatropen Ebenen wirksam. Durch Röntgenstrahleneinw. tritt Entblockierung ein, u. die paratropen (hydrophilen) Gruppen werden wieder zur W.-Aufnahme befähigt. Wahrscheinlich werden dabei auch die Hauptketten an einigen Stellen gebrochen. Die Tatsache, daß gegerbte u. nichtgegerbte Gelatine durch Röntgenstrahlen zerlegt werden, weist darauf hin, daß nicht das Gerbmol. selbst der Treffpunkt des Röntgenstrahls ist. Die —NH—CO—Gruppe der Polypeptide bleibt offenbar unverändert. Vf. kommt daher zu der Folgerung, daß die Einschlagstellen der Röntgenstrahlen bei den H—C-Gruppen liegen. Einzelheiten über Gerbungen mit Ammoniumbichromat, Chromalaun, Alaun, Ferrichlorid, Aluminiumchlorid, Aluminiumsulfat, Tannin, u. die Entgerbungsverss. durch Bestrahlung im Original. Es ist nun eine sehr wichtige Frage, ob man die Röntgenstrahlenwirkungen erhöhen oder in andere Bahnen lenken kann, so weit, daß differenzierte Wirkungen je nach Zellart möglich sind. Vf. bejaht dies. Es wurde so bereits ein geeigneter Sensibilisator für die Gelatinebestrahlung gefunden. Weitere Unterss. wurden mit Gelatine u. Casein angestellt. Auf die Möglichkeit der Schädigung von Fermenten wird hingewiesen. (Z. Krebsforschng. 47. 169—75. 1938. Karlsruhe.) HEYNS.

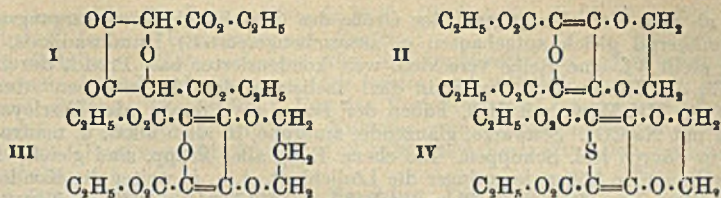
Lennart Hesselvik, *Elektrophoretische Untersuchung an Ovomucoïd*. Der isoelektr. Punkt des Ovomucoïds wurde zu 4,5 ermittelt. Das Ovomucoïd ist demnach nicht so stark sauer wie die übrigen bisher untersuchten Glykoproteide. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 254. 144—46. 1938. Uppsala, Univ.) CARO.

Tenmin Kaku, Ken'iti Ittyoda und H. Ri, *Über die Chlorierung des d-Sesamins. Untersuchung über die Bestandteile der Asarumarten*. 6. Mitt. (Vgl. C. 1938. I. 3217.)

5,5'-Dichlorsesamin (I), durch Erwärmen von d-Sesamin in Carbitol mit 38%ig. HCl u. H₂O₂ bis zur Ausscheidung von Kristallen, Nadeln (aus Essigester), F. 191—192°, $[\alpha]_D^{16,5} = +22,4^\circ$ (Chlf.).
— **4,5-Dichlorbrenzcatechinmethylenäther**, durch Erwärmen von I in Carbitol mit 38%ig. HCl u. H₂O₂ bis zum Eintreten einer schwachen Rotfärbung, Nadeln, F. 79 bis 80°. — **3,4,5-Trichlorbrenzcatechinmethylenäther**, durch Erwärmen von I in Eisessig mit 38%ig. HCl u. H₂O₂ bis zur Rotfärbung des Rk.-Gemisches, Nadeln, F. 114—115°. — **3,4,5,6-Tetrachlorbrenzcatechinmethylenäther**, durch Erwärmen von I in Eisessig mit 38%ig. HCl u. H₂O₂, bis die Entw. von Cl₂ aufhört, Nadeln, F. 172—174°. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 191—93. Sept. 1938. Keijo, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) BEHRLE.

P. C. Guha und B. H. Iyer, *Versuche zur Synthese von Cantharidin*. II. (I. vgl. PAI u. GUHA, C. 1934. II. 2397.) **3,4-Dioxyfurandicarbonsäure-2,5-diäthylester (I)**, durch Erhitzen von Diglykolsäurediäthylester, Oxalsäurediäthylester u. NaOC₂H₅ in A., F. 189°. — **Verb. C₁₂H₁₄O₇ (II)**, aus der Di-Na-verb. von I u. Äthylenbromid (130—140°; über 50 Stdn.), Krystalle (aus verd. A.), F. 174—175°. — **Verb. C₁₃H₁₆O₇ (III)**, ebenso





mit Trimethylenbromid bei 160—170°, Krystalle (aus verd. A.), F. 139°. — *Dicarbon-säure* C₈H₆O₇, durch $\frac{1}{4}$ -std. Erhitzen von II mit KOH in A., Krystalle (aus W.), F. 316° (Zers.). — *Verb.* C₁₂H₁₄O₈S (IV), aus der Di-Na-verb. von 3,4-Dioxythiophendicarbon-säure-2,5-diäthylester u. Äthylenbromid wie oben, Krystalle (aus A.), F. 148—150°. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 21. 115—18. 1938. Bangalore, Indian Inst. of Sc.) BEHRLE.

Keinosuke Takeda, *Über die Glycyrrhetinsäure*. Durch Behandlung von glycyrrhizinsäurem K mit 1%ig. H₂SO₄ unter 3,5—4,0 at-Druck bei 130—140° dargestellte *Glycyrrhetinsäure*, C₃₀H₄₆O₄, zeigte F. 292—294°, corr., [α]_D = +160,3° (Chlf.). *Methyl-ester* (I), F. 258°, corr., [α]_D = +154,8° (Chlf.). *Acetat*, F. 314—317°, korrigiert. *Acetat des Methyl-esters*, F. 301—303°, corr., [α]_D = +140,9° (Chlf.). Nach der Verseifung des Acetats mit sd. 5%₁₀ig. methylalkoh. KOH konnte keine Erscheinung der Polymorphie beobachtet werden, wie sie von RUZICKA, FURTER u. LEUENBERGER (C. 1937. I. 4369) berichtet wird. — *Dibromglycyrrhetinsäuremethyl-ester*, C₃₁H₄₈O₄Br₂, aus I mit Br in Eisessig, Schuppen (aus Methanol + Chlf.), Zers.-Punkt 180—181°, korrigiert. — *Keto-glycyrrhetinsäuremethyl-ester*, C₃₁H₄₆O₄ (II), aus I mit CrO₃ in Eisessig, Tafeln (aus Methanol + Chlf.), F. 251°, corr.; Oxim, Nadeln, F. 260°; Semicarbazon, Nadeln, Zers.-Punkt 250°. Red. von II mit Al-Isopropylat in A. + Bzl. bildet I zurück. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 194—97. Sept. 1938. Osaka, Firma Takeda-chôbei, Wiss. Labor. [Nach dtseh. Ausz. ref.]) BEHRLE.

D. C. Carpenter und **F. E. Lovelace**, *Der Einfluß von Stoffen auf die optische Drehung der Gelatine*. VII. *Die Rotationsdispersion der Gelatine in Harnstofflösungen*. (VI. vgl. C. 1938. I. 3481.) Die Rotationsdispersion der Gelatine in Harnstofflsgg. wurde bei 0,5 u. bei 40° bestimmt. Bei 40° ist die Dispersionskonstante $k_{40} = 44,517 + 0,6138 \cdot C_{\text{Harnstoff}}$. Bei 0,5° gilt für niedrige Harnstoffkonz.: $k_{0,5} = 99,530 - 1,70 \cdot C_{\text{Harnstoff}}$, für hohe Konz. gilt $k_{0,5} = 64,00 - 1,70 \cdot C_{\text{Harnstoff}}$. Weiterhin gilt bei 40° $C_{\text{Harnstoff}} = (1/0,89) \cdot [\log(a)/(1-a)] - \log(1/K)$, wobei $\log(1/K) = 3,373$ zu setzen ist. a = der Teil der Gelatine, der eine Umwandlung erfahren hat. Der Einfl. des Harnstoffs auf die Drehung der Gelatine liegt bei 0,5° zwischen dem des NaCl u. des NaBr. Der Maximalwert der Erniedrigung der Dispersionskonstante der Gelatine durch den Harnstoff ist etwa $\frac{2}{3}$ so groß wie die durch Na-Halogenide hervorgerufenen Werte. Bei der Dialyse der konzentriertesten Lsgg. nimmt die Konst. der Rotationsdispersion ihren ursprünglichen Wert bei 0,5° wieder an, was beweist, daß die Gelatine durch Harnstoff nicht denaturiert wird. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2289—94. 8/10. 1938. New York.) CARO.

Torsten Hasselstrom und **John D. Mc Pherson**, *Reaktionen bei der Sulfonierung hitzebehandelter Abietinsäure*. (Vgl. C. 1938. II. 2436.) Bei der Sulfonierung hitzebehandelter Abietinsäure entsteht ein Dehydroabietinsäuresulfonat, dessen Dimethyl- u. Diäthylester u. dessen Diamid dargestellt wurden. Die Tatsache, daß sich bei der Sulfonierung hitzebehandelter Abietinsäure ein Dehydroabietinsäuresulfonat u. ein Lacton der Tetrahydroabietinsäurereihe bilden, beweist, daß bei der Hitzebehandlung der Abietinsäure Dehydrierung u. Disproportionierung eintreten. — *Dehydroabietin-säuresulfonat*, C₂₅H₂₈O₃S · 3 H₂O, F. 223—224°. — *Dimethylester*, C₂₂H₃₂O₅S, F. 176,7 bis 177,7°. — *Diäthylester*, C₂₄H₃₆O₅S, F. 150,4—151,4°. — *Diamid*, C₂₀H₃₀O₃N₂S, F. 154—155,5°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2340—41. 8/10. 1938. Savannah, Geo.) CARO.

G. Bouilloux, *Neuartige Bildungsweisen von Huminstoffen. Untersuchung einer Huminbase*. Vf. betrachtet die Humine als Zwischenstufen auf dem Wege von einheitlichen, meist niedermol. u. C-armen organ. Verb. zum elementaren C, in dem alle Atome miteinander zu einem großen Gerüst durch Hauptvalenzen verbunden sind. Humifizierung = Anreicherung an C in einem mit fortschreitender Rk. immer größer werdenden „Huminradikal“; dabei abnehmende Löslichkeit infolge Überwiegens des Einfl. des Huminradikals über die ihn als Hülle umgebenden funktionellen Gruppen. Die chem. Verschiedenheit aller natürlichen u. künstlichen Humine beruht nur auf den je nach den Ausgangsstoffen verschied. funktionellen Gruppen; die physikal. Eigg.

hängen ab vom Verkohlungsgrad, der Größe des (unabhängig vom Ausgangsmaterial stets annähernd gleich aufgebauten u. zusammengesetzten) Huminradikals. — Als Beispiel stellt Vf. eine Reihe verschied. weit kondensierter bas. Prodd. durch Einw. von AlCl_3 auf Hexamethylentetramin dar. Isolierung der „Huminbasen“ durch Behandeln der Rk.-Masse mit HCl , Fälln der Basen als Pikrate oder Ferricyanate u. Zerlegen mit Na_2CO_3 . Schwarze, glänzende, amorphe, in allen alkal. u. neutralen Fl. unlösl., in Säuren lösl. Schuppen. Die chem. Eigg. aller Präpp. sind gleich. F. bzw. Zers.-Punkt um so höher, je geringer die Löslichkeit, d. h. je weiter die Kondensation fortgeschritten ist. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 1654—62. Dez. 1937.) NEUMANN.

J. B. Bonino, Kurt H. Meyer et L. Ruzicka, Chimie organique. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 723. Paris: Hermann et Cie. 1938. (56 S.) 8°. 15 fr.

Fritz Micheel, Chemie der Zucker und Polysaccharide. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1939. (XV, 399 S.) gr. 8°. M. 26.80; Lw. M. 28.40.

R. D. Mulder, Onverzadigde a-sulfo-carbonzuren. Assen: Van Gorcum & Comp. 1938. (VI, 77 S.) 8°. fl. 2.90.

J. P. Wibaut en A. J. P. van Gastel, Practicum der organische chemie. 2^e dr. Groningen: J. B. Wolters. 1938. (VIII, 210 S.) 8°. fl. 4.50.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Otto Schmatolla, *Alte und neue Wissenschaft: Mangan — Chrom*. Betrachtungen über die biol. Bedeutung von Fe, Cr u. Mn. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 1200—02. 8/10. 1938. Hamburg.) PETSCH.

Dognon und Biancani, *Die Ultraschallwellen und ihre biologischen Wirkungen*. Übersicht, bes. über die Arbeit der Verfasser. (Radiologica 3. 40—54. 1938. NOETHL.

Rubert S. Anderson, *Chemische Studien über Bioluminescenz. IV. Einfluß von Salzen auf die Gesamtluminescenz einer Chemoluminescenzreaktion.* (III. vgl. C. 1937. I. 2189.) Das Gesamtl., das von einer wss. Lsg. von *Cypridina-Luciferin* aus einer Crustacee in Ggw. von *Cypridina-Luciferase* emittiert wird, ist durch Zusatz verschied. Salze beeinflusbar. Die Luciferaselsgg. wurden in Erweiterung der Vers.-Anordnung (vgl. III. Mitt.) vor dem Vers. dialysiert. Unter den 11 untersuchten Na- u. K-Salzen erhöhte NaCl die emittierte Lichtmenge am meisten, Konz. von 0,000 48 Mol/l sind bemerkbar, solche von 0,48 Mol/l erhöhen um das 3-fache. KSCN u. KJ hatten eine gegenteilige Wirkung. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2115—17. 6/11. 1937. Princeton, N. Y., Princeton Univ., Dep. of Biology.) OFFE.

D. den Hoed, *Die biologische Wirkung der Neutronen*. Zusammenfassende Übersicht. (Radiologica 3. 65—73. 1938. Amsterdam, Niederl. Krebsinst.) NOETHLING.

Masanori Nakaidzumi und Kōiti Murati, *Biologische Wirkungen der durch ein Cyclotron erzeugten Strahlen. I. Untersuchungen an der Milz von Mäusen*. Mit den Strahlen, die durch Bombardierung von Beryllium mit 2,8 MeV-Deutronen erzeugt wurden, wurden Mäuse 1 Stde. bestrahlt. Es findet sich ein Abfall der Lymphocytenzahl in der Milz sowie vorübergehende Gewebsschädigung. (Sci. Pap. Inst. physico. chem. Res. 34. 357—61. März 1938. [Orig.: engl.] NOETHLING.

K. H. Kingdon, P. A. Zahl, C. P. Haskins und H. E. Tanis, *Einige biologische Untersuchungen mit einem durch Kondensatorentladungen betriebenen Röntgenrohr*. Mit dem bereits beschriebenen (vgl. C. 1938. I. 3166) Röntgenrohr, das 3,5 r in $5 \cdot 10^{-6}$ Sek. liefert, wurden Vers. über die Gültigkeit des BUNSEN-ROSCOE'schen Gesetzes mit den Eiern von *Dorosiphila melanogaster*, Sporen von *Aspergillus niger* und Weizenkeimlingen angestellt. Bemerkenswerte Unterschiede gegenüber dem COOLIDGE-Rohr ergaben sich nicht. Zur Klärung der Frage, ob bei Bestrahlung mit Neutronen, die durch ein Cyclotron gewonnen werden, die starken Magnetfelder für die biol. Wrkg. eine Rolle spielen, wurde die Röntgenbestrahlung mit der Einw. starker Magnetfelder kombiniert. Ein Effekt derselben war nicht zu verzeichnen. (Radiology 31. 52—58. Juli 1938. General Electric Company, Research Labor. u. Union College, Haskins Labor.) NOETHLING.

Franz Bukatsch, *Über den Einfluß der natürlichen Radioaktivität des Gasteiner Thermalwassers auf den Herzschlag der Daphnien*. Überführt man Daphnien aus gewöhnlichem W. in radonhaltiges, so ist zunächst ein Anstieg (6—30%) , dann ein Absinken der Pulsfrequenz zu verzeichnen. Schließlich stellt sich eine neue konstante Frequenz ein. Der Vorgang ist reversibel bei Rücküberführung in gewöhnliches Wasser.

Die Wrkg.-Grenze des Rn liegt bei 30—35 M.E. (Radiologica 3. 55—64. 1938. Wien, Univ., Physiol. Inst. u. Forschungsinst. Gastein.) NOETHLING.

Anna Goldfeder, *Untersuchungen über die Strahlenwirkung auf Wachstum und Atmung verschiedener Gewebe in vitro. Die letale und subletale Dosis von Röntgenstrahlen und Radium.* (Vorl. Mitt.) Für das Verhältnis von Röntgenstrahlenwrkg. u. γ -Strahlenwrkg. (r/mg-Stde.) wird bei Kulturen von Hühnerembryonenherzgewebe 5,85 gefunden. (Radiology 31. 73—80. Juli 1938. New York City, Dep. of Hospitals, Division of Cancer.) NOETHLING.

Anna Goldfeder und Jennings L. Fershing, *Die Strahlenwirkung auf die Zellatmung. I. Atmung und anaerobe Glykolyse der Mäuseiere in vitro nach Bestrahlung.* Es wird die Wrkg. von Röntgen-, γ - u. $\gamma + \beta$ -Strahlen auf Gewebekulturen (Mäusenieren) untersucht. 30000 r bei Röntgenstrahlen u. 4140 mg/Stde γ -Strahlung hatten keine nachweisbare Wrkg. auf die Respiration. Eine deutliche Wrkg. auf Respiration u. anaerobe Glykolyse war dagegen bei Anwendung von 4000—6500 mc/Stdn. mit ungefilterten Radonröhrchen ($\beta + \gamma$ -Strahlung) zu konstatieren. Es sind also sehr hohe Dosen notwendig, um die Respiration zu beeinflussen u. noch höhere, um den Respirationsquotienten zu ändern. Die Respiration kann beeinflußt werden, ohne daß bereits der Respirationsquotient merklich geändert wird. Wurden Nieren von 1 Tag alten Ratten oder Mäusen verwandt, so verhinderten 2200 mc/Stdn. das Wachstum völlig, während 6710 mc/Stdn. bei Nieren von 4 Monate alten Mäusen nur eine Herabsetzung der O₂-Aufnahme um 64% bewirkten. (Radiology 31. 81—88. Juli 1938.) NOETHLING.

Hilley Rudisill und J. Hampton Hoch, *Wie Röntgenstrahlen den Zelltod bewirken.* Die verschied. Empfindlichkeit verschied. Zellarten u. Gewebe gegenüber Röntgenstrahlen u. die bes. große Empfindlichkeit junger oder schnellwachsender Zellen scheint deutlich mit ihrem erhöhten Stoffwechsel u. größeren W.-Geh. zusammenzuhängen. Je höher dieselben, desto größer die Empfindlichkeit. Der bedeutend aktivere Atmungsmechanismus macht diese Zellen bes. empfindlich gegen Schädigungen. Die Fähigkeit einer bestrahlten Zelle, sich von sublethalen Dosen zu erholen, ist in der Fähigkeit zu sehen, mehr Katalysator zu entwickeln, um das, was inaktiviert war, zu ersetzen, u. zwar schnell genug, um den eigenen Atmungsanforderungen gerecht zu werden. Die kumulative Wrkg. unterteilter kleiner Dosen kommt nur zustande, wenn die Zeitspanne kleiner ist, als die Zelle benötigt, um die zum vollen Ersatz des inaktivierten Katalysators erforderliche Menge Katalysator hervorzubringen. Die Latenz findet ihre Erklärung in der Tatsache, daß die ausgelöste Rk.-Kette Autokatalysatoren enthält. (Radiology 31. 104—06. Juli 1938. Charleston, S. C., Med. Coll. of South Carolina.) NOETHLING.

R. Jaeger und H. Stubbe, *Strahlenschutzmessungen in medizinischen und technischen Röntgenbetrieben unter Berücksichtigung der Keimschädigungsgefahr.* Um die Keimschädigung durch Röntgenstrahlung am Menschen zu untersuchen, wurden in verschied. gewerblichen u. medizin. Röntgenbetrieben Messungen ausgeführt. Die in Frage stehenden Vers.-Personen wurden während 20 Arbeitstagen mit Meßkammern am Hals, den beiden Handgelenken u. am Leib ausgerüstet, u. deren Ladungsverlust gemessen. Es ergab sich dabei, daß die Tagesdosis rund eine Zehnerpotenz tiefer lag als die Tagestoleranz von 0,25 Röntgen, u. daß damit die Gefahr der Keimschädigung bei Einhalten der derzeitigen Strahlenschutzvorschriften als beseitigt angesehen werden kann. (Physik. Z. 39. 671—73. 1/10. 1938. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt u. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) REUSSE.

Jenő Kovács, *Neue Ergebnisse der experimentellen Krebsforschung.* Zusammenfassende Darstellung. (Természettudományi Közlöny 70. 553—57. Sept. 1938. [Orig.: ung.]) SAILER.

J. C. Mottram und I. Doniach, *Photodynamische Wirkung carcinogener Substanzen.* Teer, Schieferteeröl, Benzpyren, Dibenzanthracen in Konz. 1:10000 in Leitungswasser rufen an Paramäcienkulturen bei Belichtung mit Quarzlampe bzw. Sonnenlicht die in nachst. Ref. beschriebenen Erscheinungen hervor. Wirksam waren Strahlen zwischen 3500 u. 4100 Ångström. (Nature [London] 140. 933—34. 27/11. 1937. London, Radium Inst.) SCHLOTTMANN.

J. C. Mottram und I. Doniach, *Photodynamische Wirkung carcinogener Substanzen.* An Colepsinfusorien wird die Wrkg. carcinogener Substanzen in Konz. 1:10000 bzw. 1:20000 studiert u. zwar im Dunkeln u. unter Bestrahlung mit Quarzlampe bei verschied. Filtern bzw. mit Sonnenlicht. Während im Dunkeln die Infusorien in Ggw. der unten aufgeführten Stoffe mehrere Tage voll lebensfähig blieben, trat bei

Bestrahlung Tod durch Cytolyse ein. Mehrstd. Bestrahlung der Kulturen allein war wirkungslos. Es wurden geprüft: Teer, Ruß, „shale oil“ (Schieferteeröl bestimmter Art), Cholanthren, Methylcholanthren, 3,4-Benzopyren, 1,2-Benzanthracen, Eosin, 3,4-Benzphenanthren, 1,2,5,6-Dibenzanthracen, 2-Methyl-3,4-benzphenanthren, 1,9-Dimethylphenanthren, Anthracen, die alle nach 4—43 Min. abtötend wirkten. Nach 60 Min. noch unwirksam waren: 1,2,5,6-Dibenzacridin, 1,2-Benzfluoren, Fluoren, Phenanthren, Perylen, Cholesterin, Ergosterin, Paraff. liquid. Bei Anwendung von Cholanthren, Methylcholanthren, Benzopyren in ganz bes. reiner Form (Reinigung im Dunkeln!) zeigte sich starke Herabsetzung ihrer Wrkg.; wss. Extrakte dieser Präpp. waren auch nach 60 Min. inaktiv, während aus Handelspräpp. stets gelbliche Substanzen von starker Wirksamkeit mit W. extrahierbar waren, d. h. die photodynam. Wrkg. dieser carcinogenen KW-stoffe ist nicht ihnen selbst, sondern ihren durch Licht u. Oxydation entstehenden Zers.-Prodd. zuzuschreiben. Da nun im allg. cancerogene u. photodynam. Aktivität bei den in Frage kommenden KW-stoffen zugleich vorhanden sind, so könnte sehr wohl auch die krebserregende Wrkg. nicht den reinen Substanzen selbst, sondern ihren Verunreinigungen zuzuschreiben sein. — Verschied. Methoden zur Herst. der Suspensionen der KW-stoffe, Daten der benutzten Hg-Dampflampe u. der Filter usw. werden angegeben. (Lancet 134. 1156—58. 21/5. 1938. London, Radiuminst. Res. Dep.)

SCHLOTTMANN.

László Havas, *Wirkungen hormonaler Natur durch Trimethylamin in Pflanzen und Tieren*. Die Injektion einer wss. Trimethylaminlg. (1:60 000) in junge Tomatenpflanzen erzeugte eine gegenüber den Kontrollen um 22% erhöhte Blütenbildung. Die durch *B. tumefaciens* an Tomaten gebildeten Tumoren zeigten bei gleichzeitiger Injektion von Trimethylamin ein größeres Gewicht. — Wurden *Rhodeus amarus*, *Rana esculenta* oder *Triton cristatus* 3—4 Monate nach der n. Brutzeit in verd. Trimethylaminlgg. gebracht (1: 6125 bis 1: 1 000 000), so traten nach kurzer Zeit die äußeren Erscheinungen der Kopulationsperiode auf, im ersten Falle z. B. das typ. Hochzeitskleid. (Nature [London] 142. 752—53. 22/10. 1938. Brüssel, Univ.) ERXLEBEN.

László Havas, *Wirkung des Colchicins auf die Entwicklung des „Phytoplacinoms“ der Tomate*. Mit *Bacterium tumefaciens* an Tomatenpflanzen erzeugte Tumoren wurden in ihrer Entw. sehr stark gehemmt durch Applikation einer wss. Colchicinlg. 1: 1000 bzw. 1: 10 000, sowie durch Behandlung mit einer Colchicin-Lanolinsalbe, während das Wachstum der Pflanzen selbst nicht wesentlich behindert wurde. Tumoren an Pelargonien wurden dagegen nicht beeinflusst. In sehr ausführlicher Diskussion wird an Hand umfangreichen Schrifttums der Mechanismus des Wachstums, seine Beeinflussung durch Phytohormone, durch Follikulin, Hypophysenextrakte, Vitamin C, Thyroxin, Thymusextrakte, Colchicin, Palmitinsäure u. andere Substanzen besprochen. Vf. schließt, daß das Colchicin nicht eine rein tox. Wrkg. ausübt, sondern daß es als Reizstoff lokalen patholog. Wachstums den Transport der pflanzlichen Wachstumshormone in spezif. Weise ablenkt. (Bull. Ass. franç. Étude Cancer 26 (30). 635—62. 1937. Brüssel, Univ., Inst. f. patholog. Anatomie.)

SCHLOTTMANN.

F. J. Lits, A. Kirschbaum und L. C. Strong, *Wirkung von Colchicin auf einen malignen lymphoiden Impftumor bei Mäusen des C₃H-Stammes*. Überblick über die allg. Wrkg. des Colchicins (polymorphkernige Leukocytose, Mitosenaktivierung in Thymus, Milz, Lymphdrüsen usw.) u. über die widersprechenden Befunde bzgl. seiner Wrkg. auf Tumoren. — Der benutzte Impftumor wurde aus einem Tumor gewonnen, der bei einer weiblichen Maus in 303 Tagen durch insgesamt 3,9 mg Equilinenbenzoat erzeugt worden war. Während die durchschnittliche Lebensdauer der Tumormäuse 31,5 Tage betrug, ließ sie sich auf 50,5 Tage steigern durch 3—4 subcutane Injektionen von je 1/40 mg Colchicin in 0,1 ccm aq. dest. Die sehr ausführlich wiedergegebenen histolog. Befunde zeigen, daß die Tumorymphocyten pyknot. werden u. zugrunde gehen, während Milz- u. Lymphdrüsenlymphocyten unbeeinflusst bleiben; nur die n. Thymuslymphocyten werden gleichfalls schnell zerstört. Die reticulären Tumorzellen werden durch Colchicin kaum geschädigt, u. von ihnen geht das erneute Wachstum nach erfolgter Regression aus. (Amer. J. Cancer 34. 196—213. Okt. 1938. Yale Univ., School of Med., Dep. of Anatomie.)

SCHLOTTMANN.

J. Furth und O. B. Furth, *Monocytäre Leukämie und andere neoplastische Schädigungen bei Mäusen nach Injektion von 1,2-Benzopyren in die Milz*. Unter Mitarbeit v. **Charles Breedis**. 96 Mäuse verschied. Stämme bekamen 0,05 ccm einer 4%/ig. Lsg. von Benzopyren in Schmalz in die Milz injiziert. Bei 9% der Tiere zeigten sich leukämieähnliche Schädigungen. Ferner wurde bei einem Stamm mit Disposition

für Lungentumoren ihre Häufigkeit etwa verdreifacht. 2 Tiere entwickelten an der Injektionsstelle atyp. Sarkome, 2 andere Hämangiome der Leber u. Milz. Ausführliche histolog. Beschreibung. (Amer. J. Cancer **34**. 169—83. Okt. 1938. Cornell Univ., Med. Coll., Dep. of Patholog.)

SCHLOTTMANN.

* C. S. Mc Euen, *Auftreten von Krebs bei Ratten nach Östronbehandlung*. Während Injektionen von Östron über lange Zeit bei Ratten lediglich benigne Tumoren erzeugen, ließ sich bei gleichzeitiger Reizwrkg. verschied. Art (Teerpinselung der Haut, Kieselgurdepots in Brust bzw. Uterus) in mehreren Vers.-Reihen bei ovariektomierten Ratten eine erhebliche Anzahl maligner Tumoren verschied. Struktur u. verschied. Lokalisation erzielen (Vaginalcarcinom, Mammaadenofibrom, Mammaadenocarcinom, Abdominallymphosarkom usw.). Östron wurde täglich intravaginal bzw. subcutan (30 γ) verabfolgt. (Amer. J. Cancer **34**. 184—95. Okt. 1938. Montreal, Mc GILL-Univ. Dep. of Biochem.)

SCHLOTTMANN.

Richard Kuhn, Otto Warburg, D. Keilin, John H. Northrop, F. C. Bawden, N. W. Pirie et D. M. Wrinch, Biologie. I. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 724. Paris: Hermann et Cie. 1938. (84 S.) 8°. 25 fr.

Joseph Needham, C. H. Waddington, Johannes Holtfreter, Jean Brachet, H. J. Muller, N. W. Timofeoff et J. B. S. Haldane, Biologie. II. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 725. Paris: Hermann et Cie. 1938. (100 S.) 8°. 30 fr.

Eric F. W. Powell, Bio-chemie pocket book. London: Arthur D. Stonham. 1938. 3 s. 6 d.

E., Enzymologie. Gärung.

Karl Krähling und Hans H. Weber, Begleitkörper einfluß auf die lipatische Ester-spaltung und die Willstättersche Coadsorptionstheorie. Die Adsorptionstheorie von WILLSTÄTTER (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **125** [1923]. 93. **129** [1923]. 1) versucht Hemmungen u. Förderungen der lipat. Spaltbarkeit von Estern durch die Annahme zu erklären, daß Begleitkörper durch die gleichzeitige Adsorption von Ferment u. Substrat — also durch scheinbare Erhöhung der Ferment-Substrataffinität — aktivieren, durch Adsorption allein des Fermentes — d. h. durch Konkurrenz des Begleitkörpers u. des Substrates um das Ferment — die Spaltung hemmen. Verss. über Adsorption von wasserlös. Estern (*Triacetin, Tributyrin, Mandelsäuremethylester*) bzw. Lipase an gallensauren oder fettsauren Salzen ergaben, daß der Einfl. dieser Salze auf die Wirkungen der Lipase gegenüber wasserlös. Estern lediglich eine Beeinflussung der Zerfallsgeschwindigkeit ist; jede Beeinflussung der Fermentsubstrataffinität fehlt. Im Adsorptionsvers. an Kalkseife ergibt sich stets Adsorption der *Lipase*, wie Adsorption des Substrates, gleichgültig, ob die Spaltung des betreffenden Substrates durch Ca-Oleat gefördert oder gehemmt wird. Eine Übertragung der Anschauungen von WILLSTÄTTER auf wasserlös. Ester darf nicht erfolgen. Nimmt man an, daß die Esterasewrkg. in einer Umesterung von Substrat auf Ferment u. anschließendem Zerfall des Fermentesters besteht, so bedeuten die Befunde: Je nach der Art des Begleitkörpers u. des Syst. werden die Geschwindigkeitskonstanten beider Vorgänge vergrößert oder verkleinert, aber immer in genau dem gleichen Verhältnis. (Biochem. Z. **298**. 227—41. 15/9. 1938. Münster i. W., Univ.)

HESE.

C. G. Pope, *Disaggregation von Proteinen durch Enzyme*. Unterwirft man die Pseudoglobuline des Diphtherieantitoxins der Einw. von Fibrinolytin, so wird es in Proteinbestandteile verschied. physikal. u. chem. Eigg. gespalten, wobei die antitox. Eigg. unter geeigneten Bedingungen bis zu etwa 80% erhalten bleiben können. Das gleiche läßt sich bei Auswahl geeigneter Vers.-Bedingungen auch mit anderen proteolyt. Fermenten erreichen. Man kann von dieser Tatsache Gebrauch machen zur weiteren Reinigung der Antitoxine, u. die Reinigung z. B. beim Diphtherieantitoxin so weit treiben, daß das gesamte vorhandene Protein durch Diphtherietoxin fällbar wird. Die Meth. soll später beschrieben werden. (Brit. J. exp. Pathol. **19**. 245—51. 1938. Beckenham, Kent, Wellcome Physiolog. Unters.-Labor.)

GEHRKE.

Hellmut Brödereck und Eugen Geyer, Über die Phosphoamidasen in Emulsion und Trypsin. (Vgl. C. 1937. I. 367.) Phenylphosphorsäureanilid wird durch Süßmandel-emulsin bei $pH = 4.9$ schneller als bei $pH = 2.15$ gespalten, während die Spaltung von Phosphorsäure-p-chloranilid bei $pH = 2.15$ am raschesten verläuft. Bei $pH = 8.5$ wurde keine Spaltung beobachtet. Da Süßmandel-emulsin aber bei $pH = 8.5$ phosphat. Wrkg. zeigt, ist damit die Verschiedenheit der „alkal.“ Phosphatase u. der Phosphoamidase bewiesen. Für die Spaltungsverss. mit Trypsin wurde nur das Phosphorsäure-p-chloranilid verwendet, das sowohl bei $pH = 4.9$, als auch bei 8.5 gespalten wird. Im Trypsin

konnte keine saure Phosphatase festgestellt werden, was die Verschiedenheit zwischen saurer Phosphatase u. Phosphoamidase beweist. Emulsion enthält somit nur eine „saure“ Phosphoamidase, aber eine „saure“ u. eine „alkal.“ Phosphatase. Trypsin enthält eine „saure“ u. „alkal.“ Phosphoamidase, aber nur eine „alkal.“ Phosphatase. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **254**. 223—26. 1938. Leipzig, Univ.) CARO.

Hellmut Brederick, Gottfried Caro und Friedrich Richter, *Über die fermentative Aufspaltung der Hefe- und Thymonucleinsäure. Nucleinsäuren. X. Mitt. (IX. vgl. C. 1938. II. 1056.)* Vff. spalten Hefe- u. Thymonucleinsäure in zwei Vers.-Reihen bei $pH = 4,9$ u. $5,1$ mittels Süßmandelemulsin. Bei beiden Polynucleotiden erfolgt die Aufspaltung zu den Nucleotiden, u. die weitere Abspaltung von Phosphorsäure mit etwa der gleichen Geschwindigkeit. Das führt zu der Annahme, daß Hefe- u. Thymonucleinsäure von ein u. derselben „sauren“ Polynucleotidase gespalten werden, u. daß in beiden Polynucleotiden die Art der Bindung zwischen den Mononucleotiden die gleiche ist. (Ber. dtsch. chem. Ges. **71**. 2389—91. 2/11. 1938. Leipzig, Univ.) CARO.

C. Lenti, *Über den Wirkungsmechanismus der Urease*. Verss. mit Sojaurease, nach EULER gereinigt. Als Substrat dienten Harnstoff, o-Methyl- ψ -harnstoff, Methylharnstoff u. symm. Dimethylharnstoff. Keines der 3 Harnstoffderiv. wurde unter optimalen Aktivitätsbedingungen von dem Ferment in nennenswertem Umfange gespalten; in Kombination mit Harnstoff hindern sie aber dessen fermentative Spaltung nicht. (Arch. Scienze biol. **24**. 169—72. 1938. Turin, Univ., Biolog.-chem. Inst.) GEHR.

A. Smirnow und T. Darkanbajew, *Die Wirkung von Phosphorsäure auf die Aktivität von Amylase in Erbsen*. Während der Entw. der Erbsen in Nährlsgg. nimmt (sowohl im Licht wie im Dunklen) die Aktivität der Amylase zunächst rasch zu. Nach etwa 10—15 Tagen sinkt jedoch die Aktivität in den vegetativen Organen, während die Enzymtätigkeit in den Cotyledonen weiter zunimmt. Bei ausreichender P_2O_5 -Versorgung ist die Amylase in den Pflanzen weniger akt. als bei P_2O_5 -Mangel. Die Veränderung der Amylaseaktivität bezogen auf die Einheit Trockengewicht der Pflanzen zeigt eine reziproke Korrelation mit dem %-Geh. an P_2O_5 in den Organen. Lsgg. von K- u. Na-Phosphaten beeinträchtigten die Aktivität der Amylase. Die Aktivität dextrinogener Amylase in den Cotyledonen von 7 Tage alten Keimpflanzen war sehr hoch im Vgl. zu derjenigen der axialen Organe. Eine ausreichende P-Versorgung verhindert jede Wrkg. der Amylaseaktivität. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitscheskaja] **1938**. 299—308.) JACOB.

A. Walti, *Krystallisiertes Ficin*. Im anhelmint. wirksamen Latex einiger Ficusarten war ein proteolyt. Enzym aufgefunden worden, das die Fähigkeit besitzt, Ascariden in vitro zu verdauen. Dieser Stoff, *Ficin* (I), wurde auf folgende Weise isoliert u. krystallisiert. Geklärtcr Milchsaft wurde auf das $pH = 5$ mit NaOH gebracht u. mehrere Wochen bei 5° stehen gelassen. Unter dem Mikroskop zeigten sich schöne hexagonale dünne Platten. Die gelben Krystalle konnten durch Behandeln mit HCl u. NaOH umkryst. werden. Der reine, weiße Stoff zeigt die anhelmin. Eigg. des ursprünglichen Latex, hydrolysiert Gelatine u. Benzoylglycyclamid ohne Aktivator, gibt positive MILLON- u. Biuretreaktionen. Das C: H: N: S-Verhältnis entspricht dem eines Proteins. Durch Phenylhydrazin wird das Enzym inaktiviert. Cystein hebt die Hemmung wieder auf. J_2 u. H_2O_2 hemmen ebenfalls. I ist eine Papainase u. das erste aus pflanzlichem Material isolierte proteolyt. Enzym. (J. Amer. chem. Soc. **60**. 493. 8/2. 1938. Rahway, N. J., MERCK & Co. Inc., Research Labor.) OFFE.

A. Hayasida, *Nachweis der Aeropentosedehydrase (Pentoseozydase) und Katalase bei Fusarien*. (Vgl. auch NORD, C. 1938. I. 1990.) Neben der von NORD u. ENGEL (C. 1938. II. 3555) nachgewiesenen *Aeroglucosedehydrase (Glucoseozydase)* ist in den eine echte alkoh. Gärung bewirkenden Fusarien auch eine ähnlich schwache *Aeropentosedehydrase* vorhanden. Ferner enthalten diese Fusarien eine im Verhältnis zu ihren übrigen Hauptenzymen außerordentlich kräftig wirkende Katalase, die im Gegensatz zu den Dehydrasen von *Fusarium graminearum* (DAMANN, ROSINI u. NORD, C. 1938. II. 3938) durch HCN reversibel gehemmt wird. (Biochem. Z. **298**. 169—78. 15/9. 1938. Berlin, Univ.) HESSE.

M. Andreitcheva-Vankova, *Über die thermostabile Saccharase*. Bei Maceration von frischen Zellen [Hefe? Der Referent] wurden nur Lsgg. von n. *Saccharase* erhalten, die ihre Wirksamkeit bei $70-80^\circ$ verliert u. die auch bei Erwärmen auf höhere Temp. nicht die Wirksamkeit wiedererlangt. Hat aber irgendeine teilweise Beschädigung der Zellen stattgefunden, z. B. im Verlauf der Autolyse, so kann man Lsgg. einer *thermostabilen Saccharase* erhalten. — Bei Unters. einer Maceration von *Kleie* wurde

neben *Tyrosinase*, *Proteasen* u. *Peroxydase* auch noch *Saccharase* gefunden. Diese Saccharase ist ebenfalls befähigt, Kochtemp. zu ertragen, ohne dabei ihre Wirksamkeit völlig einzubüßen. Erst 10 Min. bei Kochtemp. vernichtet das Enzym vollständig. (Annu. Univ. Sofia, Fac. phys.-math. Abt. 2. Chim. 33. 1—15. 1937. Sofia, Univ. [Orig.: bulgar.; Ausz.: franz.] HESSE.

Manoel Soares, *Über die Strukturspezifität der Aspartase*. Aus *B. coli* gewonnene Aspartase vermag nur NH_3 , Hydrazin u. Hydroxylamin an Fumarsäure zu fixieren, nicht jedoch deren Methylderiv., wie Methylamin, Methylhydrazin u. Methylhydroxylamin. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 1030—32. 1937. Inst. Rocha Cabral.) ABDERHALDEN.

Walter Kocholaty, Louis Smith und Leopold Weil, *Studien über die Endoenzyme, besonders die Peptidasen, von Clostridium histolyticum*. Die Bakterienzelle kann mittels Ultraschallwellen zerstört werden. Man erhält so Lsgg., die eine Dipeptidase mit einem pH -Optimum von 7,6 u. eine Polypeptidase mit einem pH -Optimum von 8,7 enthalten. Eine Carboxypeptidase konnte nicht festgestellt werden. Die Polypeptidase wird durch Mg^{++} aktiviert, nicht aber die Dipeptidase. Eine Aspartase wurde nicht aufgefunden, wohl aber andere Desamidasen, welche in schwach alkal. Lsg. l-Asparaginsäure, Glycin, l-Leucin, d-Glutaminsäure u. l-Tryptophan angreifen. Alle diese Enzyme werden nicht durch die intakten Zellen ausgeschieden. (Biochemical J. 32. 1691—95. Okt. 1938. Philadelphia, Biochem. Res. Found., Franklin Inst.) SCHUCH.

Kurt G. Stern und George I. Lavin, *Ultravioletabsorptionsspektrum der Katalase*. (Vgl. C. 1938. I. 2897.) Die UV-Absorptionskurve von Katalase aus Pferdeleber zeigt Maxima bei 2750 u. 4050 Å, wobei das erste durch den Proteinträger des Enzyms, das zweite durch Häm in bewirkt ist. Die Extinktionskoeff. bei diesen Maxima betragen 185 bzw. 80,5. (Science [New York] [N. S.] 88. 263—64. 16/9. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ. School of Medicine.) HESSE.

Z. M. Bacq, *Untersuchungen über die Physiologie und Pharmakologie des autonomen Nervensystems. XXVII. Sympathicuserregung und Phenolase*. In Ggw. von Phenolase wird die Sympathicuswrkg. auf das Froschherz umgekehrt oder aufgehoben. Sympathin wird durch Phenolase inaktiviert. Die durch die Erregung von adrenerg. Nerven in Freiheit gesetzte Substanz ist ein aminiertes Katecholderivat. (Arch. int. Physiol. 96. 417—40. 1938. Lüttich [Liège], Inst. LÉON FREDERICQ, Physiologie.) ABDERH.

T. I. Meijersson und T. J. Wolpjanskaja, *Über den Einfluß von Natriumoleat auf die lipolytischen Fermente der Leber, der Pankreas und des Serums*. Es wird der Einfl. eines der n. Spaltprodd. der Fette, des *Natriumoleats* (I) auf die lipolyt. Fermente der Leber- u. Pankreasextrakte u. des Serums bei der Hydrolyse von Tributyrin untersucht. — Die Lipase der Pankreas wird bei der Tributyrinhydrolyse je nach dem Verhältnis zwischen der Konz. an I u. dem Geh. am Ferment im Präp. entweder aktiviert oder gehemmt; eine Zugabe von inaktiviertem Leberextrakt ist ohne Einfl. auf das Verhältnis von Pankreaslipase zu I. — Die Leberlipase wird von I nicht aktiviert; die Hemmwrg. von I ist abhängig von dem Verhältnis der Konz. an I u. dem Fermentgeh. im Präp.; eine Zugabe von inaktiviertem Pankreasextrakt erniedrigt nicht die hemmende Wrkg. von I. — Die Serumlipase wird ähnlich der Leberlipase nur in geringerem Maße in ihrer Wrkg. gehemmt, wobei die Serumlipase des Menschen weniger empfindlich zu I ist, wie die Serumlipase des Kaninchens. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medicina] 1938. 37—46.) V. FÜNER.

S. Ja. Rapoport und A. F. Scharikowa, *Der Gehalt an Fermenten im arteriellen und venösen Blut verschiedener Organe*. Um die Frage zu klären, welche Organe die Quelle der Fermente des Blutes sind, bestimmten die Vff. verschied. Fermente gleichzeitig im zu- u. abströmenden Blut einiger Organe. Die Unters. erstreckte sich auf die Niere, Milz, Pankreas, Leber u. Lunge, sowie auf die Fermente *Lipase*, *Amylase* u. das *glykol. Enzymsystem*. Die Ergebnisse gestatten zwischen Organen, die Fermente retinieren u. solchen, die Fermente abgeben, zu unterscheiden. Die Nieren gehören zu denjenigen Organen, welche Fermente aufnehmen, da alle 3 untersuchten Enzyme retiniert wurden. Bzgl. der Lipase wurde gefunden, daß die Lunge als einziges Organ regelmäßig Lipase an das Blut abgibt. Die Amylase wird vom Pankreas u. von der Niere aufgenommen, während die Leber u. die Milz sie in das Blut abgeben. Das glykol. Fermentsyst., welches im Blut in den Formelementen lokalisiert ist u. daher in den mit RINGER-Lsg. gewaschenen Erythrocyten bestimmt wurde, wird in starkem Maße von der Leber abgegeben. Die Änderung der glykol. Aktivität des Blutes geht parallel mit den Änderungen des Blutzuckerspiegels. (Trav. Inst. Rech. physiol.

Moscou [russ.: Trudy nautschno-issledowatelskogo Instituta Fisiologii NKP] 1. 218 bis 229.) KUTSCHER.

A. F. Scharikowa und S. Ja. Rapoport, *Der Einfluß vegetativer Gifte auf die Fermente des Blutes*. Unter dem Einfl. von vegetativen Giften, welche erregend auf das parasymph. u. hemmend auf das sympath. Syst. wirken, nimmt der Lipasegehalt des arteriellen Blutes ab; gleichzeitig findet eine Zunahme der Lipaseretention in den Nieren statt, die n. Lipaseausschwemmung aus den Lungen hört auf u. die Milz beginnt Lipase aufzunehmen. Gifte, welche erregend auf das sympath. Syst. wirken, führen zu einer Zunahme der Lipase im arteriellen Blut, sowie zu einer Vergrößerung der Ausschwemmung aus den Lungen u. aus der Milz. Aus Organen, die normalerweise Lipase aus dem Blut aufnehmen, wie die Nieren, wird unter diesen Bedingungen Ferment ausgeschwemmt. Als vegetative Gifte wurden verwendet *Arecholin*, *Ergotamin*, *Atropin* u. *Adrenalin*. (Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou [russ.: Trudy nautschno-issledowatelskogo Instituta Fisiologii NKP] 1. 230—39.) KUTSCHER.

C. Cattaneo und B. Mariani, *Die Aktivierung der Schutzfermente. Die Wirkung reduzierender Stoffe auf die Schutzfermente bei menschlicher Lungentuberkulose*. In vitro-Versuch. Als Substrat dienen kleine Stückchen blut- u. bindegewebsfreier, schwer tuberkulosegeschädigter Lungen, die mit physiol. Lsg. wiederholt gekocht sind, bis die Kochfl. keine Ninhydrinrk. mehr gibt. — Das Fermentpräp. wird aus dem Morgenharn gewonnen, der mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH auf $pH = 6,92$ gebracht wird; er wird mit dem gleichen Vol. Aceton versetzt, 10 Min. zentrifugiert, die Fl. abdekantiert. Der aus 10—20 ccm Harn erhaltene Rückstand wird in 22,5 ccm physiol. Lsg. suspendiert. — Zum Vers. wird diese Suspension mit einem kleinen Substratstück 16 Stdn. bei 37° gehalten u. die Menge der freigesetzten α -Aminosäuren nach RUHEMANN bestimmt. — Zusatz von Ascorbinsäure, Na-Hyposulfit, Cystein, red. Glutathion oder Adrenalin aktivieren die Schutzfermente. Zur Erklärung wird das Vork. von Thiolgruppen, wie im Kathepsin, der Urease u. der Papainase, auch bei gewissen immunolog. u. serolog. Rkk. angenommen. (Arch. Scienze biol. 24. 139—49. 1938. Rom, Inst. Forlanini, Biolog.-chem. Labor.) GEHRKE.

K. Linderström-Lang und D. Glick, *Mikrochemische Bestimmung der Cholinesterasewirksamkeit*. Beschreibung der Anwendung einer früher mitgeteilten (C. 1938. II. 4284) Meth. zur volumetr. Best. der Cholinesterasewirksamkeit in Anlehnung an das Vorgehen von WARBURG. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg Ser. chim. 22. 300—306. 1938. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) NORD.

F. F. Nord, *Zur Biochemie der alkoholischen Gärung*. (Chemiker-Ztg. 62. 769—72. 22/10. 1938.) SCHUCHARDT.

E. Berl und W. Koerber, *Vergärung von Cellulose, Cellulosehuminsäure, Lignin und Ligninhuminsäure*. Linters wurden in Gw. von n-NaOH 10 Stdn. auf 250° erhitzt, wobei sie unter Durchlaufen der Saccharinsäurestufe in Cellulosehuminsäure (Zus. 68,2% C, 6,1% H, 25,7% O) übergingen. Ebenso wurde aus WILLSTÄTER-Lignin Ligninhuminsäure (Zus. 63,8% C, 6,7% H, 29,5% O, 10,5% OCH₃) erhalten. Aus Torf wurden Huminsäuren mit NaOH bei 20° extrahiert (Zus. 63,4% C, 4,8% H, 31,8% O, 1,9% OCH₃). Die verschied. Huminsäuren sowie Cellulose u. Lignin wurden der Einw. von aeroben u. anaeroben cellulosevergärenden Bakterien unterworfen, wobei nur die Cellulose angegriffen wurde; alle übrigen Präpp. blieben unverändert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1596—98. 6/7. 1938. Pittsburgh, Pa, CARNEGIE Inst. of Technology.) NEUMANN.

K. Myrbäck und B. Örtenblad, *Trehalose und Hefe*. III. (II. vgl. C. 1937. II. 2376.) Bei der Vergärung der Trehalose durch trockene Unterhefe besteht ebenso wie bei der Glucose die Hauptmenge der gebildeten Phosphorsäureester aus Hexosediphosphorsäure. Zu den Verss. wurde vorbehandelte, keine Selbstgärung mehr zeigende, trockene Unterhefe benutzt. Die PO₄-Best. erfolgte nach Enteiweißung mit Trichloressigsäure nach EMBDEN. (Biochem. Z. 292. 230—33. 1937.) ALBERS.

* **Niels Nielsen und Vagn Hartelius**, *Wachstoffsirkung der Aminosäuren*. II. *Versuche über den Einfluß des β -Alanins auf das Wachstum von Aspergillus niger*. (I. vgl. C. 1938. I. 3788.) Vff. stellten fest, daß β -Alanin, dessen wachstumsfördernde Wrkg. auf Hefe bekannt ist, auf die Trockengewichtszunahme von *Aspergillus niger* sowohl in rein synthet. Nährlg., als auch bei Zusatz von Bierwürze keinen Einfl. ausübte. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. physiol. 22. 267—69. 1938. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) ERKLEBEN.

* **Niels Nielsen und Vagn Hartelius**, *Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren. III. Untersuchungen über die Wuchsstoffwirkung von β -Alanin, β -Alanylglycin, Asparaginsäure, Glycylasparaginsäure und verwandte Stoffe auf Hefe.* (II. vgl. vorst. Ref.) β -Alanin wirkte auf *Saccharomyces cerevisiae* nur dann als Wuchsstoff, wenn der Nährsg. gleichzeitig Asparagin oder Asparaginsäure zugesetzt wurde. Bei Abwesenheit dieser Stoffe zeigte β -Alanin in Mengen von 200 γ /50 ccm u. mehr deutliche Giftwirkung. Es ließ sich nicht durch β -Alanylglycin oder β -Oxypropionsäure ersetzen. β -Alanylglycin u. Glycylasparaginsäure selbst besaßen keine wachstumsfördernde Wrkg., wohl aber die aus ihnen durch Hydrolyse erhaltene Asparaginsäure bzw. das β -Alanin, so daß deren Wirksamkeit nicht auf Verunreinigungen zurückzuführen ist. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. physiol. 22. 271—80. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) **ERXLEBEN.**

* **Alfred S. Schultz, Lawrence Atkin und Charles N. Frey**, *Thiamin, Pyrimidin und Thiazol als Biosfaktoren.* Thiamin (Vitamin B₁) (I) ist für manche Hefen (A) ein Wuchsstoff, das Wachstum anderer Heferassen (B) wird von I gehemmt; beides, wenn Bios I (Inosit), Bios II A (β -Alanin) u. Bios II B zugegen sind. Beim Zugeben von Bios VI wird A stärker stimuliert, die Hemmung von B geht zurück. Beispiele für A sind: Luft II u. Rasse XII, für B: *Sacch. cerevisiae* Toronto u. Spe. 152. — Die Komponenten von I, „Thiazol“, d. h. 4-Methyl-5- β -oxyäthylthiazol (II), u. „Aminopyrimidin“, d. h. 2-Methyl-5-äthoxymethyl-6-aminopyrimidin (III), stimulieren A einzeln partiell, zusammen wie I, B wird von II nicht beeinflusst, von III wenig gehemmt, von II + III wie von I gehemmt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 490. 8/2. 1938. New York, N. Y., FLEISCHMANN Labor., Standard Brand Inc., 810 Grand Concourse.) **OFFE.**

E₃, Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

M. I. Nachimowskaja, *Der Antagonismus zwischen Bakterien. Der Antagonismus zwischen den einzelnen Gruppen der Bakterien.* (Vgl. C. 1937. II. 2248.) Zusammenfassende Übersicht. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 238—64. 1938.) **GORDIENKO.**

M. Umezu und Th. Wagner-Jauregg, *Über die Gerüstsubstanz der Tuberkelbacillen.* Eine orientierende Unters. über die Gerüstsubstanz menschlicher Tuberkelbacillen, des nach Extraktion von Lipoiden (Fette, Wachse, Phosphatide), Nucleinsäuren, Eiweißsubstanzen u. Polysacchariden verbleibenden „Restkörpers“ (ungefähr 40—45% des Gewichts der entfetteten Bakterien), läßt den Schluß zu, daß sie ein an Kohlenhydrate oder Aminosäuren (bzw. Polypeptide oder Proteine) gebundenes Lipoid enthält, oder daß diese 3 Stoffklassen darin zu einem einzigen Komplex vereinigt sind. — 8-std. Kochen des Restkörpers mit n. H₂SO₄ ergab reduzierende Zucker neben einer sauren Fraktion, die ein in A unlösl. Ba-Salz lieferte. — Mehrstd. Kochen des Restkörpers mit heißer gesätt. Barytsg. führte zu einem nichtreduzierenden wasserlösl. Polysaccharid (I), *d*-Mannonsäure u. Tyrosin neben anderen Produkten. Sowohl bei der sauren, als auch der alkal. Hydrolyse des Restkörpers wurde daneben in einer Menge von etwa 12—13% des Restkörpers ein gebundenes Wachs, F. 50° (bei saurer Hydrolyse), erhalten. — Nach Reinigung zeigte I $[\alpha]_D = +22^\circ$, enthielt noch 2,7% N u. lieferte bei saurer Hydrolyse (n. H₂SO₄) *d*-Arabinose u. andere reduzierende Zucker. (Biochem. Z. 298. 115—24. 19/8. 1938. Frankfurt a. M., „GEORG-SPEYER-Haus“.) **BEHRLE.**

I. I. Kolker, *Die mikrobiologische Untersuchung der Melasse.* Es wurden in den untersuchten Melasseproben durch die direkte Zählmeth. 29—500 Millionen Mikroorganismen/1 g Melasse festgestellt. Es überwogen hefeartige Organismen u. Stäbchen, in geringerer Zahl kamen Mikro- u. Diplokokken vor. Isoliert wurden ammonifizierende, H₂S- u. mercaptanbildende Mikroben, sowie Milchsäure-, Buttersäure-, Essigsäure- u. denitrifizierende Bakterien, in manchen Melasseproben auch *Bact. coli anindolicum*. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 229—37. 1938.) **GORDIENKO.**

N. A. Krassilnikow, *Die Mykobakterien.* (Vgl. C. 1938. II. 704.) Unters. der morpholog. u. physiol. Eigg. von etwa 300 aus verschied. Böden des Transwolgagebietes isolierten Mykobakterienstämmen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 466—84. 1938. Moskau, Arbeiten d. Instituts f. Mikrobiol. d. Akademie d. Wissenschaften UdSSR.) **GORDIENKO.**

Dagny Erikson, A. E. Oxford und R. Robinson, *Kommen Anthocyanine in Bakterien vor?* (Vgl. C. 1937. I. 2619.) Der aus *Actinomyces violaceus-ruber* isolierte Farbstoff ist kein Anthocyanidin. Das Pigment ist in wss. NaOH-Lsg. stabil u. bleibt beim Erhitzen der Lsg. erhalten. Auch von dem aus *B. citrulli* SARTORYI isolierte Farbstoff, der als Triglycosid des Pelargonidins beschrieben wurde, ist noch nicht

sicher bewiesen, daß er ein Anthocyanin ist. (Nature [London] 142. 211. 30/7. 1938. London, School of Hygiene and Trop. Med., u. Oxford, DYSON PERRINS Labor.) SCHUCH.

Francesco Vascellari, *Untersuchungen über den Einfluß von im Seewasser gelösten Salzen auf die Entwicklung einiger Bakterien*. Verss. haben ergeben, daß Seewasser in gewisser Beziehung baktericid wirkt u. daß diese Wrkg. durch die Sonnenstrahlen günstig beeinflußt wird. Keines der im Seewasser gelösten Salze ist für sich baktericid, auch nicht in konz. Lösung. (Boll. chim. farmac. 76. 645—50. 15/12. 1937.) GRIMME.

* **A. Zironi**, *Die Auxine in der Bakteriologie*. Fügt man zu Peptonbouillon ein Auxin (von nicht bekannter Konst.! Der Referent), so ließ sich *Bacillus Ducrey* auf diesem Medium rascher züchten als auf Serumbouillon, u. zeigte fast die gleiche Virulenz wie die auf Serumbouillon erhaltenen Stämme. (Boll. Sez. ital. Soc. internaz. Microbiol. 10. 159—60. Juli/Aug. 1938. Milano, Istituto Sieroterapico.) ERXLBEN.

C. Arnaudi, *Wirksamkeit eines Auxins auf die Vermehrung und die Assimilationsfähigkeit von Azotobacter chroococcum Beijerinck*. Vf. verwendet für seine Verss. das von ZIRONI (vgl. vorst. Ref.) benutzte *Auxin*präp., u. beobachtete bei Züchtung von *Azotobacter chroococcum* BEIJERINCK in auxinhaltigem Nährmedium stark beschleunigtes Wachstum u. gesteigerte N₂-Assimilation gegenüber den Kontrollen. (Boll. Sez. ital. Soc. internaz. Microbiol. 10. 163—66. Juli/Aug. 1938. Milan, Institut Sérothérapique.) ERXLBEN.

M. L. Turitsch, *Neue bakterientötende Präparate aus der Gruppe der merkuriierten Phenole*. Es werden zwei baktericide Präpp., das amerikan. *Metaphen* (4-Nitro-3,5-bisacetoxymyrcuri-2-kresol) u. die Hydroxymercuriverb. des Nitro-*o*-propylphenols synthetisiert u. auf ihre baktericide Wrkg. geprüft. Beide Präpp. zeigen eine hohe baktericide Wrkg. u. übersteigen weit das Phenol sowie andere Präpp., wie Sublimat, Rivanol u. Tripaflavin. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 15. 1480—84. 1937.) v. FÜNER.

B. Ja. Alper-Jultschewskaja, *Schnellmethode zur Ermittlung der Colibazillen*. Vf. schlägt einen neuen Nährboden zur Ermittlung von Colibacillen bei der Analyse von Trinkwasser u. von Lebensmitteln vor, der es gestattet, schon innerhalb von 20 Stdn. die Zahl der Keime anzugeben. Die Zus. des Nährbodens ist die folgende: auf 100 ccm Nährbouillon (alkal. gemacht durch 1 ccm 10⁰/₁₀g. Soda) nimmt man 1 g Agar, 0,5 g Lactose, 1 ccm gesätt. alkoh. Fuchsinlg. u. 1 g schwefligsaures Na gelöst in 10 ccm dest. Wassers. Als Nährbouillon wird Hefeautolysat verwendet. Das Gemisch wird 30 Min. bei 120° sterilisiert. Bei der Unters. von W. werden 1—5 ccm auf dem Nährboden ausgegossen u. bei 46° während 1/2—4 Stdn. getrocknet; dann Bebrütung im Thermostaten bei 37° während 16—18 Stunden. Auch andere Mikroorganismen, wie Typhus- u. Paratyphusbacillen, Bac. Proteus, Staphylokokken, Milchsäurestäbchen usw., wachsen auf diesem Nährboden ausgezeichnet. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 13. Nr. 3. 7—9. 1938. Baku, BOS, Hygien. Labor.) KUTSCHER.

C. F. Robinow und **J. O. W. Bland**, *Anwendung der „Feulgen-Reaktion“ zum Studium verschiedener Virusarten*. Elementarkörperchen u. Zelloinschlüsse bei Vaccinia u. Lymphogranuloma inguinale sind Feulgen-Negativ, bei Psittacose hingegen positiv. Bei der Färbung nach GEMSA erscheint Vaccinia rot, Psittacose purpurfarben u. Lymphogr. ing. in einer Mischfarbe zwischen Rot u. Purpur. Vff. sehen in diesen Ergebnissen einen weiteren Beweis für die Sonderstellung von Psittacose, deren Zugehörigkeit zu den Viren von einigen Forschern angezweifelt wird. (Nature [London] 142. 720b—21. 15/10. 1938. London, St. Bartholomews Hospital.) LYNEN.

Redcliffe N. Salaman, *Das Kartoffelvirus „X“: seine Stämme und Reaktionen*. Unter dem Namen X-Virus werden sechs verschied., hauptsächlich in Deutschland, Canada u. USA verbreitete Virusstämme zusammengefaßt, u. zwar der maskierte oder XH-Stamm, der milde oder XG-Stamm, der mittlere oder XL-Stamm, der schwere oder XS-Stamm, der Stamm XD der Blattnekrose, der Stamm der XN inneren Gefäßnekrose. Methoden der Trennung dieser Stämme voneinander werden beschrieben. Im offenen Feld sind die Pflanzen zumeist mit zwei oder mehreren Stämmen infiziert, nur bei XH u. XN kommen Einzelinfektionen vor. Bei Passage durch andere Pflanzen wurden Übergänge des einen (meist virulenteren) Stammes in einen anderen (minder virulenten) Stamm beobachtet. Die physikal. Eigg. der Stämme sind einander ähnlich, mit Ausnahme der Verdünnung, der sie widerstehen. Von allen infizierten Pflanzen konnte derselbe Typ eines Nucleoproteides isoliert werden. Rkk. der reinen Stämme miteinander werden beschrieben. Auf die Möglichkeit der Immunität gegen bestimmte

Stämme u. ihr natürliches Vork. wird hingewiesen, auch werden Ähnlichkeiten zwischen Virus u. Gen besprochen. (Philos. Trans. Roy. Soc. London. Ser. B. 229. 137—217. 30/9. 1938.) LINSER.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

E. H. Kroeker, Emil Gaeddert und Earl Unruh, *Artliche und jahreszeitliche Unterschiede des Mineralbestandes von Süßkleearten*. Unter gleichartigen Wachstumsbedingungen konnten bei 8 Süßkleearten geringe Schwankungen im Geh. an Ca, P u. N festgestellt werden. Die Unterschiede sind auch in verschied. Jahreszeiten u. Ernten sehr klein. (Trans. Kansas Acad. Sci. 40. 113—16. 1937.) ENSZLIN.

Gabriel Bertrand und Lazare Silbertsein, *Über die Bestimmung des Bors in den Organen von *Lilium candidum* L.* (Vgl. C. 1938. II. 2602.) (Bull. Soc. chim. France 5. [5] 1069—72. Juli 1938.) LINSER.

Mitizo Asano und Tiaki Azumi, *Über die Bestandteile von *Cetraria pseudo-complicata* Y. *Asahina* und *Nephromopsis ciliaris* Hue*. Beide Flechten enthalten Alectoronsäure, $C_{23}H_{32}O_8 \cdot H_2O$. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 194. Sept. 1938. Kanazawa, Med. Coll. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) BEHRLE.

William John Cooper Lawrence, James Robert Price, Gertrude Maud Robison und Robert Robison, *Eine Übersicht über Anthocyanine*. V. (IV. vgl. C. 1935. I. 2021.) Die in Blütenblättern, Blättern, vor allem herbstlich gefärbten, u. anderen Drogen von zahlreichen Pflanzen aufgefundenen Anthocyanine werden angegeben. — *Peonin*lsg. in wss. Sodalslg. sind bei Tageslicht blau, bei künstlichem Licht rotviolett. Anthoxanthin u. andere Verbb. stören die Farbrrk. der Anthocyanine. Wiederholte Extraktionen mit heißem Essigester oder Amylalkohol im Falle der Diglykoside dienen zur Entfernung solcher Verbindungen. In herbstlichen Blättern überwiegen Cyanidin-3-saccharide. (Biochemical J. 32. 1661—67. Okt. 1938. Oxford, DYSON FERRINS Labor., u. London, JOHN INNES Horticult. Institution.) SCHUCH.

Maria Francioli, *Cholin und ein hämolytischer Stoff in Pilzen*. 2. Mitt. VI. untersucht mehr als 100 Pilzarten auf ihren Geh. an Cholin u. findet diesen Stoff unregelmäßig auftretend u. selbst bei der gleichen Pilzart manchmal vorhanden, manchmal fehlend. In einigen *Amanitae* u. in gewissen anderen Pilzen wird im wss. Auszug ein Stoff gefunden, der Hammelerythrocyten zu hämolysieren vermag. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 16. 825—33. 1937. Mailand, Serotherapeut. Inst.) GEHRKE.

Feodor Lynen und Ulrich Wieland, *Über die Giftstoffe des Knollenblätterpilzes*. IV. (III. vgl. RENZ, C. 1935. I. 1404.) Als Ergebnisse der bisher durchgeführten Unterss. über die Giftstoffe des grünen Knollenblätterpilzes (*Amanita phalloides* Fr.) war, hauptsächlich durch Schwermetallfällungen, eine etwa 100-fache Anreicherung des Hauptgiftstoffes, des Amanitotoxins, erreicht worden; man hatte erkannt, daß der Giftstoff säure- u. alkaliempfindlich ist, mit Hilfe der Adsorptionsmeth. u. fraktionierter Zerlegung der Phosphorwolframate die Ausbeute verbessert u. festgestellt, daß das Toxin schwer dialysierbar ist u. dem W. durch Butylalkohol entzogen werden kann. An Stelle des bisher angewandten Meerschweinchestestes nahmen Vff. die Auswertung an weißen Mäusen vor, wobei als 1 Mäuseinheit (1 M.-E.) diejenige Grenzdosierung definiert ist, welche auf eine 16—20 g schwere Maus gerade noch tödlich wirkt. Als Ausgangsmaterial dienten in Methanol eingelegte u. dann ausgepreßte Pilze; Fällung der Lsg. mit Bleiessig ergab Substanz von der Wirksamkeit 1 M.-E. = 1000 γ . Da die Preßsäfte eine Wirksamkeit von 1 M.-E. = 315 γ besaßen, scheint es so zu sein, daß neben dem thermostabilen Amanitotoxin im Rohextrakt noch eine andere giftige Komponente vorliegt, die sowohl durch die Schwermetallfällung als auch durch Erhitzen zerstört wird. Da sie nicht die Ursache der Vergiftung durch gekochte Pilze sein kann, wurde auf ihre Unters. verzichtet. Vorverss. hatten ergeben, daß das Gift durch $(NH_4)_2SO_4$ bei voller Sättigung aussalzbar ist u. unter bestimmten Bedingungen wurde mit 80- bis 90%/ig. Ausbeute ein hochwirksames Prod. von 1 M.-E. = 30 γ erhalten; bei 30—35-facher Anreicherung lieferte diese Meth. eine in trockenem Zustand haltbare Substanz (Primärmaterial = PM.). Durch Extraktion von PM. mit A., Adsorption an Al_2O_3 u. Nachwaschen der Säule mit A.-Methanol konnte eine Trennung in einen schnell wirkenden Giftstoff, als Gift II bezeichnet, u. Amanitotoxin (langsam wirkender Giftstoff oder Gift I) bewirkt werden. Da früher gefunden wurde, daß PM. durch Ausschütteln seiner wss. Lsg. mit Butylalkohol von unwirksamen Bestandteilen zu befreien erschien es zweckmäßig, diese Reinigung der Trennung der beiden Gifte voranzustellen; gleichzeitig ist damit eine Anreicherung der beiden Giftstoffe in verschied.

Fractionen durchführbar, wenn man ihre Verteilung zwischen den beiden Lösungsmitteln kennt. Ihre Ermittlung ergab für Gift I den Verteilungsfaktor 7 : 2 (W. : Butylalkohol), für Gift II 7 : 10, so daß die butylalkoh. Fractionen folgendermaßen zusammengefaßt wurden: A = 1.—3. Extraktion (Wirksamkeit 1 M.-E. = 30 γ), enthält über 90% des Giftes II neben 50% des Giftes I; B = 4.—10. Extraktion mit 1 M.-E. = 15 γ , besteht fast ausschließlich aus Gift I, C = 11. u. 12. Extraktion (Wirksamkeit 1 M.-E. = 30 γ) enthält nur mehr 2% der ursprünglichen Aktivität; der Rückstand ist kaum mehr wirksam. Danach ist in Fraktion B das Amanitotoxin auf das Doppelte angereichert, die aus ihr gewonnene Substanz ist ein schwach gelblich gefärbtes Pulver, das im Gegensatz zu früheren Präpp. nicht hygroskop. ist. Gift I wird durch Hg-Acetat quantitativ gefällt, bei der Zers. des Nd. gehen beträchtliche Aktivitätsverluste nebenher; eine Fraktionierung durch Fällung mit Phosphorwolframsäure war nicht durchführbar, da die Aktivität über alle Fractionen gleichmäßig verteilt ist. Die folgenden chem. Eigg. von Gift I wurden an den höchst wirksamen Fractionen (1 M.-E. = 15 γ) festgestellt. Gift I enthält S; von Farbrkk. sind die Rk. nach HOPKINS-COLE positiv, nach EHRLICH auf Indolderiv. negativ. Mit FeCl₃-haltiger H₂SO₄ tritt eine dunkelgrüne Farbe auf, PAULY-Rk. positiv; bei der Alkalischnmelze des Giftstoffs beobachtet man an einem mit HCl getränkten Fichtenspan eine rotviolette Färbung. Biuret- u. Ninhydrinprobe negativ. Die Tatsache, daß Gift I, in dem ein höher mol. Körper vorliegt, bei der Spaltung mit konz. HCl ein Hydrolysat liefert, das starke Ninhydrinrk. gibt, weist auf eingebaute Aminosäuren hin, u. Gift I zeigt in der Tat auch vor der Spaltung schon die Eig. einer Aminosäure, saure u. bas. Gruppen zu besitzen. Es verbraucht in Alkohol Lauge u. liefert ein in A. unlösl. K- u. Ba-Salz, die beim Lösen in W. infolge hydrolyt. Spaltung gegen Phenolphthalein alkal. reagieren. Gift II verbraucht in alkoh. Lsg. keine Lauge; gemeinsam jedoch ist ihm der S-Geh. u. die Aminosäurerk. nach der Spaltung. Mit obiger Fraktion A der Butylalkoholtrennung wurde die präparative Trennung in die beiden Giftstoffe angestellt; durch Adsorption an Al₂O₃ in einem Gemisch von Butylalkohol u. A. ist eine bequeme Scheidung durchführbar. Auch hier zeigte das erste Filtrat alle Eigg. von Gift II; bei der nachfolgenden Elution mit absol. A. jedoch wurde ein 3. Giftstoff vom langsam wirkenden Typus, Gift III, aufgefunden. Es fällt im Gegensatz zu den beiden anderen Giftstoffen, in absol. alkoh. Lsg. mit Platinchlorwasserstoffsäure; sein Adsorptionsvermögen liegt zwischen dem von Gift I u. II, das Chloroplatinat wirkt mit 20 γ in 6—8 Tagen tödlich. Die Trennung von Gift II u. III wurde durch Ausschütteln der wss. Lsg. mit Butylalkohol-Chlf. durchgeführt. Gift II, das kryst. erhalten wurde, u. als *Phalloidin* bezeichnet wird, besitzt die Zus. C₃₀H₄₃O₆N₂S; es kryst. aus W. in Nadeln, die 5 Mol. Krystallwasser äußerst fest gebunden enthalten u. zeigt F. 280 bis 282° (bei schnellem Erhitzen; unter Braunfärbung u. Gasentw.). Dargestellt wurde das *Acetylderiv.*, Prismen aus wss. Aceton, F. 203—205° (unter Braunfärbung); das Benzoylderiv. konnte nicht kryst. erhalten werden. Phalloidin reagiert in wss. Lsg. neutral u. liefert mit keinem der üblichen Alkaloidfällungsmittel eine schwer lösl. Verb.; lediglich mit Phosphorwolframsäure fällt in schwefelsaurer Lsg. ein pulveriger Niederschlag. Die pharmakol. Wrkg. der Verb. zeigt die typ. Merkmale einer Vergiftung mit Knollenblätterpilz; bes. ist es ein Lebergift. Phalloidin enthält keine COOH- u. NH₂-Gruppe, dagegen sind durch die Bldg. des Acetylderiv. 2 OH-Gruppen festgelegt. Unters. der Spaltprodd. mit konz. HCl ergab, daß im Phalloidin 3 NH—CO-Gruppierungen vorliegen; an Hydrolysenprodd. wurde jedoch bisher lediglich Alanin in nicht ganz reinem Zustand identifiziert. Zur weiteren Reinigung von Amanitotoxin wurde auch dieses mit Butylalkohol-Chlf. (1 : 1) ausgeschüttelt; wurde der wss. Rückstand ziemlich konz. in W. gelöst u. dann angesäuert, so fiel bei einem bestimmten pH die wirksame Substanz fast quantitativ aus. Dieses in W. schwer lösl. Prod. zeigte die Wirksamkeit 1 M.-E. = 10 γ . Aus den angeführten Eigg. ergibt sich eine entfernte Ähnlichkeit der Knollenblätterpilzgifte mit den Mutterkornalkaloiden, die ja beide durch Pilze produziert werden. Letztere, u. — wie es scheint — auch die Knollenblätterpilzgifte, bauen sich zum Teil aus Aminosäuren, zum Teil aus deren Abbauprodd. auf u. bilden so einen Übergang von den einfachen Alkaloiden zu den Eiweißgiften, die hauptsächlich aus Aminosäuren bestehen. — Bzgl. der experimentellen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Liebig's Ann. Chem. 533. 93—117. 1937. München, Chem. Labor. d. Bayer. Akademie d. Wissenschaften.) SCHICKE.

Elsie S. Smyth, *Die jahreszeitlichen Veränderungen der Aschen-, Kohlenhydrat- und Stickstoffsubstanzen in den Endtrieben von Apfelbäumen und der Einfluß von fünf*

vegetativ vermehrten Unterlagen darauf. II. Kohlenhydratfraktionen und Lignin. (I. vgl. VAIDYA, C. 1938. II. 3703.) Die Ergebnisse zeigen große Übereinstimmung der Cyclen bei allen 5 Unterlagen, nur bei M. IX sammeln sich Stärke u. Hemicellulose vom Juni an in stärkerem Maße an, so daß ein höherer Wintergeh. erreicht wird. (J. Pomol. horticult. Sci. 16. 185—200. Sept. 1938. Bristol, Long Ashton Res. Station.) LINSER.

Gabriel Bertrand und Georges Brooks, *Über den Methoxylgehalt verholzter Gewebe*. Beim Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure werden aus verholzten Geweben beträchtliche Mengen Jodmethyl erhalten, u. zwar, auf Methoxyl berechnet, 2—6%, wobei die Art u. Organherkunft des Gewebes ziemlich bedeutungslos ist. Das Holz der Äste u. Zweige ist im allg. reicher an Methoxylgruppen als das des Stammes. Cellulose u. Xylan liefern kein Methyljodid, wohl aber Vasculose u. Lignin, wahrscheinlich auch Pektine u. andere. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 13. 287—98; Ann. agronom. [N. S.] 8. 633—43. Sept./Okt. 1938.) LINSER.

Cecylia Szwacka, *Untersuchungen über den Grad der Gleichrichtung von Krystalliten in den Holzarten einiger tropischer Bäume*. In einer Reihe trop. Hölzer wurde röntgenograph. die Textur der Cellulosekrystallite ermittelt u. sehr verschied. gefunden. Ein Zusammenhang zwischen Textur u. Härte des Holzes besteht nicht. Die weichen Hölzer enthalten meist eine beträchtliche Menge grobkryst. mineral. Bestandteile, die sich im Röntgendiagramm durch viele ungeordneten LAUE-Interferenzen zu erkennen geben, welche das Cellulosediagramm überlagern. (Acta physic. polon. 6. 244—55. 1937. Warschau, Univ.) HALLE.

A. Smirnow, E. Strom und S. Kusnetzow, *Veränderungen des Kohlenhydrat-Stickstoffwechsels in höheren Pflanzen in Beziehung zur Phosphorsäure*. Der erhöhte Verbrauch an Trockensubstanz in etiolierten Keimpflanzen bei P-Mangel steht mit einer Steigerung der Exosmose in Verb., die durch eine verstärkte Zers. von Phosphatiden bewirkt wird. Der Verbrauch an Kohlenhydraten ist ebenfalls erhöht, aber nicht so stark wie der von Trockensubstanz. Der niedrigere Geh. der etiolierten Keimpflanzen an Gesamtkohlenhydraten in Nährlsgg. ohne P ist verbunden mit einer erhöhten Geschwindigkeit der Hydrolyse der Stärke u. Cellulose zu lösl. Kohlenhydraten, die durch das von Phosphatiden entblößte Plasma heraus diffundieren u. in der Form von Monosen als Atmungsmaterial dienen. Die Zunahme des Cellulosegeh. in den vegetativen Teilen der Keimpflanzen wird durch P_2O_5 -Mangel verlangsamt. Der Einfl. des P-Mangels auf den Saccharosegeh. ist weniger ausgesprochen. Die Wanderung von N-haltigen Stoffen aus den Vorratsgeweben der Cotyledonen nach den vegetativen Organen u. der Aufbau von Eiweiß in den vegetativen Organen der etiolierten Pflanzen wird durch P-Mangel beeinträchtigt. Das Verhältnis von Eiweiß- zu Amino-N wird herabgesetzt. Bei n. Belichtung verhindert P-Mangel die Bldg. von Trockensubstanz in der Pflanze. Die positive Wrkg. der P_2O_5 zeigt sich in einer Erhöhung des Gesamtgeh. an Kohlenhydraten u. Polysacchariden. Da durch die Blüte Kohlenhydrate mobilisiert werden, haben in der Zeit der Blüte die mit P_2O_5 ernährten Pflanzen einen niedrigeren Geh. an Saccharose als die Mangelpflanzen, weil diese nicht zur Blüte kamen. Der N-Geh. der mit P_2O_5 versorgten Pflanzen war geringer als derjenige der P_2O_5 -Mangelpflanzen. Die Fähigkeit zur Eiweißbldg., ausgedrückt durch das Verhältnis von Eiweiß-N zu Gesamt-N, wurde jedoch durch ausreichende Versorgung mit P_2O_5 verbessert. Der Geh. der Pflanze an lösl. N-Formen nahm bei P_2O_5 -Mangel zu. Die Wrkg. der P_2O_5 auf den N-Stoffwechsel war sowohl im Dunklen wie im Licht weitgehend unabhängig vom Kohlenhydratstoffwechsel; sie zeigte sich lediglich darin, daß in den vegetativen Organen der etiolierten Pflanzen die Energie der Eiweißbldg. abnahm, die Eiweißszers. zunahm, wenn bei P_2O_5 -Mangel der Geh. an Kohlenhydraten verringert wurde. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] 1938. 265—96.) JACOB.

L. Maume und J. Dulac, *Ergänzende Untersuchungen über den Chemismus des Weizens*. Best. des Verhältnisses von N, P_2O_5 u. K_2O u. deren Summe zwischen Halmen u. Ähren bei verschied. Sommer- u. Winterweizensorten. (Ann. École nat. Agric. Montpellier [N. S.] 25. 9—13. 1938.) LINSER.

A. G. Mc Calla, *Stickstofffraktionierung in wachsenden Weizenkernen*. Die N-Fraktionierung erstreckte sich auf Nichtprotein-N u. drei Proteinfractionen. Jede Fraktion wurde hydrolysiert u. im Hydrolysat der Amid- u. Arginin-N bestimmt. Hierbei zeigte sich generell, daß mit fortschreitender Entw. der Amid-N steigt, der Arginin-N dagegen abnimmt. Der Geh. an wasserlösl. Protein bleibt prakt. gleich u. scheint somit nicht am Metabolismus des Endospermproteins teilzunehmen. Mit fortschreitender Reife

zeigt sich ein Anstieg des Nichtprotein-N. Näheres durch die Tabellen u. Kurvenbilder des Originals. (Canad. J. Res. 16. Sect. C. 263—73. Juli 1938.) GRIMME.

Josef Pekarek, *Über eine besondere Form der Silbernitratreduktion der Chloroplasten.* (Vgl. WEBER, C. 1938. II. 1618.) Verss. mit 1%ig. AgNO₃-Lsg. u. saurer AgNO₃-Lsg. (nach GIROUD) an den Chloroplasten verschied. Helodeaarten ergaben, daß der Sitz der reduzierenden Substanz (vermutlich Ascorbinsäure) im Stroma u. nicht in den Grana lokalisiert war. Es wurde ein Zusammenhang mit dem Reduktor bei der CO₂-Assimilation angenommen u. der Befund als Stütze für die Hypothese von GAFFRON u. WOHL (C. 1936. II. 2397) aufgefaßt, nach der nicht das Chlorophyllmol., sondern die Proteine der Chloroplasten die Ursache der Red. sind. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1938. 84—86. Graz, Pflanzenphysiol. Inst.) ROHRBACH.

André Mirimanoff, *Zur Reaktion von Molisch.* Die Silbernitratred. an Chloroplasten wurde an einem Modell (Bimssteinpulver in alkoh. Chlorophylllsg.) studiert. Es handelt sich wahrscheinlich um eine durch das Chlorophyll sensibilisierte Photo-lyse, wobei Glucose als Wasserstoffdonator fungiert. (Rev. gén. Bot. 50. 333—40. Juni 1938.) LINSER.

A. P. Schtscherbakow, *Die Wirkung von Kalium auf den Kohlenhydratstoffwechsel in Abwesenheit der Photosynthese.* Zur Unters. gelangten im Dunklen gezogene Erbsen, die kein CO₂ aus der Luft assimilieren konnten u. sich daher ausschließlich auf Kosten der Kohlenhydratreserven entwickelten. Eine deutliche Beziehung ergab sich zwischen Trockensubstanzgeh. u. Kaliversorgung. Der Trockensubstanzverlust in der gesamten Pflanze war wesentlich größer bei Kalimangelpflanzen; es beruhte dies offenbar auf einer erhöhten Atmungstätigkeit. Der W.-Geh. der mit Kali versorgten Pflanzen war höher als der der Mangelpflanzen. Bei Kalimangel wurde der Geh. an Gesamtkohlenhydraten der ganzen Pflanze im Vgl. zu den n. Pflanzen nur während der ersten 5 Tage erniedrigt, desgleichen die Gehh. an Dextrinen, Stärke u. unlösl. Kohlenhydraten. Der Geh. an Cellulose wurde durch Kalimangel nicht berührt, der an lösl. Kohlenhydraten war bei den Kalimangelpflanzen höher, der an Monosen nahm bei Kalimangel von den ersten Tagen an sowohl in den axialen Teilen wie in den Cotyledonen zu. Die Gesamtmenge der lösl. Kohlenhydrate u. der gesamten Kohlenhydrate nimmt mit zunehmendem Alter in den Cotyledonen ab, in den axialen Teilen zu. Beide Erscheinungen treten stärker auf bei den Kalimangelpflanzen. Bei Kalimangel erfolgt ein stärkerer Verbrauch an organ. Substanz. Das Gleichgewicht im Enzymkomplex ist offenbar auch beträchtlich verändert. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologičeskakaja] 1938. 329—52.) JACOB.

A. P. Schtscherbakow, *Wirkung des Kaliums auf den Kohlenhydratstoffwechsel der Erbsen unter Bedingungen des normalen Tageslichtes.* Kalimangel beeinträchtigt den allg. Habitus der Pflanzen bereits vom 10. Tage der Entw. ab. Mit zunehmendem Kalimangel wurde die Geschwindigkeit der Zunahme der organ. Substanz verringert. Der %o-Geh. an Trockensubstanz war bei den Kalimangelpflanzen etwas höher als bei den ausreichend ernährten Pflanzen. Bei n. Kaliversorgung nahm die Menge an Kohlenhydraten im Verlauf der Vegetation zu; Kalimangel setzte die Bldg. von Kohlenhydraten herab. Die Menge an Monosen war bei Kalimangel verhältnismäßig größer, die an Saccharose stand in direktem Verhältnis zur Kaliversorgung. Die verminderte Fähigkeit der Kalimangelpflanzen, Polysaccharide zu bilden, steht offenbar nicht nur mit der erhöhten Atmungintensität u. der verringerten Assimilationsfähigkeit in Verb., sondern auch mit dem Charakter der Enzymtätigkeit. Bei den Kalimangelpflanzen war die Aktivität der Saccharase u. Amylase in allen Organen der Pflanze erhöht. Kalimangel verursachte ferner eine Verschiebung des Gleichgewichts der reversiblen enzymat. Rkk. in Richtung der Hydrolyse. Mit dem Alter der Pflanzen nahm die Saccharasetätigkeit in den Cotyledonen ab, erhöhte sich dagegen in den axialen Organen u. Blättern. Die Amylasetätigkeit erhöhte sich in den Blättern u. axialen Organen nur bis zum 20. Tag u. nahm dann beträchtlich ab. Der Kaligeh. der Pflanzen war um so größer, je höher die K-Konz. in der Nährlsg. war. In kalifreier Nährlsg. gezogene Pflanzen gaben vom 32. Tage ab Kali an die Nährlsg. ab. — Indem Kali direkt auf den W.-Haushalt der Pflanze wirkt, bringt es tiefe physikochem. Änderungen im Organismus mit sich, die auf das Zellprotoplasma u. bes. auf den Kohlenhydratstoffwechsel u. die enzymat. Rkk. von Einfl. sind. Man sollte daher die Wrkg. von K mehr indirekt als direkt auffassen, nämlich als eine Folge der Veränderung des Gleichgewichts der Enzymrkk., denn dies scheint der wesentliche Charakter der

physiol. Rolle des Kalis zu sein. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] 1938. 355—79.) JACOB.

A. P. Schtscherbakow, *Die Wirkung von Kalium auf den Kohlenhydratstoffwechsel von Tabakblättern*. Die Infiltration von Tabakblättern mit 0,1—0,05-mol. Kalisalzlgg. führte zu vermehrtem Eintritt u. zu geringerer Abgabe von Wasser. Schwefelsaure Salze wirkten kräftiger als Chloride. Einführung von Glucose u. noch mehr von Glucose u. n. d. Kali verstärkten die W.-Aufnahme noch bedeutend. Im Dunklen hemmten die infiltrierten Kalisalze den Zerfall der organ. Substanz in den Blättern. Im Sonnenlicht erfolgte die Bldg. organ. Substanz unter dem Einfl. des Kalis energ. als ohne Kali. Die Zunahme an Gesamtkohlenhydraten, wie an Stärke u. Saccharose stand in Zusammenhang mit der Konz. des Kalis in der Infiltrationslösung. Im Dunklen nahm der Geh. an reduzierenden Zuckern bei den mit Kali behandelten Blättern etwas schneller ab, als in den mit W. behandelten Blättern. Im Lichte war der Geh. an red. Zuckern in den mit Kali behandelten Blättern dagegen größer als bei den Kontrollblättern. (Biochim. [russ.: Biochimija] 3. 417—29. 1938.) JACOB.

* **James Bonner**, *Die Hormone und Vitamine des pflanzlichen Wachstums*. Zusammenfassender Bericht. (Sci. Monthly 47. 439—48. Nov. 1938. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.) ERXLBEN.

* **S. S. Zilva, F. Kidd und C. West**, *Die Ascorbinsäure im Stoffwechsel der Apfelfrucht*. Vitamin C liegt im Apfel sowohl in red. als auch in reversibel oxydierter Form vor. Die Menge dieser beiden Formen zusammen bleibt, bezogen auf Frischsubstanz, während des Wachstums des Apfels konstant, doch verschiebt sich bei beginnender Reife das Verhältnis der beiden Formen zueinander zugunsten der red. Form. (New Phytologist 37. 345—57. 1/10. 1938. London, Cambridge u. Kent.) LINSER.

* **R. Pohl**, *Die Wirkungskurve des Wuchsstoffes bei der Avenakoleoptile*. Um die Beziehungen zwischen Wuchsstoff u. Wachstum der Koleoptilen zu ermitteln, wurde der Längenzuwachs von 3 mm langen Koleoptilzylindern aus verschied. Zonen in *Heteroauxin*lgg. verschied. Konz. bestimmt. Die Wrkg. des Wuchsstoffes verlief nach einer zweigipfligen Kurve, deren erstes Maximum (40—80 γ *Heteroauxin*/l) im Bereich der natürlichen Wuchsstoffkonz. in der Koleoptile liegt. Der zweite Gipfpunkt lag weit außerhalb derselben u. stellte demnach keinen natürlichen Wachstumsvorgang mehr dar. (Naturwiss. 26. 695. 21/10. 1938. Köln, Univ.) ERXLBEN.

David M. Bonner, *Beziehung des Milieus und der physikalischen Eigenschaften synthetischer Wuchsstoffe zur Wachstumsreaktion*. Die beim WENTSchen Erbsentest (C. 1935. I. 737) auftretende „Säurekrümmung“, die der durch Wuchsstoff erzeugten Krümmung entgegengesetzt ist, beruht auf rascherem Wachstum der Schnittflächen gegenüber der intakten Oberfläche. Die Ursache besteht darin, daß das p_H in den Zellen an der Schnittfläche sinkt u. dadurch die Konz. des akt. (nicht dissoziierten!) Wuchsstoffes steigt. — Für *cis-Zimtsäure* u. *Phenyllessigsäure* besteht eine Proportionalität zwischen den Dissoziationskurven u. den Aktivitäten bei verschied. p_H . Mit Berücksichtigung der Dissoziationskurven besitzen *cis-Zimtsäure* u. *Indol-3-essigsäure* die gleiche Aktivität, wenn nämlich äquimol. Mengen der freien Säuren verglichen werden. — Eine Vorbehandlung der Erbsenschnittstücke mit *Phenylbuttersäure* erhöht die Wirksamkeit verschied. synthet. Wuchsstoffe, so daß dann — bei gleichzeitiger Korrektur auf Grund der verschied. Dissoziationskurven — *Indol-3-propionsäure*, *Indol-3-buttersäure*, *Naphthalinessigsäure*, *Anthracenessigsäure* u. *cis-Zimtsäure* die gleiche Aktivität aufweisen wie *Indol-3-essigsäure*. (Bot. Gaz. 100. 200—14. Sept. 1938. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.) ERXLBEN.

Flora Murray Scott, *Anatomie etiolierter Keimlinge von Pisum sativum nach Auxinbehandlung*. *Pisum sativum* wurde im Dunkeln unter konstanten Bedingungen gezüchtet, die Keimlinge im 3. Internodium dekapitiert u. mit Auxinpaste oder wss. Wuchsstofflgg. behandelt. Die anatom. Unters. wurde in Abständen von 8 Stdn. (bis zu 164 Stdn.) ausgeführt. Bei der Geschwulstbldg., deren Form u. Größe von der angewandten Auxinkonz. abhing, wurden 4 Stadien unterschieden: Ausdehnung der Parenchymzellen, Bldg. eines Meristemzylinders, Bldg. u. Längenwachstum der Wurzeln, Ligninbldg. in den Zellwänden. Der Ursprung der Wurzeln war in jüngeren Keimlingen im Meristemzylinder, in älteren Pflänzchen im Perizykel u. Interperizykel zu suchen. (Bot. Gaz. 100. 167—85. Sept. 1938. Los Angeles, Univ. of California.) ERXLBEN.

J. van Overbeek, *Auxinverteilung in Keimlingen und der Zusammenhang mit dem Problem der Entwicklungshemmung von Knospen*. Die Extraktion des Auxins aus dem pflanzlichen Material erfolgte mit Äther ohne Ansäuern, da letzteres in manchen

Fällen die Ausbeute vermindert. Bei 5 Tage alten Maispflänzchen zeigte die Zone des stärksten Wachstums (oberes Mesokotyl) den geringsten Auxingeh., aber gleichzeitig die größte Empfindlichkeit gegenüber Auxin. Die höchste Wuchsstoffkonz. in Mais- u. Weizenkeimlingen besaßen die Basalteile des prim. Blattes. Im übrigen war die mittlere Auxinkonz. in den Maispflänzchen am niedrigsten, in den Erbsenkeimlingen am höchsten. Bei letzteren wurde festgestellt, daß 12 Stdn. nach Entfernung der Spitze der Auxingeh. in den Seitenknospen zunahm, im Stengel dagegen geringer wurde. Bei künstlicher Zufuhr von Auxin durch die Schnittfläche stieg der Geh. im Stengel u. d. in den Seitenknospen. Hohe Konz. von *Phenylbuttersäure* im Stengel hemmten die Bldg. von Wuchsstoff vor allem in den oberen Knospen. Am größten war der hemmende Effekt auf die Knospenentw., wenn Auxin in das Leitsyst. des Stengels gebracht wurde, u. zwar möglichst kurz nach der Dekapitation. — Vf. schließt aus seinen Befunden, daß die Abnahme der Auxinkonz. im Stengel die Ursache für die Entw. der Knospen darstellt. Bei großer Auxinmenge in den Leitgefäßen des Stammes soll die Zufuhr von notwendigen Stoffen (u. a. Auxinvorstufe!) in die Knospen, die nur durch ein sehr schmales Leitbündel vom Hauptsyst. aus erfolgen kann, unterbunden werden. Sind die Knospen nach einer Dekapitation jedoch erst einmal mit Material versehen, dann übt eine Erhöhung der Auxinkonz. im Stengel (z. B. Zufuhr 2—3 Tage nach der Dekapitation) keine hemmende Wrkg. mehr aus. (Bot. Gaz. 100. 133—66. Sept. 1938. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.)

ERXLBEN.

George S. Avery jr. und Carl D. La Rue, *Wachstum und Tropismen isolierter Avenakoleoptilen*. Die Spitzen junger n. Avenakoleoptilen enthielten anfänglich wenig Wuchsstoff, die Konz. stieg jedoch rasch an während des Wachstums von 2 auf 6 mm. Koleoptilen von 1 cm u. länger zeigten bis zum Ende der Wachstumsperiode ziemlich konstanten Auxingeh. in den Spitzen. — In verschied. Altersstadien wurden Koleoptilen isoliert u. in Agar oder fl. Kulturen mit wechselnden Zusätzen (Saccharose, Mineralsalze, eventuell Indol-3-essigsäure) bei verschied. pH steril weitergezüchtet. 3 mm lange Koleoptilen zeigten prozentual das stärkste Wachstum (trotz des geringsten Auxingeh.), erreichten jedoch nicht dieselbe Länge wie Koleoptilen, die zu Vers.-Beginn 5 mm u. länger waren. Je kleiner die Koleoptilen bei der Isolierung, um so größer war der fördernde Einfl. von *Saccharose*- u. *Mineralsalzzusätzen*. Das in den Spitzen vorhandene Auxin konnte nach Dekapitation durch Agarblöckchen mit *Indol-3-essigsäure* ersetzt werden. Dagegen hemmte *Heteroauxin* in den Kulturmedien das Streckungswachstum proportional seiner Konzentration. — Die photo- u. geotrop. Rk.-Fähigkeit der Koleoptilen sank im Laufe von 10—14 Stdn. nach der Isolierung auf etwa 20%, während die Wuchsstoffkonz. in der Spitze in derselben Zeit nur auf 60% gesunken war. 48 Stdn. nach Vers.-Beginn u. später war in den isolierten Koleoptilspitzen nie mehr Auxin nachzuweisen. Vf. schließen aus ihren Befunden, daß Wuchshormon zwar wohl das Wachstum stimulieren kann, daß es jedoch für das Streckungswachstum der isolierten Avenakoleoptile kein unentbehrlicher Faktor ist. (Bot. Gaz. 100. 186—99. Sept. 1938. New London, Conn., College, Dep. of Botany; Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

ERXLBEN.

D. Carbone, M. Arata und H. Rothschild, *Studien über ein wachstumsförderndes Präparat*. Vf. untersuchten ein Präp., das wahrscheinlich aus zahlreichen organ. Substanzen bestand u. auf die Keimung von Getreide, das Wachstum von *Chlorella protothecoides* u. von isolierten Erbsenembryonen fördernd wirkte. Die bekannten Phytohormone Aneurin, Ascorbinsäure u. β -Indolylessigsäure ließen sich in dem Präp. nicht nachweisen. (Boll. Sez. ital. Soc. internaz. Microbiol. 10. 160—63. Juli/Aug. 1938. Milano, Instituto Sieroterapico, R. Univ.)

ERXLBEN.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Claude K. Deischer und Wallace M. McNabb, *Der Jodgehalt der Austernschalen*. Austernschalen aus dem Golf von Mexiko wurden pulverisiert, getrocknet u. auf ihren Jodgeh. untersucht. Derselbe beträgt 200—300 Teile in der Billion. Wasserlösl. u. alkohollösl. Jod ist nicht vorhanden. Die zerkleinerten ungetrockneten Schalen enthalten 500 Teile in der Billion, so daß anzunehmen ist, daß beim Trocknen durch die Temp.-Erhöhung ein Verlust an Jod eintritt. (J. Franklin Inst. 226. 527—31. 1938.)

ENSZLIN.

P. Karrer und H. Keller, *Quantitative Bestimmung des Nicotinsäureamids in tierischen Organen*. Mittels der bereits beschriebenen Meth. (vgl. C. 1938. II. 365) wurde im Muskelfleisch vom Pferd, Rind, Schaf, Schwein u. Kabeljau, sowie in Pferde-

leber u. -niere der Geh. an Nicotinsäureamid bestimmt. Bemerkenswert war der relativ gleichmäßige Nicotinsäureamidgeh. in den verschied. Muskelfleischarten. In Leber u. Niere kam das Amid in 5—10-fach größerer Menge vor. (Helv. chim. Acta 21. 1170—71. 1/10. 1938. Zürich, Univ.)

HEIMHOLD.

K. H. Slotta und **H. Fraenkel-Conrat**, *Zwei aktive Proteine aus dem Klapperschlängengift*. Das trockene Gift von *Crotalus t. terrificus* enthält ca. 60% des *neurotox.* (I) u. ca. 10% des *Koagulationsprinzipts* (II). Die proteolyt. Wrkg. dürfte dem II zukommen. Durch Sättigen der Giftlsg. bis zu 40% mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, wobei das Gift adsorbiert an Globulin ausgefällt wird, u. Dialyse, nach der das Globulin gefällt bleibt, wird eine angereicherte Lsg. des Giftes erhalten. Nach dem Eindampfen zur Trockne u. Wiederauflösen mit anschließendem Zentrifugieren von unlösl. Anteilen ist II auf das 10-fache des Ausgangswertes angereichert. In dem Zustand zeigt es die Eigg. eines Albumins. — Zur hier beschriebenen Isolierung des I u. der quantitativen Best. seiner S-haltigen Bausteine vgl. C. 1938. II. 1980 u. früher. (Nature [London] 142. 213. 30/7. 1938. São Paulo, Instituto Butantan.)

OFFE.

R. D. H. Heard, *Ein neues Keton aus dem Harn trächtiger Stuten*. Aus den nicht phenol. Anteilen des Harnes trächtiger Stuten wurde neben früher beschriebenen Stoffen Pregnantriol, ein wasserlösl. Semicarbazon vom F. 253—254° (unter Zers.), u. geringe Mengen eines unbeschriebenen gesätt. Ketons (I), $\text{C}_{10}\text{H}_{26}\text{O}_3 \pm \text{CH}_2$, gewonnen. I gibt bei der LIEBERMANN-BURCHARDT-Rk. eine goldgelbe Färbung, beim Erwärmen mit H_2SO_4 (konz.) tritt eine gelborange Farbe u. grüne Fluoreszenz auf. Eine Veresterung des I mit Essigsäure gelang nicht, die quantitative Spaltung des Semicarbazons zeigt nur eine reaktionsfähige CO-Gruppe an. Die Natur der restlichen 2 O-Atome ist ungeklärt. I wurde als ein in W. u. kochenden organ. Lösungsmitteln völlig unlösl. Semicarbazon, $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{O}_3\text{N}_3$, vom F. 300—315° (Zers.) isoliert, aus dem durch Spaltung mit verd. alkoh. H_2SO_4 das Keton, lange weiße Nadeln aus A. u. wss. Aceton, F. 252°, erhalten wurde. Es enthält keinen N, S u. keine Halogene. (J. Amer. chem. Soc. 60. 493—94. 8/2. 1938. Halifax, Nova Scotia, DALHOUSIE UNIV., u. Toronto, Ontario, Univ. of Toronto.)

OFFE.

* **Luigi Mamoli** und **Gerhard Schramm**, *Über die bakterielle Hydrierung von Androstendion und Testosteron*. Vff. haben schon früher (C. 1938. II. 1962) darauf hingewiesen, daß sie das Vorhandensein eines spezif. Enzyms im Hengst- u. Stierhoden, das die ungesätt. Wirkstoffe bei der Ausscheidung hydriert, nicht für wahrscheinlich halten. Vff. führen die Red. auf bakterielle Einw. zurück. Die Hydrierung von Androstendion u. Testosteron mit Hodenextrakten wurde eingehend untersucht. An Hand des Befundes, daß steril gehaltene Ansätze ausschließlich Ausgangsmaterial zurücklieferten, halten sie lediglich Fäulnisbakterien für verantwortlich für die Reduktion. Nicht keimfrei gehaltene Ansätze lieferten in guter Ausbeute im Falle des Testosteron *epi-Ätiocholandiols*, im Falle des Androstendions *Ätiocholandiols*. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2083—84. 5/10. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.)

TH. WEISS.

Alberto Ercoli, *Zur Frage der biologischen Bildung der Ätiocholanderivate*. Zur Klärung der Frage, ob Bakterien oder Gewebezenzyme für die biol. Red. der Wirkstoffe verantwortlich zu machen sind, hat Vf. versucht, mit den am häufigsten bei Fäulnisprozessen beteiligten Bakterien, *B. fluorescens* u. *B. coli*, eine Red. von Androstendion zu erzielen. In keinem Falle wurde die Bldg. eines Hydrierungsprod. beobachtet. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2198. 5/10. 1938. Mailand, Istituto Sieroterapico Milanese.)

TH. WEISS.

George W. Thorn und **Lewis L. Engel**, *Die Wirkung von Sexualhormonen auf die renale Ausscheidung von Elektrolyten*. Normale männliche Hunde erhielten subcutane Injektionen von Progesteron (einmal 20 mg), Östron (einmal 15 mg), α -Östradiol (einmal 5 mg) oder Testosteronpropionat (einmal 125 mg). Die Folge war eine verminderte renale Ausscheidung von Natrium u. Chlor, während die Ausscheidung von Kalium schwach erhöht war (vgl. dazu die Befunde mit Nebennierenrindenhormon, C. 1938. II. 340). Nach Verabreichung von Östron, α -Östradiol u. Testosteronpropionat war die renale Ausscheidung von anorgan. P u. Gesamt-N erniedrigt. Verss. an nebennierenlosen Hunden ergaben, daß die Wrkg. der Sexualhormone auf die Nierenausscheidung der Elektrolyte nicht notwendigerweise über die Nebenniere verläuft. Eine Verlängerung des Lebens der nebennierenlosen männlichen Hunde durch die genannten Stoffe, vielleicht außer Progesteron, wurde nicht beobachtet. (J. exp. Medicine 68. 299—312.

1/9. 1938. Baltimore, JOHN HOPKINS Univ. and Hosp., Med. Clinic, Chemical Division.) WESTPHAL.

Fritz Ludwig und Julius v. Ries, *Beiträge zum Problem der Geschlechtsdifferenzierung*. 1. *Experimentell erzeugte Intersexe*. 2. *Experimentell erzeugte Sterilität durch hohe Dosen Sexualhormon*. 3. *Die experimentelle Beeinflussung des Geschlechtes durch Vorbehandlung der Muttertiere mit Sexualhormon*. (Vgl. C. 1937. II. 1837.) Einführung von 250 internationalen Benzoateinheiten Progynon B oleosum (*Östradiolmonobenzoat*) in das befruchtete Hühnerei verursachte bei den zu männlichen Kücken prädestinierten Embryonen das Entstehen von Intersexen. Mit großen Mengen Progynon vorbehandelte weibliche Ratten (30000 internationale Benzoateinheiten) wurden steril. Verabreichung von *Testosteronpropionat* (Perandren) an Leghennen (20 mg) führte zu schlagartigem Aufhören der Legetätigkeit. Umgekehrt blieb nach Injektion der Hähne mit *Östradiolpropionat* (pro Woche 1 mg) die Befruchtung fast völlig aus; in beiden Fällen zeigt sich nach der Zuführung des gegengeschlechtlichen Hormons eine weitgehende Atrophie der Geschlechtsdrüsen. (Zbl. Gynäkol. 62. 2366—75. 22/10. 1938. Bern, Engeriedspital.) WESTPHAL.

E. C. Dodds, L. Golberg, W. Lawson und R. Robinson, *Oestrogene Wirkung der Ester vom Diäthylstilböstrol*. (Vgl. C. 1938. II. 1262.) Zum Vgl. mit der Wrkg. der Veresterung bei natürlichen brunsterzeugenden Stoffen wurden *Ester des Diäthylstilböstrols* (I), in Sesamöl gelöst, Ratten injiziert. Generell verringert die Veresterung die Wirksamkeit, die Dauer der Wrkg. aber wird verlängert. Das Maximum der Verlängerung ohne wesentliche Wirksamkeitseinbuße erreicht das *I-Dipropionat*, der *I-Dimethyläther* zeigt bemerkenswerterweise, in großen Dosen gegeben, eine zum Unendlichen verlängerte Wrkg. (noch nach 180 Tagen). Es besteht also ein Unterschied zum natürlichen Östradiol, dessen Ester ein Maximum der Wrkg.-Verlängerung bei den höheren Fettsäuren zeigen. — Die Ester wurden mit den entsprechenden Säureanhydriden bereitet bis auf das nach SCHOTTEN-BAUMANN dargestellte *I-Dibenzoat* u. *I-Diphenylacetat*. *I-Diacetat*: F. 124°; *-Dipropionat*: F. 104°; *-Di-n-butyrat*: F. 88°; *-Diisobutyrat*: F. 86—87°; *-Di-n-valerat*: F. 89°; *-Diphenylacetat*: F. 100°; *-Dibenzoat*: F. 210—211°; *-Dipalmitat*: F. 77—78°; *-Dimethyläther*: F. 124°. (Nature [London] 142. 211—12. 30/7. 1938. Courtauld Inst. of Biochemistry, Middlesex Hosp., u. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) OFFE.

R. Deanesly und A. S. Parkes, *Weitere Versuche über die Verabreichung von Hormonen durch subcutane Implantation von Tabletten*. Meerschweinchen, Ratten u. Mäusen wurden Tabletten von Keimdrüsenhormonen (Gewicht zwischen 5 u. 100 mg) unter die Haut implantiert. Durch Zurückwägen der Tabletten wurde die Resorption pro Monat festgestellt, die sich zwischen 3 u. 50% etwa bewegte, je nach Tierart u. Hormon. Die Meth. bewährt sich bes., wenn ein langanhaltender Effekt erzielt werden soll, wie Hemmung der Hypophysenhormone durch Östron oder Maskulinisierung von weiblichen Tieren durch Androgene. Bei der Ratte wird Östradiol etwa doppelt so schnell resorbiert wie Östron, u. Testosteron viel schneller als Östron, u. auch als Testosteronpropionat. Auch Progesteron wird aus kleinen Tabletten verhältnismäßig rasch aufgenommen. (Lancet 2. 606—09. 10/9. 1938. London N. W., National Inst. for Medical Res.) WESTPHAL.

F. J. Saunders und H. H. Cole, *Über die Zuverlässigkeit der gegenwärtigen Methoden zur Charakterisierung zweier verschiedener gonadotroper Hormone, eines follikelreifenden und eines luteinisierenden*. Die bisherigen Befunde, aus denen auf die Dualität der gonadotropen Hormone geschlossen wurde, werden einer eingehenden Kritik unterzogen. Danach scheint die Existenz zweier verschied. Hormone keineswegs gesichert, wie auch die Verss. der Vff. sich gut mit der Annahme nur eines gonadotropen Faktors vereinigen lassen. So läßt sich zwar die Wirksamkeit des nach der Meth. von EVANS u. Mitarbeitern (vgl. C. 1934. I. 1994) aus Prähypophysen dargestellten synergist. Faktors durch gleichzeitige Injektion des luteinisierenden Hormons (LH.) verstärken, doch ist die Wrkg. des LH. durchaus unspezif., es läßt sich durch Eialbumin, Casein oder ZnSO₄ ersetzen. Hier handelt es sich wahrscheinlich nur um einen Adsorptionseffekt, denn wenn diese Stoffe dem Vers.-Tier an einer anderen Stelle oder später injiziert werden als der synergist. Faktor, zeigen sie keine Wirksamkeitssteigerung. Weiter scheint das Alter der Vers.-Tiere u. die Art der Injektion auf die mit gonadotropem Hormon erzielten Wirkungen von größtem Einfl. zu sein. Eine Fraktion des follikelstimulierenden Hormons (FSH.) führte z. B. an Ratten bei Injektion in 3 Dosen an 3 aufeinanderfolgenden Tagen zur Bldg. von Corpora lutea, während die gleiche

Menge, auf 8 Dosen verteilt u. in 4 Tagen injiziert, nur zu Follikelbldg. führte. Von größtem Einfl. auf die ausgelösten Wirkungen scheinen ferner die physikal. Eig. (Löslichkeit) der verwendeten gonadotropen Präpp. zu sein. Einzelheiten s. Original. Nach Ansicht der Vff. sind die Unterschiede in der Wrkg. gonadotroper Hormonzubereitungen verschied. Herkunft u. Zubereitung nicht auf wechselnde Mengen FSH u. LH. zurückzuführen, sondern es gibt nur einen gonadotropen Faktor. Es ist nicht ausgeschlossen, daß dieser je nach der Herkunft des Präp. etwas verschied. ist, vielleicht treten auch bei der Aufarbeitung geringe chem. Veränderungen ein. Daneben können Beimengungen von unwirksamen Eiweißstoffen, anderen Hormonen oder vielleicht auch Hemmungsstoffen für den Ausfall der Tiervers. ausschlaggebend sein. (Endocrinology 23. 302—17. Sept. 1938. Davis, Cal., Univ. of California, Coll. of Agriculture.)

BOHLE.

A. W. Tonkich, *Die Rolle der Hypophyse in den Erscheinungen der sogenannten Hypnose bei Fröschen*. Durch Hypophysektomie sowie durch Transplantationsverss., welche ohne Einfl. auf die Dauer der Hypnose blieben, wird gezeigt, daß die Hypophyse an dieser Erscheinung unbeteiligt ist. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 655—59. 1938. Leningrad, I. P. Pawlow-Inst. f. Physiologie.)

KUTSCHER.

R. Wien, *Die Ausscheidung von Ketonkörpern bei einer Fettdiät während Fieber; das Leberglykogen bei Beeinflussung durch Fieber und Hypophysenvorderlappenextrakt*. Fieber, experimentell durch Injektion abgetöteter *B. coli* ausgelöst, besitzt nach Verss. an Ratten mit Fettdiät ketogen. Wrkg., da unmittelbar nach Aufhören des Fiebers erhöhte Ketonkörperausscheidung eintritt. Diese Wrkg. des Fiebers wird auf dessen Einw. auf den Hypophysenvorderlappen zurückgeführt, da Vorderlappenextrakt ebenfalls die Ketonkörperausscheidung erhöht. Während des Fieberzustandes unterbleibt der n. Anstieg des Leberglykogens. Auch hier geht wohl die Wrkg. über den Hypophysenvorderlappen, da die Injektion des entsprechenden Extraktes ebenfalls den n. Anstieg des Leberglykogengeh. verhindert. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 11. 1—10. 1938. Coll. Pharmac. Soc., Pharm. Labor.)

MAHN.

V. E. Robinson, *Hypophysektomie und ihre Folgen beim Schwein*. Vollständig hypophysektomierte junge Schweine zeigen stark gehemmtes Wachstum u. gehen bald nach Beendigung des Säugens ein. Sämtliche endokrinen Organe sind stark atrophiert. Nach nur partieller Hypophysektomie sind die Wachstumshemmungen geringfügig u. die Überlebensdauer ist größer. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 4. 23—25. 1937. Moscow, Union Inst. of Animal Husbandry, Endocrin. Labor.)

BOHLE.

G. Ja. Chwoless, *Einfluß der Hypophysektomie auf die Blutliquorschranke*. Die Entfernung der ganzen Hypophyse oder ihres vorderen Teiles erhöht die Durchlässigkeit der Blutliquorschranke für Krystalloide (Na_4FeCN_6 u. NaJ); für Koll. (Kongorot u. Trypanblau) bleibt sie auch unter diesen Bedingungen undurchlässig. (Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou [russ.: Trudy nauchno-issledowatelskogo Instituta Fisiologii NKP] 1. 116—21.)

KUTSCHER.

H. C. Bradley und Samuel Belfer, *Autolyse von Nebennierengewebe*. Die Autolyse von Rinder- u. Schweinenebnieren verläuft qualitativ u. quantitativ ganz ähnlich wie die Autolyse von Leber. Das Fortschreiten der Autolyse wird durch Best. des nichtfällbaren N u. durch Aminosäuretitration nach SÖRENSEN verfolgt. Das pH -Optimum liegt bei $\text{pH} = 4$, deutet also auf das Vorhandensein von Cathepsin hin. Unterschiede im Verh. von Nebennierenrinde u. -mark lassen sich nicht feststellen. Die im Vgl. zu anderen Drüsen sehr schnell eintretende Zerstörung der Struktur der Nebennierenrinde beruht danach nicht auf bes. schnell verlaufenden autolyt. Vorgängen, sondern ist vermutlich nur eine Fortsetzung der n. Cytolyse, der die lebenden Rindenzellen unterliegen. (J. biol. Chemistry 124. 331—38. Juni 1938. Madison, Univ. of Wisconsin, Labor. of Physiol. Chem.)

BOHLE.

S. I. Ordynski, *Pharmakologie des isolierten Herzens*. 3. Mitt. *Die Empfindlichkeit des Minutenvolumens, des systolischen Volumens und der absoluten Kraft des Froschherzens gegenüber Adrenalin*. Das isolierte Froschherz ist gegenüber Adrenalin empfindlich; die wirksame Schwellenkonz. ist $1:10^9$. In schwachen Konz. (bis $1:10^8$) zeigt das Adrenalin eine positive Wrkg. auf den Rhythmus, das Min.-Vol., das systol. Vol. u. auf die Herzkraft; in stärkeren Konz. ($1:10$ Mill. bis $1:1$ Mill.) ist die Wrkg. auf die Herzkraft manchmal negativ. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 23. 321—28. 1937. Leningrad, II. Med. Inst.)

KUTSCHER.

St. J. von Przyłęcki und R. Truszkowski, *Versuch einer Trennung von Tyrosin, Thyroxin, 3,5-Dijodtyrosin und Tyrosin enthaltenden Peptiden*. Tyrosin, Thyroxin u. 3,5-Dijodtyrosin unterscheiden sich durch ihre Löslichkeit in Essigsäure u. Buttersäure. Auf Grund dieser Eig. wird ein Weg zu ihrer Trennung angegeben. Die Mischung wird zuerst mit Buttersäure behandelt. Das Filtrat wird verworfen. Der Rückstand wird mit Essigsäure behandelt. Im Filtrat sind Dijodtyrosin u. Peptide, die Tyrosin oder Thyroxin enthalten. Der Nd. enthält Thyroxin u. Tyrosin. (Biochem. Z. **298**. 326—27. 7/10. 1938. Warschau, Univ., Inst. f. physiol. Chem.) SCHUCHARDT.

Harold G. Grayzel und Leo S. Radwin, *Hepatomegalie bei juvenilem Diabetes behandelt mit Pankreasextrakt*. Die Lebervergrößerung wurde wahrscheinlich durch Fettinfiltration hervorgerufen, das wirksame Prinzip des Pankreasextraktes ist wohl eine lipotrop. Substanz. (Amer. J. Diseases Children **56**. 22—32. Juli 1938. Brooklyn, Jewish Hospital Depart. of Pediatrics.) KANITZ.

Niels Poczka und Paul Lübbers, *Die Blutzuckerregelung nach doppelter Insulinbelastung*. Mittels einer neuen Meth. ergab sich, daß beim Stoffwechselgesunden nach doppelter Belastung mit *Insulin* die Gegenregulation deutlich gehemmt wird. Beim Diabetiker u. Schizophrenen scheint im Gegenteil eine Begünstigung der Gegenregulation nach zweifacher Insulinbelastung im Abstand von 6 Stdn. stattzufinden. Beim Stoffwechselgesunden sind noch nach 8—9 Stdn. 10 Einheiten Insulin nachzuweisen. (Dtsch. Arch. klin. Med. **183**. 200—10. 14/10. 1938. Potsdam, Städt. Krankenhaus, Innere Abt.) KANITZ.

A. M. Gubinski, *Die glykämische Reaktion und die Funktionstüchtigkeit des Pankreas beim Unterleibstypus*. Bei Typhuskranken ist der Blutzuckerspiegel auf der Höhe der Intoxikation um 30—40 mg-% höher als bei Gesunden. Die Höhe des Fiebers entspricht der Hyperglykämie, während die Höhe des Blutdrucks im umgekehrten Verhältnis dazu steht. Die Blutzuckerkurve nach Glucosebelastung weicht bei schweren Typhusfällen von der n. Kurve ab; der Blutzuckeranstieg ist größer u. die Rückkehr zur Norm findet später statt. Der Diastasegeh. im Harn u. Blut nimmt bei mittleren u. schweren Fällen zu. Diese Tatsachen müssen die Folge einer Herabsetzung der Funktion des Pankreas sein. Daraus ergibt sich, daß die richtige Ernährung der Typhuskranken, bes. eine ausreichende Zuführung von Kohlenhydraten, von hoher Bedeutung ist, wodurch der tox. Zerfall der Eiweißkörper herabgesetzt wird. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] **16**. 514—20. 1938. Moskau, III. Medizin. Inst.) KUTSCHER.

Joachim Brinck und Gerhard Sponholz, *Hypoglykämie und Pankreassteine*. Beschreibung eines Falles mit Pankreassteinen (klin. Kennzeichnung, Feststellung von Hypoglykämie, histolog. Unters.). Die gemachten Beobachtungen stellen eine Bestätigung der experimentellen Befunde dar, bei denen es durch Gangunterbindung zu einer Hyperplasie der LANGERHANSschen Inseln u. dadurch zu hypoglykäm. Zuständen kommen kann. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. **1**. 3—13. 1938. Greifswald, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

W. S. Ssidorenko, *Die Änderungen des Cholesteringehaltes und des Gehaltes an verschiedenen Phosphorarten im Blutserum von wachsenden Kaninchen*. Es wird die Best. von Cholesterin u. verschied. P-Arten (lipoider, anorgan. u. Gesamt-P) im Blutserum der wachsenden Kaninchen im Alter von 5—12 Tagen, 1 Monat, 3—6 Monaten u. 1—2 Jahren durchgeführt. Der Geh. an Cholesterin u. verschied. P-Arten nimmt im Verlauf der Wachstumsperiode ab, wobei bes. stark die Abnahme des Cholesteringeh., weniger stark die Abnahme der verschied. P-Arten u. zwar in den ersten 1—2 Monaten der postembryonalen Periode festgestellt wird. Die Umrechnung auf Trockensubstanz verändert nicht den Verlauf der aufgestellten Kurven. Die Änderung des lipocyt. Index verläuft nicht parallel mit der Änderung der Dehydratation in Abhängigkeit vom Alter, was aus dem Vgl. der erhaltenen Resultate mit den Angaben von SCHUMENKO über den Geh. an W. im Blutserum von Kaninchen verschied. Alters folgt. Die vorliegenden Ergebnisse stehen in Widerspruch zu den Ergebnissen anderer Vff., die den lipocyt. Index als den Hauptregulator der Hydratation des Organismus ansehen. (Med. exp. [ukrain.: Experimentalna Medizina] **1938**. 47—54.) v. FÜNER.

Sergius Morgulis, *Glykolyse und Glutathion*. (Unter Mitarbeit von B. Wagner.) (J. biol. Chemistry **123**. 1—16. März 1938. — C. **1938**. II. 875.) BERSIN.

N. M. Nikolajew, *Störungen des Pigmentstoffwechsels und ihre Bedeutung für die Klinik*. Zusammenfassendes Ref. unter bes. Berücksichtigung des Blutfarbstoffes u. seiner Derivv. u. ihres Auftretens unter physiol. u. pathol. Bedingungen. (Klin. Med.

[russ.: Klinitscheskaja Medicina] 16. 475—84. 1938. Moskau, Zentral. wissenschaftl. Inst. f. Mütter u. Kinderschutz d. Volkskommissariat f. Gesundheitswesen.) KUTSCHER.

M. G. Gadshijew, *Der Pigmentstoffwechsel bei Malaria*. Es wurde der Grad der Hämolyse, der Bilirubingeh. des Blutes u. des Urins bei akuten u. chron. Malariafällen festgestellt. Ein Zusammenhang zwischen Hämolyse u. Urobilinurie konnte ausgeschlossen werden. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 16. 855—61. 1938. Kirowabad, Klin. Inst.) ROHRBACH.

Aksel Tovborg Jensen und Jørgen E. Thygesen, *Über die Phosphatkonglomerate der Harnwege*. In den Steinen wurden gefunden: $MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$, ein kolloidartiges Calciumphosphat mit unvollkommener Apatitstruktur u. $\beta-Ca_3(PO_4)_2$. (Z. Urolog. 32. 659—66. 1938. Kopenhagen, Kgl. Veterinär- og Landbohejskollis Kemiske Labor.) KAN.

Shōsuke Oikawa, *Oxalsäureausscheidung in Harn und Stuhl unter verschiedenen Ernährungsbedingungen*. (Japan. J. med. Sci. II. 4. 17—19. März 1938. Tohoku, Imp. Univ., Dept. of Biochem. [Orig.: engl.]) PFLÜCKE.

S. M. Goldhamer und Jean Kyer, *Chemische Untersuchungen über den intrinsic-Faktor in getrocknetem Magen und in normalem menschlichen Magensaft*. I. *Abtrennung des intrinsic-Faktors*. Der in getrocknetem Schweinemagen oder menschlichem Magensaft vorkommende intrinsic-Faktor läßt sich bei $pH = 4,5$ aus wss. Lsg. durch $(NH_4)_2SO_4$ -Sättigung aussalzen. Er ist nicht dialysabel. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 659—61. 1938. Michigan, Ann Arbor, Univ., Thomas Henry Simpson Memorial Inst. for Med. Research.) BOHLE.

Herman Yannet und Daniel C. Darrow, *Die Wirkung des Wachstums auf die Verteilung von Wasser und Elektrolyten in Gehirn, Leber und Muskel*. An Katzen verschied. Alters wurde der Einfl. des Wachstums auf die chem. Zus. von Gehirn, Leber u. Muskel untersucht. Bei Gehirn fällt durch das Wachsen der Geh. an W., Na u. Chlorid ab, während Fett-, Phosphor- u. Stickstoffgeh. zunehmen. Im wachsenden Muskel sind folgende Veränderungen zu beobachten: Abnahme von Na- u. Chloridgeh., Zunahme von Stickstoff-, Phosphor- u. Kaliumgeh., während der Gesamtwassergeh. nur wenig verändert ist. Bei älteren Tieren zeigt die Leber einen erhöhten Geh. an Lipoiden, Phosphor u. Stickstoff, einen verringerten Geh. an Na, Chlorid u. Wasser. Mit Ausnahme des Abfalles des intracellulären K-Geh. in der Leber älterer Tiere sind die Konz. an nichtlipoid. N, nichtlipoid P u. K in der intracellulären Fl. der Gewebe kaum verändert. (J. biol. Chemistry 123. 295—305. März 1938. New Haven, Yale Univ. School Med. Dep. Pediatrics.) MAHN.

Leonard G. Parsons, *Einige Ernährungsfragen der Kindheit*. Übersichtsbericht: Coeliakie u. Rachitis, Anämie bei Coeliakie, Kohlenhydrat- u. Fettstoffwechsel bei Coeliakie, „Insulinkinase“, Phosphorylierung, Kohlenhydratstoffwechsel bei anderen Krankheiten. (Brit. med. J. 1938. II. 929—33. 5/11. Birmingham, Univ.) SCHWAIB.

* **A. A. Schmidt**, *Wege zur industriellen Gewinnung von Vitaminen*. Bericht über prakt. verwendete u. noch in Ausarbeitung befindliche industrielle Verff. zur Gewinnung von Vitaminkonzentraten u. von reinen Vitaminen. Carotin wird aus Mohrrübensaft durch Adsorption an Magnesiumhydroxyd u. Elution mit PAc. gewonnen. Als sehr ergiebiges Ausgangsmaterial erwiesen sich das im Herbst geerntete Kartoffelkraut (1 kg frisches Kraut = 150 mg Carotin) u. die Nadeln verschied. Nadelhölzer. Das antirachit. Vitamin wird durch UV-Bestrahlung von aus Hefe gewonnenem Ergosterin erhalten. Für die Gewinnung von Vitamin C können als bes. reiches Ausgangsmaterial das Kraut der Zuckerrübe, sowie Tannen- u. Fichtennadeln verwendet werden. Die prakt. Verwendung der Vitamin-C-Konzentrate aus Nadeln wird erschwert durch den bitteren Beigeschmack derselben. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. People Commissar. Food Ind. USSR [russ.: Trudy wssesojusnogo nauchno-issledowatelskogo witalinogo Instituta Narkompischtscheproma SSSR] 2. Nr. 1. 3—10. 1937. Moskau, Vitaminforsch.-Inst. f. Ernährungswirtschaft.) KUTSCHER.

C. H. March, *Ernährung und Gesundheit*. III. *Mineralstoffe und Vitamine*. Übersichtsbericht. (Vgl. C. 1938. II. 3050.) (Discovery [N. S.] 1. 413—16. Nov. 1938.) SCHWAIBOLD.

B. N. Banerjee und N. C. Datta, *Carotinfütterung und Ziegenmilch*. Im Blut u. Milchfett der Ziege konnte kein Carotin gefunden werden, auch nicht bei hoher Carotinzufuhr (Karotten). Durch ausreichende Carotinzufuhr wird jedoch der A-Geh. des Milchfettes erhöht u. die Menge u. Güte der Milch verbessert. (Agric. Live-stock India 8. 563—67. Sept. 1938. Bangalore, Inst. Science.) SCHWAIBOLD.

Bertha L. Isaacs, Frederic T. Jung und A. C. Ivy, Vitamin-A-Mangel und Dunkelheitsanpassung. (Vgl. PALMER, C. 1938. I. 103.) Eingehende Unters. an 143 gesunden Erwachsenen ergaben keine Hinweise für das Bestehen eines Zusammenhanges zwischen der A-Zufuhr mit der Nahrung u. den Feststellungen am Biophotometer; die A-Zufuhr bewegte sich zwischen 1650 u. 9725 i. E. täglich. Die Feststellung von A-Mangel kann demnach vorläufig noch nicht allein auf Grund einer Unters. mit dem Biophotometer oder einem ähnlichen App. erfolgen. (J. Amer. med. Ass. 111. 777—80. 27/8. 1938. Chicago, Univ. Med. School, Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

S. B. Kussowa, Die Wahl von B₁-avitaminotischen Diäten. Vf. vergleicht an der Taube einige B₁-Mangeldiäten u. kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Zwangsfütterung mit Reis sowie die Beigabe von tier. oder pflanzlichem Eiweiß u. von Salzen beschleunigen den Eintritt der Avitaminose zum Teil beträchtlich. Bei der Anwendung der Zwangsfütterung mit Reis traten bei der Hälfte der Tiere Krämpfe auf, dagegen war der Gewichtsverlust etwas geringer (im Mittel 32,7%) als bei der gewöhnlichen Reisdiaät (35,1%). Die Beigabe von tier. oder pflanzlichem Eiweiß (Milch, Fleischpulver, Weizenkleie) zum Reis führte zu den geringsten Gewichtsverlusten (29,7, 18,9 u. 20,3%) u. zu einer bes. hohen Zahl von Krampftieren (50, 83 u. 66%). Die WESTENBRINK-Diät führt nur bei einem kleinen Teil der Tiere zu Krämpfen, der Gewichtsverlust ist hoch (35,5%), u. ein wichtiges Symptom — die Anorexie — fehlt. Die COWGILL-Diät entspricht allen Anforderungen, bedarf aber einer Modifikation in dem Sinne, daß die Beigabe von Fleischpulver, Salzen u. Lebertran schon vom ersten Vers.-Tag erfolgen soll, da sie sonst ebenfalls zu großen Gewichtsverlusten (34,7%) führt. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. People Commissar. Food Ind. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nauschno-issledowatelskogo witaminogo Instituta Narkompischtscheproma SSSR] 2. Nr. 1. 118—34. 1937. Moskau, Vitaminforschgs.-Inst.) KUTSCHER.

V. Capraro, Kastration und Experimental-Beri-beri bei Tauben. Tauben, deren Beriberiindex bekannt war, wurden kastriert. 5—7 Monate nach der Kastration hatte sich der Index deutlich erhöht, um nach Ablauf etwa eines Jahres wieder zum Ausgangswert zurückzukehren. Vf. schließt, daß bei Kastraten, wenigstens in der ersten Zeit, ein erhöhtes Speichervermögen für Vitamin B₁ besteht oder daß die B₁-Reserve bei den Stoffwechselfvorgängen weniger in Anspruch genommen wird. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 419—20. 1938. Rom, Univ., Biol.-chem. Inst.) GEHR. * **V. Capraro, Thyroxingaben und Experimental-Beri-beri.** Während der Reisdiaät erhielten Tauben jeden 3. Tag 1 mg synthet. Thyroxin intramuskulär. Obgleich ihre Körpergewichtsabnahme stärker war als die der Kontrollen, zeigten sie keine Verschiebung des Beriberiindex. Thyroxin beeinflusst also nicht den Verbrauch der Vitamin-B₁-Reserve. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 414. 1938. Rom, Univ., Biol.-chem. Inst.) GEHRKE.

Geraldo H. Paula Souza, Untersuchungen über das Vitamin C, ausgeführt im Hygieneinstitut von S. Paulo. Übersicht über Skorbutepidemien in Mittelalter u. Neuzeit u. Best.-Methoden der Ascorbinsäure. Unters. über den Vitamingeh. von Früchten u. Gemüse, u. Beziehungen zu den wasserstoffübertragenden Fermenten. (Rev. brasil. Chim. 1. 193—201. 1936. S. Paulo, Inst. de Hygiene.) BOHLE.

E. M. Nelson, Die Bestimmung und Quellen von Vitamin C. Zusammenfassender Bericht. (J. Amer. med. Ass. 111. 528—30. 6/8. 1938. Washington, Food and Drug Administrat.) SCHWAIBOLD.

K. S. Tultschinskaja, Antiskorbutische Vitaminkonzentrate aus einigen nicht essbaren Produkten. III. Mitt. Antiskorbutische Konzentrate aus den Blättern der Zuckerrübe. (II. Mitt. vgl. C. 1937. I. 4975.) Die Blätter der Zuckerrübe sind ein sehr günstiges Ausgangsmaterial für die Darst. von Vitamin C-Konzentraten. Die in einem kg Rübenblätter enthaltene Aktivität entspricht etwa 17500 cem 1/1000-n. Dichlorphenol-indophenolreagens, was auch mit dem Ergebnis der Tierverss. übereinstimmte. Bes. vitaminreich sind die äußeren Blätter. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. People Commissar. Food Ind. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nauschno-issledowatelskogo witaminogo Instituta Narkompischtscheproma SSSR] 2. Nr. 1. 74—80. 1937. Moskau, Vitaminforsch.-Inst. d. Volkskommissariat f. Ernährungswirtschaft.) KUTSCHER.

K. S. Tultschinskaja, Der Einfluß einiger Konservierungsmittel auf die Aktivität des antiskorbutischen Konzentrates aus Fichtennadeln. Vf. untersucht den Einfluss von Luft, eines indifferenten Gases (CO₂), einiger Konservierungsmittel (A. u. Zucker), sowie von Licht u. Temp. auf die biol. Aktivität der Vitaminkonzentrate aus Fichtennadeln. Beim Aufbewahren unter CO₂ bei 10—12° blieb die Aktivität der Konzentrate

während 236 Tagen unverändert; bei Aufbewahrung an der Luft unter den gleichen Bedingungen nimmt die Aktivität etwas ab. Längere Einw. einer Temp. von 37° führt, auch bei Luftausschluß, zur Zerstörung der antiskorbut. Aktivität. Der Zusatz von A. oder Zucker als Konservierungsmittel bietet keine Vorteile. Vf. kommt zu der Schlußfolgerung, daß die Einhaltung einer bestimmten niedrigen Temp. die wichtigste Bedingung zur Erhaltung der Aktivität der Vitamin C-Konzentrate ist. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. People Commissar. Food Ind. USSR [russ.: Trudy wsessojusnogo nauchno-issledowatelskogo witaminogo Instituta Narkompischtscheproma SSSR] 2. Nr. 1. 44—52. 1937. Moskau, Vitaminforsch.-Inst.) KUTSCHER.

A. A. Schmidt und K. S. Tultschinskaja, *Eine vereinfachte Methode zur Gewinnung von Ascorbinsäure (krystallisiertem Vitamin C)*. Vf. beschreiben eine Meth., die es gestattet, ohne Anwendung von Bleisalzen u. von großen Mengen organ. Lösungsmittel kryst. Ascorbinsäure zu erhalten; aus 14,8 kg Hagebutten wurden 52,24 g Ascorbinsäure isoliert, was einer Ausbeute von 31,6% der ursprünglichen Aktivität entspricht. Die Hagebutten werden mit A. bzw. mit W. extrahiert u. die Extrakte im Vakuum stark konzentriert. Die Ballaststoffe werden durch mehrfache Behandlung mit A. u. Ä. sowie mit PÄe. entfernt. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. People Commissar. Food Ind. USSR [russ.: Trudy wsessojusnogo nauchno-issledowatelskogo witaminogo Instituta Narkompischtscheproma SSSR] 2. Nr. 1. 35—43. Bull. Soc. Chim. biol. 19. 1200—08. 1937. Moskau, Vitaminforsch.-Inst. f. Ernährungswirtschaft.) KUTSCHER.

Jesajah Leibowitz und Karl Guggenheim, *Über die Stabilität der Ascorbinsäure in Lösungen*. Die Haltbarkeit der Ascorbinsäure in W. u. biol. Fl. ist nicht konstant; sie hängt offenbar von der Ggw. von Begleitstoffen ab, die in wechselnden Mengen vorkommen. Nicht alle Säuren wirken schützend, die Wrkg. wechselt je nach der Art der Fl.; KCN schützt in wss. Lsg., in Harn u. a. jedoch kaum, auch nicht KCNS u. KJ. In Phosphat- u. Citratpuffer ist der Verlust bei Luftzutritt im sauren Gebiet deutlich größer als im alkalischen. (Z. Vitaminforsch. 8. 1—7. 1938/39. Jerusalem, Univ., Dep. Hyg.) SCHWAIBOLD.

Jesajah Leibowitz und Karl Guggenheim, *Über die entgiftende Wirkung der Ascorbinsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Oxydation der Ascorbinsäure wird durch KCN in niedrigen Konz. gehemmt, bei höheren aber sogar beschleunigt. Ascorbinsäure u. KCN oder Phenol bilden Komplexe (biol., kryoskop. u. titrimetr. Feststellung); die entgiftende Wrkg. trat nur bei vorherigem Zusammenbringen dieser Verb. ein (Bakterien, Mäuse, Ratten), nicht jedoch durch Injektion von Ascorbinsäure. Die antibakterielle Eig. des Phenols wird durch Ascorbinsäure nicht verändert. (Z. Vitaminforsch. 8. 8—24. 1938/39.) SCHWAIBOLD.

Irving S. Wright, *Cevitaminsäure (Ascorbinsäure; krystallisiertes Vitamin C); eine kritische Untersuchung ihrer Verwendung in der klinischen Medizin*. Zusammenfassender Bericht, bes. auch die eigenen Arbeiten des Vf. betreffend (Erkennung des C-Mangelzustandes, Prüfung des C-Geh. in Blut u. Harn, Belastungsvers., prophylakt. u. Heildosis). (Ann. intern. Med. 12. 516—28. Okt. 1938. New York.) SCHWAIBOLD.

G. Gaegtgens, *Bemerkungen zum Indicationsbereich der Vitamin C-Behandlung*. Krit. Besprechung dieses Problems, aus der die Forderung abgeleitet wird, daß mit jeder bewußten Therapie mit Ascorbinsäure die Aufstellung einer Vitamin-C-Bilanz einherzugehen hat. (Klin. Wschr. 17. 878—79. 18/6. 1938. Leipzig, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Douglas Gairdner, *Vitamin C bei der Behandlung von Keuchhusten*. (Vgl. ORMEROD, C. 1938. I. 107.) Bei Behandlung von 21 Fällen mit großen Dosen von Vitamin war die Krankheitsdauer im Mittel 35 Tage gegenüber 41 Tagen bei nicht mit C Behandelten; auch im übrigen konnten keine erheblichen Wirkungen der C-Therapie festgestellt werden. (Brit. med. J. 1938. II. 742—44. 8/10. London, Hosp. for Sick Children, Great Ormond Street.) SCHWAIBOLD.

August Meyer, *Über den Vitamin-C-Mangel*. Krit. Besprechung (mit Beschreibung eines Falles von essentieller Thrombopenie). (Klin. Wschr. 17. 1111—15. 6/8. 1938. Basel.) SCHWAIBOLD.

* **Tibor Doby und Ilona Weisinger**, *Veränderungen des Adrenalingehaltes des Blutes und der Nebennieren während des Skorbuts normaler beziehungsweise schilddrüsenloser Meerschweinchen*. Der Adrenalingeh. der Nebennieren sinkt im Laufe des Skorbuts, derjenige des Blutes dagegen steigt; der bei schilddrüsenlosen Tieren erhöhte Adrenalingeh. der Nebennieren sinkt im Laufe des Skorbuts auf n. Werte, der Geh. des Blutes sinkt von erhöhten Werten sehr stark ab. Diese Befunde sind demnach ein weiterer

Beweis dafür, daß sich ein großer Teil der Skorbutsymptome infolge der gesteigerten Hormonproduktion der wegen C-Mangel aktivierten Schilddrüse entwickelt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 255. 259—66. 1938. Budapest, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Elisabeth Sárfy, *Die Wirkung des C-Vitamins auf den Adrenalinhalt des Blutes und der Nebennieren von normalen und thyreoidektomierten Meerschweinchen.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch C-Zufuhr wird der Adrenalinhalt des Blutes u. der Nebennieren n. Tiere erhöht, ebenso durch Entfernung der Schilddrüse. Bei schilddrüsenlosen, mit Vitamin C vorbehandelten Tieren sinkt der Adrenalinhalt der Nebennieren, während derjenige des Blutes erheblich ansteigt. Die Befunde ergeben Hinweise für das Bestehen eines Antagonismus zwischen Vitamin C u. Schilddrüsenhormon. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 255. 271—76. 1938.) SCHWAIBOLD.

L. Armentano, *Das Verhalten der Reticulocyten während des experimentellen Skorbut.* (Vgl. EULER, C. 1938. I. 4491.) Bei den meisten an Skorbüt leidenden Meerschweinchen tritt vor dem Tode Anämie auf, daneben starke Zunahme der Reticulocyten; diese wird durch rechtzeitige C-Zufuhr verhindert, nicht jedoch durch Zufuhr von Citrin. Vitamin C spielt demnach bei dem Entw.-Vorgang der Reticulocyten eine wichtige Rolle. (Klin. Wschr. 17. 1662—63. 19/11. 1938. Szegedin [Szeged], Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

A. A. Michailowa, *Vergleichende Beurteilung der prophylaktischen und der kurativen Methode zur Bestimmung der Aktivität von Vitamin C enthaltenden Präparaten.* Die Prüfung verschied. Vitamin C-Quellen (sowohl von Konzentraten wie von Naturprod.) mit der prophylakt. u. mit der kurativen Meth. führte zu völlig übereinstimmenden Ergebnissen. Da die kurative Meth. mit einer bedeutenden Zeitersparnis verbunden ist, kann sie die prophylakt. völlig ersetzen. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. People Commissar. Food Ind. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo naušno-issledowatelskogo witaminnogo Instituta Narkompischtscheproma SSSR] 2. Nr. 1. 97—117. 1937. Moskau, Vitaminforsch.-Inst.) KUTSCHER.

F. L. Trainina, *Die Anreicherung von Ergosterin in einigen Heferasen unter verschiedenen Kultivierungsbedingungen.* Belüftung erhöht den Geh. der Hefe an Ergosterin, wobei die Unterschiede zwischen Bäckereihefe u. Brauereihefe verschwinden. Eine weitere Erhöhung der Ausbeute erreicht man durch Kultivierung der Hefe auf Malzextrakt statt auf Melasse. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. People Commissar. Food Ind. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo naušno-issledowatelskogo witaminnogo Instituta Narkompischtscheproma SSSR] 2. Nr. 1. 53—62. 1937. Moskau, Vitaminforsch.-Inst.) KUTSCHER.

Je. A. Markarjan, *Der Einfluß der Bedingungen der Bestrahlung auf die Aktivierung des Ergosterins.* II. Mitt. *Der Einfluß der Schichtdicke der bestrahlten Lösung, der Natur des Lösungsmittels sowie der Dauer der Bestrahlung auf die Aktivierung.* Statt einer Bzl.-Lsg. kann auch eine alkoh. Lsg. des Ergosterins verwendet werden, wobei eine Bestrahlungsdauer von 3—30 Min. ausreichend ist. Bei längerer Bestrahlung nimmt die biol. Aktivität merklich ab. Die Schichtdicke soll nicht kleiner als 6,4 mm sein, da sonst ebenfalls weniger akt. Präpp. erhalten werden können. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. People Commissar. Food Ind. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo naušno-issledowatelskogo witaminnogo Instituta Narkompischtscheproma SSSR] 2. Nr. 1. 63—73. 1937. Moskau, Vitaminforsch.-Inst.) KUTSCHER.

Harold Blumberg, David H. Shelling und Deborah A. Jackson, *Die Erzeugung von Manganrachitis bei Ratten.* Durch Ersatz von 2,5% CaCO₃ durch 2,9% MnCO₃ in einer Ca-reichen u. P-armen rachitogenen Grundnahrung oder durch Zusatz von 2,9% MnCO₃ zu einer Nahrung mit optimalem Ca- u. P-Geh. konnte bei den Vers.-Tieren Rachitis erzeugt werden; MnCl₂ wirkte ebenso, nicht dagegen MnO₂ (unlös.). Vitamin D wirkte bei Ggw. optimaler Ca- u. P-Mengen heilend gegenüber Manganrachitis. (J. Nutrit. 16. 317—24. 10/10. 1938. Baltimore, Univ., School Hyg.) SCHWAIBOLD.

Charles F. Poe, Olga Gant und Pauline Parks Cooper, *Der Vitamin-G-Gehalt von Pascal-Sellerie aus Colorado.* (Vgl. BOURQUIN, C. 1932. I. 93.) Der G-Geh. von 16 verschied. Mustern schwankte bei den Knollen zwischen 0,12 u. 0,25 Einheiten je g (Mittel 0,17), bei den gebleichten Blättern zwischen 0,8 u. 1,29 Einheiten je g (Mittel 1,06); die grünen Blätter hatten fast den gleichen Geh. wie die gebleichten. (Univ. Colorado Stud. 25. 169—72. Mai 1938.) SCHWAIBOLD.

Charles F. Poe und Karl F. Muenzinger, *Die Wirkung von Vitamin-G(B₂)-Mangel auf die Erwerbung und Beibehaltung einer Irrganggewöhnung bei weißen Ratten.*

(Vgl. C. 1937. II. 3621.) Weitere vergleichende Verss. bestätigten, daß durch eine Nahrung mit B- u. G-Mangel die Erlernung u. Beibehaltung der Kenntnis eines Irrganges wesentlich stärker gehemmt wird als durch eine G-Mangelnahrung. (Univ. Colorado Stud. 25. 161—67. Mai 1938.) SCHWAIBOLD.

Irina Robeznieks, *Kritische Beobachtungen zur Vitamin P-Frage*. (Vgl. HUSZÁK, C. 1938. I. 362.) Bei Ausarbeitung chem. Reinigungsmethoden zur Best. der Flavone in Organen u. Milch wurde gefunden, daß zugesetztes Flavon quantitativ an natives Protein gebunden wird u. durch Kochen mit 90%ig. A. wieder abgespalten werden kann. In Milch u. Organen konnte kein Flavon nachgewiesen werden (niedrige Konz. oder festere Bindung an Protein?). Die Widerstandsfähigkeit von Flavon, Hesperidin u. Eriodictin unter verschied. Bedingungen wurde geprüft; sie ist verhältnismäßig groß. Weiter wurden Adsorptionsverss. mit Leber- u. Nierenextrakt durchgeführt, die beschrieben werden. Es wurde festgestellt, daß die bekannten Nachw.-Methoden der Flavone zu unempfindlich u. leicht verdeckbar sind, um kleine Mengen in der Nahrung (zur Herst. flavonfreier Futtergemische) feststellen zu können. (Z. Vitaminforsch. 8. 27—31. 1938/39. Szegedin [Szeged], Univ., Inst. med. Chemie.) SCHWAIBOLD.

Tadashi Kimizuka, *Biochemische Untersuchungen über die unverseifbaren Substanzen*. I. Mitt. *Die Verteilung der unverseifbaren Substanzen in den Geweben der mit denselben Substanzen gefütterten Tiere*. Vorbemerkung von Yuji Sueyoshi. Fütterungsverss. an Kaninchen mit u. ohne Zulagen von täglich 0,5 g Cholesterin oder Squalen während 50 Tagen. Bei Tieren mit Cholesterinzulagen nimmt die Menge dieser Verb. in verschied. Geweben zu, ebenso die Menge der unbekanntenen unverseifbaren Substanz (Differenz zwischen Cholesterin u. Gesamtmenge des Unverseifbaren). Bei Tieren mit Squalenzufuhr nehmen beide Stoffe in Herzmuskel, Niere, Milz u. Skelettmuskel ab. Bei der Annahme eines Vorganges Squalen \rightleftharpoons Cholesterin im Tierkörper geht demnach offenbar der Vorgang Squalen \rightarrow Cholesterin wesentlich leichter vor sich. (J. Biochemistry 27. 469—88. Mai 1938. Tokyo, Univ., Med.-Chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Olgierd Buraczewski, *Adsorption von Methylenblau und Strychnin durch Kaolin sowie Desorption in vitro und in vivo*. Das durch Kaolin (I) absorbierte Methylenblau (0,05 g je 1 g I) wird im Verdauungskanal des Menschen bei der Verabreichung per os größtenteils wieder abgeschieden u. mit dem Harn nach außen befördert. Das von I absorbierte Strychnin (0,004 67 g je 1 g I), das in vitro mit W. nicht ausgewaschen wird, wird im Verdauungskanal ebenfalls desorbiert. Dieses ist auf die alk. Rk. der Darmfl. u. auf die adsorbierende Wrkg. der koll. Substanzen zurückzuführen. (Wiadomości farmac. 65. 480—83. 491—95. 505—09. 1938. Warschau, Univ.) KAUTZ.

Ernest Baldwin, *Über den Respirationsstoffwechsel von Helix pomatia*. Im großen u. ganzen ähnelt der Stoffwechsel des Hepatopankreas von Helix pomatia stark dem des Lebergewebes von Vertebraten, unterscheidet sich von ihm aber merklich dadurch, daß der Respirationsgrad durch Galaktose u. Galaktogen deutlich erhöht wird. Succinat, Lactat, α -Glycerophosphat u. Alanin steigern den Atmungsgrad. Während des Winters ist die atmungssteigernde Wrkg. der Galaktose im Gegensatz zu der von Succinat, Lactat, α -Glycerophosphat u. Alanin stark gehemmt. Die Succinatoydation scheint durch eine typ. Succinatdehydrogenase zu erfolgen, die durch Narkotica u. Malonat quantitativ wie qualitativ in gleicher Weise gehemmt wird wie die Succinatdehydrogenase anderer Gewebe. Methylenblau wird weder durch das Gewebe red., noch wird die Atmung n. oder cyanidvergifteten Gewebes durch Methylenblau beschleunigt. $\frac{1}{1000}$ -mol. Cyanidlgg. hemmen bis zu 80% die Atmung des Hepatopankreas. Diese Hemmung ist anscheinend auf Vergiftung von Cytochromoxydase zurückzuführen. Spektroskop. konnte kein Cytochrom nachgewiesen werden. Die einzige nachweisbare Hämatinverb. war Helicorubin. Die mögliche Funktion dieses Pigmentes ist dargestellt u. wird diskutiert. (Biochemical J. 32. 1225—37. Juli 1938. Cambridge, Biochem. Labor.) MAHN.

Albert Chauchard, Berthe Chauchard und Paul Chauchard, *Beitrag zur quantitativen Untersuchung der Reizbarkeitsveränderlichkeit des Atmungszentrum*. Untersucht wurde die Einw. von Acetylcholin, Adrenalin, Atropin u. Yohimbin auf die respirator. Reflexe. Acetylcholin wirkt stark auf das Atmungszentrum ein, die Chronaxie der nervösen Fasern ist wenig verändert, die Anregungszeit verkürzt. Adrenalin u. Yohimbin wirken im gleichen Sinne wie Acetylcholin. Im Gegensatz dazu verlängert Atropin die Anregungszeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1996—98. 27/6. 1938.) MAHN.

K. V. Rottensten, *Der Einfluß des Körperbedürfnisses auf die Wirksamkeit der Calciumnutzbarmachung*. Der Grad der „Sättigung“ der Gewebe an Calcium beeinflusst

die Stärke der Ca-Ausnutzung (Ratten). Unter den vom Vf. gewählten Vers.-Bedingungen geht die fäkale P-Ausscheidung der Ca-Ausscheidung parallel. (Biochemical J. 32. 1285—92. 1938. Aberdeen, Rowett Res. Inst.) MAHN.

P. L. Ssuchinin und M. N. Markina, *Chloridstoffwechsel bei Puerperalsepsis*. Bei schweren puerperalen Erkrankungen wurden fast n. Werte für den Chloridgeh. des Blutes gefunden. Die bei Septikopyämie u. Peritonealsepsis mit der Hypochlorämie verbundene Hypochlorurie konnte nicht allein durch Erkrankung der Nieren erklärt werden, sondern vor allem durch die alimentär bedingte Verminderung der NaCl-Zufuhr während der Krankheit u. durch den mit profusen Schweißausbrüchen einhergehenden NaCl-Verlust. Durch NaCl-Zufuhr konnte die Widerstandsfähigkeit des Organismus wieder gehoben werden. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 16. 827—32. 1938. Moskau, Provinzialinst. f. Gynäkologie u. Geburtshilfe.) ROHRBACH.

Béla Tankó, *Über die Verbrennung des Zuckers im Organismus*. Schilderung des Zuckerverbrennungsprozesses auf Grund der neuesten Forschungsergebnisse (SZENT-GYÖRGYI usw.). (Pótfüzetek Természettudományi Közlönyhöz 70. 11—17. Jan./März 1938. [Orig.: ung.]) SAILER.

N. M. Kontschalowskaja, *Über den Einfluß von Erkrankungen der Leber und einiger anderen Organe auf die Ausnutzung des Zuckers durch Gewebe*. Bei isolierten schweren Leberschädigungen kann die arteriell-(capillar)-venöse Differenz bei der Belastungsprobe mit Glucose in n. Grenzen verbleiben, was gegen eine unbedingte Störung der Glucoseausnutzung bei Lebererkrankungen spricht. Bei verschied. somat. u. endokrinen Erkrankungen können Veränderungen in dieser oder jener Richtung der n. capillar-venösen Differenz infolge von tiefgehenden Veränderungen im Stoffwechsel auftreten. Insbes. steht die Wrkg. von Adrenalin u. Insulin auf den Grad der capillar-venösen Differenz fest. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskij Nauk] 45. Nr. 3. 127—35. 1937. Moskau, Inst. für experimentelle Med.) KLEVER.

S. G. Geness und E. A. Schewzowa, *Über den Kohlenhydrataustausch zwischen Blut und Milz*. I. Mitt. *Das Nervensystem und die Beteiligung der Milz am Kohlenhydrataustausch*. Durch Best. der arteriovenösen Blutzuckerdifferenz wird gezeigt, daß die Milz in der überwiegenden Zahl der Fälle Zucker retiniert (3—52 mg-%), was sich sowohl aus einmaligen als auch aus im Laufe von 120 Min. mehrmals ausgeführten Bestimmungen ergab. In einzelnen Fällen kann man auch eine Abgabe von Zucker durch die Milz oder ein Konstantbleiben des Blutzuckerspiegels beobachten. Es besteht keine Abhängigkeit zwischen der Höhe des Zuckerspiegels im zuströmenden Blut u. dem Ausmaß der Retention in der Milz. Die arteriovenöse Blutzuckerdifferenz der Milz wird merklich herabgesetzt durch beiderseitige Durchschneidung der Vagusnerven, durch Atropinisierung mit Dosen von 0,1—3 mg pro kg Körpergewicht sowie durch intravenöse Injektion von Gynergen. Ohne Einfl. blieben neuro-reflektor. Einww., wie die Einführung von Rohrzucker in den Magen bei unterbundenem Pylorus oder Entnervung der Leber. Die Verss. wurden an Hunden, die 40 Stdn. gehungert hatten, in Äthernarkose u. nach Laparatomie ausgeführt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 784—795. 1938. Charkow, Ukrain. Zentralinst. f. Endokrinologie u. Organotherapie.) KUTSCHER.

Shôsuke Oikawa, *Oxalsäure im Harn und Stuhl in Fällen der Hyperoxalämie durch Glucose und Adrenalin*. (Japan. J. med. Sci. II. 4. 41—43. März 1938. Tohoku, Imp. Univ., Dept. of Biochem. [Orig.: engl.]) PFLÜCKE.

Shôsuke Oikawa, *Der Einfluß der Muskelbewegung auf die Oxalsäureausscheidung beim Kaninchen*. (Japan. J. med. Sci. II. 4. 21—24. März 1938. Tohoku, Imp. Univ., Dept. of Biochem. [Orig.: engl.]) PFLÜCKE.

E. S. Miller und G. O. Burr, *Photoelektrische Spektrophotometrie auf Untersuchungen über den Fettstoffwechsel angewandt*. (Vgl. C. 1938. I. 3791.) α -Eleostearinsäure wird im Organismus (Ratten) rasch in eine neue Säure umgebaut. Verteilung der Säure über die verschiedenen Gewebe (Haut, Leber, Blut, Gehirn, Niere, Fett) u. Stoffwechsel der Säure wurden spektroskop. verfolgt. Die verschied. Gewebe zeigten beträchtliche Unterschiede. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 726—29. 1937. Minneapolis, Univ. Minnesota, Dep. Botan.) MAHN.

Albert V. Stoesser, *Wirkung akuter Infektion auf die Jodzähl der Phospholipoid-fettsäuren*. Nach den Unters.-Ergebnissen an 18 Kindern mit verschied. Infektionskrankheiten ist der Abfall des Serumphospholipoidgeh. während der Fieberperiode nicht mit einer Abnahme der Jodabsorptionswerte verbunden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 723—26. 1937. Minneapolis, Univ. Minnesota, Dep. Pediatrics.) MAHN.

Joseph S. Butts, Max S. Dunn und Lois F. Hallman, Untersuchungen über Aminosäurestoffwechsel. IV. Stoffwechsel des *d,l*-Phenylalanins und *d,l*-Tyrosins bei der normalen Ratte. (III. vgl. C. 1938. I. 3794.) *d,l*-Phenylalanin, fastenden Ratten verfüttert, erhöht die Glykogenspeicherung, bei Verfütterung von *d,l*-Tyrosin wird anscheinend nur eine sehr geringe Polysaccharidspeicherung ausgelöst. Im Gegensatz zum *d,l*-Tyrosin verursacht *d,l*-Phenylalanin (Dosierung 28,6 g/qm Oberfläche) eine starke Ausscheidung von Homogentinsäure. Weder Tyrosin, noch Phenylalanin führen zur Acetonkörperbildung. Im Gegensatz zum Tyrosin schwächt Phenylalanin die nach Verfütterung von Na-Butyrat einsetzende Acetonurie ab. Während die N-Ausscheidung bei den Kontrolltieren u. bei den mit Tyrosin gefütterten Tieren gleich ist, erhöht Phenylalanin die N-Ausscheidung beträchtlich. (J. biol. Chemistry 123. 711—18. 1938. Los Angeles, Univ. Cal. Chem. Labor. a Univ. of Southern Cal. School Med. Dep. Biochem.) MAHN.

Harry J. Deuel, Joseph S. Butts, Lois F. Hallman, Sheila Murray und Harry Blunden, Untersuchungen über Ketosis. XIII. Tägliche Veränderungen im Leberglykogengehalt. (Unter Mitarbeit von Leslie Knott und V. E. Hallstone.) (XII. vgl. C. 1938. I. 3943.) Bei n. Ratten wurden die täglichen Schwankungen des Leberglykogengeh. in Abständen von 4 Stdn. verfolgt. Es waren beträchtliche Schwankungen zu beobachten, der höchste Geh. betrug bei männlichen Tieren 4,74% (4 Uhr), der niedrigste 1,88% (16 Uhr), bei den weiblichen Tieren betrug die Zahlen 4,59% (8 Uhr) u. 1,15% (20 Uhr). Diese Schwankungen entsprechen unter Berücksichtigung der Zeit den Schwankungen der täglichen Futteraufnahme. Im Gegensatz dazu war der Leberglykogengeh. 12 Stdn. nach einer Glucocetst Mahlzeit bei männlichen bzw. weiblichen Ratten, die vor der Mahlzeit 2 Tage gefastet hatten, während 24 Stdn. beachtenswert konstant, wenn wiederum aller 4 Stdn. der Glykogengeh. bestimmt wurde. (J. biol. Chemistry 123. 257—65. März 1938. Los Angeles, Univ. Southern California School. Med. Dep. Biochem.) MAHN.

Cataldo Zummo, Die Fettsäuren der Leber nach Darreichung von Dibromstearinsäureäthylester. Ratten wurde nach 12-std. Fasten 1,29 g Äthylester, bzw. 1,9 g Dibromstearinsäureäthylester je 100 g Tier mit der Magensonde verabreicht. In verschied. Abständen wurden die Tiere getötet u. die Lebern untersucht. Während sich nach Verabreichung des Äthylesters nach 13 Stdn. nur eine geringe Steigerung des Fettsäuregeh. der Leber nachweisen ließ, war nach Verabreichung des gebromten Esters stets eine starke Vermehrung vorhanden, die sich nach 30 Stdn. auf etwa das 4-fache des Ausgangswertes belief u. auch nach 60 Stdn. noch deutlich über dem Ausgangswert lag. Bei der Ablagerung in der Leber waren 77% des zugeführten Esters entbromt worden. (Arch. Scienze biol. 24. 162—68. 1938. Palermo, Univ., Physiol. Inst.) GEHR.

Camillo Lenti, Die Glykolyse des Nierengewebes. Verss. mit Brei aus Rinde u. Mark von Kalbsnieren. Beide Gewebe glykolysieren Hexosen direkt, ohne die Glykogenstufe zu durchlaufen. In beiden Geweben geht der Glykolyse die Bldg. von Fructofuranosediphosphat voraus. Während aber die Rinde von sich aus phosphoryliert, bedarf das Mark des Zusatzes von Phosphat, Mg u. Adenylsäure. Während das Mark Glucose kaum angreift, bildet es aus Hexosediphosphat Milchsäure schneller als Rindengewebe. Das Auftreten der *Emden-Rk.*, die totale Hemmung durch F u. Jodacetat zeigen, daß analoge Wege wie im Muskel u. in der Hefe durchlaufen werden können. Aber die Unabhängigkeit der Glykolyse von der Cozymase u. die Bldg. von Milchsäure aus Glycerinaldehyd u. Dioxyaceton, unabhängig von F, Jodacetat u. Phosphat, beweisen, daß das Fermentsyst. Milchsäure auch nach einem besonderen Mechanismus bilden kann. Dieser Weg führt wahrscheinlich nicht über Methylglyoxal, sondern über die Brenztraubensäure. Dieses Syst. unterscheidet sich von dem der phosphorfreien Glykolyse des Gehirns. An der Rk.-Kette beteiligt sich die Succinodihydrogenase, was durch die Malonathemmung bewiesen wird. Die Nierenglykolyse verläuft unabhängig unter an- u. aeroben Bedingungen, wird aber durch O₂ leicht gefördert. Vom Muskelfermentsyst. unterscheidet sich das der Niere dadurch, daß das Durchlaufen der Glykogenstufe nicht erforderlich ist. (Arch. Scienze biol. 24. 182—96. 1938. Turin, Univ., Biol.-chem. Inst.) GEHRKE.

H. Süllmann, Über die Hemmung der Glykolyse durch Glycerinaldehyd. (Vgl. C. 1938. II. 2291.) Glycerinaldehyd hemmt in der isolierten Linse, in Muskel- u. Linsensextrakten die Milchsäurebldg. aus Glucose, Glykogen u. Fructose. Der Abbau von Hexosed- u. -monophosphorsäure wird durch Glycerinaldehyd anscheinend nicht gehemmt. Ebenso wird im frischen Linsen- u. Muskelextrakt u. im Hefemacerations-

saft die Phosphatveresterung mit Glykogen u. bei Hefemacerationssaft auch mit Glucose durch Glycerinaldehyd nicht gehemmt. Die Veresterung von anorgan. Phosphat erfährt in Linsenextrakten mit Glucose oder Fructose durch Glycerinaldehyd eine unspezif. Hemmung. Die Phosphatveresterung mit Glucose wird bei Zusatz von Hexokinase zu Muskel- u. Linsenextrakten durch Glycerinaldehyd nicht oder nicht wesentlich gehemmt. (Biochem. Z. 296. 325—47. 23/5. 1938. Basel, Univ., Augen-klinik.) ZIPP.

A. S. Foot, Vitamin requirements of pigs. London: Nat. Institute for research in Dairying. 1938. (68 S.) 1 s. 6 d.

A. Giroud, L'acide ascorbique dans la cellule et les tissus. Berlin: Borntraeger. 1938. (VI, 187 S.) gr. 8° = Protoplasma-Monographien. Bd. 16. M. 12.—

Jennie Gregory, ABC of the vitamins; a survey in charts. Baltimore: Williams & Wilkins. 1938. (126 S.) 4°. 3.00.

Hans F. Jensen, Insulin: its chemistry and physiology. Oxford: U. P. 1938. (252 S.) 8°. 8 s. 6 d.

Ernest Kahane et Jeanne Levy, Acétylcholine. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 702. Paris: Hermann et Cie. 1938. (62 S.) 15 fr.

Walter Koch, Hormone und Hormontherapie in der Tiermedizin. Stuttgart: Enke. 1939. (VIII, 83 S.) 4°. M. 5.40.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

N. Parravano und M. Giordani, Die oxydierende Wirkung des Wassers von Fiuggi. Die harnsäurelösende Wrkg. des W. von Fiuggi wird als eine durch Spurenelemente katalysierte Oxydationswrkg. erklärt. (Acta, Pontif. Acad. Sci. 1. 51—56. 1937. Rom, Univ.) MANZ.

Ja. S. Chentow und A. S. Bardachtschjan, Zur Frage der Ausscheidung von Harnsäure unter dem Einfluß des Mineralwassers Atschaluki Nr. 2. Das untersuchte Mineralwasser ist ein alkal. W. mit Überwiegen der Na-Ionen. In Verss. an Personen mit gesunden Nieren zeigte es sich, daß unter der Wrkg. von 1 l Mineralwasser die Diurese u. die Ausscheidung von Harnsäure abnehmen. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 34. 160—64. Febr. 1938. Rostow am Don, Therap. Klinik.) KUTSCHER.

D. Thursz, Grundlagen und Heilerfolge der intravenösen Äthylalkoholinfusionen. (Wien. klin. Wschr. 51. 1160—66. 28/10. 1938. Warschau.) KANITZ.

Adolf Bickel, Die alimentär-alkoholämische Kurve in ihrer Bedeutung für Physiologie, Klinik und Rechtsprechung. (Med. Welt 12. 1377—82. 24/9. 1938. Berlin, Univ.) KANITZ.

W. Hecksteden, Der Einfluß von Schädeltraumen auf die Alkoholverbrennung. Schädeltraumen führen nicht zu einer so erheblichen Verminderung der Verbrennungsgeschwindigkeit für Alkohol, daß die prakt. Anwendung des Wertes 0,12%₀₀ für β_{00} nicht statthaft wäre. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 30. 90—100. 5/9. 1938. Berlin, Militärärztl. Akademie.) KANITZ.

M. A. Lesser, Aminosäuren als therapeutisch wirksame Stoffe. Besprechung der therapeut. Bedeutung von Cystin, Cystein, Histidin, Histamin, Glykokoll, Glutaminsäure, Tryptophan, Tyrosin u. Lysin an der Hand des Schrifttums. (Drug Cosmet. Ind. 43. 43—45. 53. Juli 1938.) ELLMER.

M. E. Krahl, A. K. Keltch und G. H. A. Clowes, Respiratorische Wirkungen substituierter Phenole bei verschiedenen Kohlendioxydstenosen. An Seeigeleiern (*Arbacia punctulata*) u. an Bäckerhefe (ANHEUSER-BUSCH) wurden die respirator. Wirkungen verschiedener substituierter Phenole (4,6-Dinitro-o-kresol, 2,4-Dichlorphenol, 2,4,5-Trichlorphenol) in Ggw. einer Gasphase, die Sauerstoff u. Kohlensäure in verschied. Verhältnissen aufwies, untersucht. Nach den Ergebnissen wird die oxydative Stimulation durch hohe intracelluläre Konz. der dissoziierten Form der Phenole, Hemmung der Oxydation u. Blockierung der Zellteilung durch hohe intracelluläre Konz. der undissoziierten Form begünstigt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 700—02. 1937. Woods Hole, Mass., Marine Biol. Labor., u. Indianapolis, Ind., Lilly Res. Labor.) MAHN.

* Gerhard Katz und Gertrud Katz, Wirkung von Atropin und Eserin auf die durch KCl und CaCl₂ ausgelöste Adrenalinsekretion. (Vgl. C. 1938. I. 96.) Die nach Calcium- oder Kaliumchloridinjektion erhöhte Adrenalininjektion wird abgeschwächt, wenn vor der Injektion der Salzlsgg. Atropin injiziert wird. Die Wrkg. einer Eserininjektion auf die Wrkg. des Ca- u. K-Chlorides ist ungleichmäßig, so daß die Frage, ob die Beeinflus-

sung der Adrenalinsekretion durch Ca- bzw. K-Chlorid durch den cholinerg. Mechanismus erfolgt, noch offen bleibt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**: 848—51. 1937. Tulane Univ., Dep. Pharmac.)

MAHN.

S. P. Lucia, P. M. Aggeler, G. D. Husser und M. E. Leonard, *Wirkung von Epinephrin auf Blutzahl und hämatokritischen Wert*. Unabhängig davon, ob bei den Patienten die Milz fehlt oder nicht, bewirken *Epinephrin*-Injektionen Erhöhung der Erythrocyten- u. Leukocytenzahl, nachdem die Lymphocytenzahl angestiegen war. Da die Zahl an unreifen Zellformen auch nach der Injektion ungenügend bleibt, scheint das Knochenmark nicht stimuliert zu werden. Der hämatokrit. Wert wird erhöht. Das durchschnittliche Blutkörperchenvol. schwankt zu stark, so daß es nicht auswertbar ist. Der Erythrocytenzerfall ist nicht verändert. Wird *Epinephrin* dem Gesamtblut in vitro zugesetzt, so sind keine merklichen Veränderungen zu beobachten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**: 582—84. 1937. San Francisco, Univ. Cal., Med. School, Div. Med.)

MAHN.

Hans Przibram, Leonore Brecher und Martha Geiringer, *Colamin, der physiologisch wirksame Cholinbestandteil*. Die einzelnen Bestandteile des Cholins werden auf ihre physiol. Wirksamkeit geprüft. Trimethylamin übt nur eine geringe Wrkg. auf die Melanophoren der Froshhaut aus. Dagegen wirkt *Colamin* in diesem Test mindestens ebenso stark wie *Cholin*. Am entnervten Blutegel löst *Colamin* noch bei derselben Konz. Kontraktionen aus, bei der *Acetylcholin* nur nach *Eserin*-vorbehandlung wirksam wird. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. **1937**: 153—55. Wien, Biol. Vers.-Anstalt der Akademie der Wissensch., Zool. Abt.)

BOHLE.

G. S. Gwischiani, *Über die Pharmakologie des Salsolins*. *Salsolin*, ein Alkaloid der *Salsola Richteri*, seiner Konst. nach ein Oxymethoxymethyltetrahydroisocholinol, wurde wegen seiner chem. Verwandtschaft zum *Papaverin* u. *Hydrastinin* in pharmakol. Hinsicht mit diesen Alkaloiden verglichen. In Verss. an Katzen u. weißen Mäusen konnte bzgl. der Wrkg. auf den Blutkreislauf eine Analogie zwischen *Salsolin* u. *Papaverin*, bzgl. der Wrkg. auf die glatte Muskulatur eine solche zwischen *Salsolin* u. *Hydrastinin* festgestellt werden. Auf die günstige Beeinflussung des Blutkreislaufes durch *Salsolin* bei arteriosklerot. Hypertonie wird hingewiesen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] **24**: 1174—80. 1938. Leningrad, Militärmed. Akademie.)

ROHRBACH.

S. Goglia, *Milchsäurebakterien in der Therapie*. Verwendung des Milchsäurebakterien enthaltenden Präp. *Lacteol* wird bei Erkrankungen des Verdauungstraktes empfohlen. (South African med. J. **12**. XVII. 8/10. 1938.)

HESEK.

S. N. Assratjan und A. I. Kusnetzow, *Wirkung einiger Narkotica auf die Zone des Sinus caroticus*. Verss. am isolierten Sinus caroticus decerebrierter Katzen bei kurzer Durchströmung mit Chlf., Chloralhydrat, Chloralose, Ä. u. Urethan ergaben eine Erregung des Atemzentrums, während bei langdauernder Durchströmung nach initialer Erregung eine Depression eintrat. Durch einen lange dauernden Einfl. größerer Dosen der Narkotica wurde die Erregbarkeit der Sinusreceptoren gegen verschied. Stimulatoren (*Acetylcholin*, CO_2 , *Lobelin*, *Nicotin*, *Adrenalin* u. a.) herabgesetzt oder völlig aufgehoben. Die Wrkg.-Analogie auf den Sinus caroticus u. die Nebennieren wird auf die gemeinsamen Beziehungen zum Sympathicus zurückgeführt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] **24**: 964—81. 1938. Leningrad, Pharmak. Abt. d. Med. Militärakademie.)

ROHRBACH.

S. N. Assratjan, *Der Einfluß von Atropin und Physostigmin auf die Sensibilität des Sinus caroticus gegen Kohlensäure und Kaliumcyanid*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt durch Verss. an 14 decerebrierten Katzen fest, daß der isolierte Sinus caroticus nach Perfusion mit einer verd. *Atropin*- u. *Physostigmin*lsg. keine Änderung seiner Empfindlichkeit gegen CO_2 aufwies. Dagegen wurde gegen KCN eine geringfügige Abnahme der Sensibilität nach *Atropin*-behandlung u. Zunahme nach Perfusion mit *Physostigmin* beobachtet. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] **24**: 982—85. 1938.)

ROHRBACH.

W. Ritchie Russell, *Der Gebrauch und Mißbrauch von Sedativa*. Allg. Übersicht (cerebrale *Sedativa*, *Sedativa* für Epilepsie, Wahl u. Gefahren der *Sedativa*, *Sedativa* bei Herzkranken, bei Atmungs- u. abdominalen Erkrankungen). (Practitioner **138**: 347—54. 1937. Edinburgh, Royal Infirmary.)

MAHN.

W. M. van der Scheer und R. Zijlstra, *Die Therapie von Encephalitis und verwandten neurotrophen Infektionen des Nervensystems*. Empfehlung einer Therapie mit intravenösen Einspritzungen von je 10, insgesamt 100—200 ccm einer 40%ig. Urotro-

pinlösung. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 82. 4666—73. 24/9. 1938. Groningen, Univ.) GROSZFIELD.

G. N. Kassil, *Der Einfluß einiger Diuretica der Purinreihe auf die Blutliquorschranke*. Es wurde der Einfl. von *Xanthin*, *Harnsäure*, *Theobromin*, *Theophyllin*, *Diuretin* (Theobrom. natr. salicyl.), *Coffein* u. *Guanin* auf die Durchlässigkeit der Blutliquorschranke studiert. In keinem Falle konnte eine Änderung der Durchlässigkeit gegenüber Trypanblau, Natriumferrocyanid oder Salvarsan festgestellt werden; diese Stoffe wurden immer nur innerhalb der Capillaren u. Gefäße des Gehirns nachgewiesen, ein Austritt derselben in die umgebenden Bezirke oder in den Liquor cerebrospinalis wurde nicht beobachtet. Daraus wird der Schluß gezogen, daß die nach hohen Coffein- u. Theophyllindosen auftretenden Krämpfe auf einer direkten Einw. dieser Stoffe auf die nervösen Zentren beruhen müssen, was durch eine Einführung derselben in die Seitenventrikel des Gehirns bewiesen werden konnte. (Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou [russ.: Trudy naučno-issledowatelskogo Instituta Fiziologii NKP] 1. 100 bis 104. Moskau, Physiol. Inst. d. Narkompress.) KUTSCHER.

Fritz Hofmann, *Aristochin und Acetylglykol*. Vf. stellt fest, daß Aristochin (Dichinincarbonat) nicht von ihm, sondern von H. THRON zuerst dargestellt worden ist. — Das Acetylglykol $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{C}:\text{C}:\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$ zeigte bei früheren Unters. eine heftige purgierende Wrkg., die durch pharmakol. Verss. von DRESER u. IMPENS bestätigt wurde; neuerdings konnte diese Wrkg. nicht mehr festgestellt werden, es gelang auch nicht mehr, purgierend wirkende Präpp. darzustellen. Möglicherweise kommt den nichtpurgierenden Präpp. eine andere Konst. zu. (Chemiker-Ztg. 82. 661. 10/9. 1938. Breslau 16.) OSTERTAG.

Friedrich W. Freise, *Zubereitungen von Dill (Anethum graveolens L.) als Antihämorrhoidal*. 200 g des 10%ig. Infuses von Dill, als Klistier, 6-mal, jeden zweiten Tag gegeben, bewirkt selbst in schweren Fällen Rückbildg. der Knoten. Zur Unterstützung werden 200 g eines 5%ig. Infuses abends per os gegeben. An der Wrkg. dürfte das äther. Öl, bes. dessen Carvoneh. beteiligt sein, da auch 2%ig. Emulsionen des Öles wirksam sind. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 79. 636—38. 6/10. 1938. Rio de Janeiro.) HOTZEL.

S. A. Mirsojan, *Zur Frage der vergleichenden Pharmakologie des Strophantins*. Um die rein myotrope Wrkg. des Strophantins nachzuweisen, wurde als Vers.-Objekt das Herz der Weinbergschnecke gewählt, das vom Z. N. S. reguliert wird u. keine intra- u. epikardialen Ganglien enthält. Bei lokaler Einw. auf das Z. N. S. in Verdünnungen bis zu 1:200000 u. in Substanz wirkte Strophantin erst erregend u. dann lähmend auf das hemmende Zentrum. Direkt auf das Schneckenherz in situ wirkte Strophantin in Verdünnungen bis zu 1:800000 hemmend, während es in stärkeren Verdünnungen bis zu 1:2000000 (auch bei isoliertem Herzen) den Herzmuskel erregte. (J. Physiol. USSR [russ.: Fiziologičeskij Šurnal SSSR] 24. 950—55. 1938. Eriwan, Biol. Inst.) ROHRBACH.

G. P. Kossman, *Digalen Neo als Herzmittel*. Das neue aus Digitalisblättern hergestellte Präp. *Digalen Neo* ist ein gutes Heilmittel für Herzranke, bes. für Mitralranke mit Erscheinungen der Dekompensation. Bei seiner Anwendung erfolgt eine Erhöhung der Diurese, Abnahme des Gewichtes, Einstellung des ruhigeren u. regelmäÙigeren Pulses u. bedeutende Besserung des allg. Befindens des Kranken. (Klin. Med. [russ.: Kliničeskaja Medizina] 15. 1488—89. 1937.) v. FÜNER.

Ludwig Heuler, *Über die Behandlung Herzkranker mit Folinerin*. (Med. Welt 12. 1590—94. 5/11. 1938. Würzburg, Univ., Med. Nervenklin.) PFLÜCKE.

Ira I. Kaplan und Sidney Rubinfeld, *Die Anwendung von Aquaphor bei Bestrahlungsepidermitis*. Aquaphor, ein cholesterinhaltes Petrolatum (6% einer Gruppe von Cholesterolestern in einer Grundlage von aliphat. KW-stoffen) hat sich bewährt zur Abheilung von Epidermitis nach Röntgenbestrahlung. (Radiology 31. 107. Juli 1938. New York City, Bellevue Hospital.) NOETHLING.

J. B. G. Muir, *Mit Natriumpentosemucleotid behandelte Leukopenie bei Pneumokokkenperitonitis*. (Brit. med. J. 1938. I. 942—43. 30/4. Tongshan, Nordchina.) ABDERH.

M. Patriarca, *Intravenöse Nucleintherapie*. An Patienten mit sept. Erkrankungen der Harnwege stellte Vf. fest, daß das Na-Salz der Thymusnucleinsäure bei intravenöser Anwendung von weit stärkerer antitherm., leukocytogener u. antisept. Wrkg. ist, als bei intramuskulärer Verabfolgung. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini 37. 119—26. 1938. Rom.) SCHICKE.

L. A. Rosenjer und W. P. Konstantinow, *Behandlung von Erysipel durch intramuskuläre Injektion von Streptocid*. In schweren Fällen von Erysipel wurde die intramuskuläre Injektion von Streptocid, unter Umständen kombiniert mit intravenöser, mit gutem Erfolg angewandt. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 16. 916 bis 918. 1938.) ROHRBACH.

L. S. Ioff, *Über die Therapie der akuten gonorrhoeischen Urethritis beim Manne mit weißem Streptocid*. Das Arzneimittel ist ein Deriv. des Sulfanilamids sowjetruss. Herst. u. wurde mit gutem Erfolg bei Urethritis gonorrh. angewandt. Die perorale Applikation des Präp. machte eine lokale Behandlung zum Teil überflüssig u. kürzte die Dauer der Krankheit bedeutend ab. Komplikationen wurde bei den 41 behandelten Fällen nicht beobachtet. Von den ausschließlich mit weißem Streptocid behandelten 20 Fällen recidivierte nur einer. (Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Wesstnik Wenerologii i Dermatologii] 1938. Nr. 6. 68—73.) ROHRBACH.

Saul R. Kelson, *Anwendung von Sulfanilamid (p-Aminobenzolsulfonamid) bei experimenteller Poliomyelitis*. Nach Verss. an *Macacus rhesus* ist Sulfanilamid bei experimenteller Poliomyelitis unwirksam. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 718—20. 1937. JOHNS HOPKINS Univ., Dep. Univ.) MAHN.

J. E. Minkenhof, *Die Behandlung von Meningitis mit Sulfanilamid*. Literaturangaben u. eigene Ergebnisse ermutigen zur Anwendung des Mittels. Vorzugsweise erschein endolumbale Verabfolgung angebracht. Bei anderen eitrigen Meningitiden ist das Mittel vermutlich nur dann von Bedeutung, wenn es sich um Streptokokken als Erreger handelt. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 82. 4986—95. Amsterdam, Wilhelmina-Gasthuis.) GROSZFELD.

Ralph R. Mellon und Louis L. Bambas, *Bakteriostatische Wirkung des Sulfanilamides in der Spinalflüssigkeit von Rekonvaleszentenfällen von Streptokokkenmeningitis*. (Vgl. C. 1937. II. 1399.) In Vgl.-Verss. mit einer Reihe von baktericid wirkenden Substanzen (Na-Glykocholat, Optochin-HCl, Apochinin-HCl, Chininacetat) wurde die Wrkg. des Sulfanilamids auf die Dehydrogenase der Pneumokokken (Typus-I-NEUFELD) ermittelt. Während die gewöhnlichen bakteriostat. Verb. die Dehydrogenase hemmen, ist Sulfanilamid ohne Einfl. auf diese Enzyme. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 682—83. 1937. Pittsburgh, Western Pennsylvania. Hosp., Inst. Pathol.) MAHN.

B. C. Rambo, *Bestimmung der Wirkungen des Sulfanilamids an Kaninchenaugen*. Künstlich gesetzte Infektionen der Kaninchenaugen (Glaskörper, vordere Kammer) mit hämolyt. Streptokokken werden durch perorale u. lokale Anwendung von Sulfanilamid günstig beeinflusst. (Amer. J. Ophthalmol. [3] 21. 739—46. 1938. Boston, Harvard Univ., Howe Labor. of Ophthalmology, u. Massachusetts Eye and Ear Infirmary.) ABDEH.

Rudolf Pfaffenbichler, *Wirkung des Prontosils auf das zweite Kranksein bei Scharlach*. (Wien. klin. Wschr. 51. 1193—95. 4/11. 1938. Wien, Karolinen-Kinderhospital.) PFLÜCKE.

Lawrence T. Fairhall und Paul A. Neal, *Die Absorption und Ausscheidung von Bleiarsenat beim Menschen*. Von 2 Vers.-Personen wurden über eine Dauer von 10 Tagen unter Einhalten einer kontrollierten Diät 100 mg Bleiarsenat (HPbAsO₄) aufgenommen. Untersucht wurde Absorptionsgrad, Ausscheidungsweg u. Toxizität des Bleiarsenates. Weiterhin wurde der Einfl. des Ca-Geh. der Diät u. des pH ermittelt. Bleiarsenat wurde im Körper vollkommen abgebaut, unerwartete Wirkungen traten bei den beiden Vers.-Personen u. der angewendeten Dosierung nicht auf. Der größere Anteil des Pb u. As konnte direkt nachgewiesen werden. Das Pb wurde in den Faeces, das As im Urin ausgeschieden. (Publ. Health Rep. 53. 1231—45. 22/7. 1938. National Inst. Health, Div. Inst. Hyg.) MAHN.

W. N. Rosenberg, *Der Einfluß der Salzbildung auf die Toxizität des Triphenylarsendihydroxyds*. Durch Ermittlung der tödlichen Dosis von Triphenylarsendihydroxyd, seines Sulfates u. Nitrates an weißen Mäusen wurde die Herabsetzung der Toxizität der Base durch Salzbdg. um das 4- bzw. 11-fache festgestellt. Da nur die freie Base, in subletalen Dosen verabreicht, zur Leberschädigung führte, dagegen nicht ihre Salze, wurde auch auf eine Änderung des tox. Charakters durch Salzbdg. geschlossen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 1164—68. 1938. Leningrad, Med. Inst.) ROHRBACH.

D. Bovet und A.-M. Staub, *Die Schutzwirkung von Phenoläthern gegen die Histaminintoxikation*. Durch subcutane Zufuhr von Thymoxyäthyläthylamin (929 F.) konnten Meerschweinchen regelmäßig vor sonst tödlich wirkenden Histamindosen geschützt werden. Weniger wirksam waren Phenoxyäthyläthylamin (928 F.), p-Meth-

oxyphenoxyäthyl-diäthylamin (940 F.), β -Naphthoxyäthyl-diäthylamin (939 F.), Diäthylaminomethylbenzodioxan (883 F.) u. Diphenyldioxyäthyl-diäthylamin (1271 F.). Nur eine lebensverlängernde Wrkg. zeigten α -Naphthoxyäthyl-diäthylamin (937 F.), Diphenyloxyäthyl-diäthylamin (1306 F.) u. Piperidinomethylbenzodioxan (933 F.). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 547—49. Inst. Pasteur, Labor. de chimie thérapeutique de M. E. FOURNEAU.)
ABDERHALDEN.

Anthony M. Ambrose und **Harvey B. Haag**, *Toxikologische Untersuchungen über Derris. Chronische Derrisvergiftung*. Fütterungsverss. ergaben, daß bei Kaninchen eine wiederholte Beifütterung von 60 mg/kg Derrispulver infolge einer Akkumulation zu Vergiftungen führt. Ausgewachsene Hunde vertragen ohne Schaden tägliche Gaben von 0,04% Derris im Futter. Bei jungen, wachsenden Hunden bewirkt die gleiche Gabe eine gewisse Wachstumsstörung. Die Toleranzgabe bei Ratten beträgt 0,0312% Derris. — Patholog. Verss. zeigten, daß Derris von allen Geweben u. Organen nur die Leber angreift. (Ind. Engng. Chem. 30. 592—95. Mai 1938. Richmond [Va.]) GRI.

Robert Loos und **Urbain J. Thuau**, *Die Vergiftungen in der Gerberei*. Zusammenstellung von tödlichen Unfällen, die beim Reinigen von Gerbgruben vorgekommen sind. In den meisten Fällen handelt es sich um Vergiftungen durch H_2S , der infolge Zers. von Äscherchemikalien oder Gerbmitteln entstanden ist. Zur Unterbindung der H_2S -Entw. bzw. der Unschädlichmachung soll ein Zusatz von Formaldehyd zu den Gerbbrühen bes. vorteilhaft sein. Ebenso soll ein Zusatz von $CaCl_2$ zu dem Schlamm der zu reinigenden Gruben den H_2S vollständig unschädlich machen. Ferner können die Unfälle durch geeignete Reinigung der Gruben (Abpumpen des Schlammes) vermieden werden. (Cuir techn. 27. (31.) 296—300. 1/10. 1938.)
MECKE.

Tommaso Lucherini, *Nuovo trattamento delle artropatie croniche mediante l'uso di alte dosi di glicerofosfato sodico*. Roma: L. Pozzi. 1937. (VIII, 88 S.) 8°. L. 25.

Ralph E. Mellon and others, *Sulfanilamide therapy of bacterial infections*. London: Bailliere, Tindall & Co. 1938. (398 S.) 8°. 18 s.

Manfred Oesterlin, *Chemotherapie. Ergebnisse, Probleme und Arbeitsmethoden*. Braunschweig: Vieweg. 1939. (VIII, 359 S.) 8°. M. 20.—; Lw. M. 22.50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

E. Vikjoer Andersen, *Filtrierung durch Glasfilter*. Beschreibung einer Anordnung zur Vermeidung der geringen Filtriergeschwindigkeit bei Anwendung einer Wasserstrahlpumpe u. einer möglichen Infektion beim Umfüllen des Filtrats durch Befestigung des Glasfilters zwischen 2 Metallplatten derart, daß durch Druckluft direkt in Ampullen abfiltriert werden kann. Die Vorr. (Abb.) hat sich prakt. gut bewährt. (Arch. Pharmac. og Chem. 45 (95). 569—72. 24/9. 1938. Kopenhagen, Delfin-Apotheke.) E. MAYER.

Arthur E. Bailey, *Ein Gebläsebrenner zum Zuschmelzen von Ampullen*. Abb. im Original. (Pharmac. J. 141 [4] 87). 51. 16/7. 1938.) GRIMME.

Heinz Harms, *Ein Beitrag zur Geschichte heimischer Ersatzdrogen*. Bericht über die im Krieg angewandten oder empfohlenen Ersatzdrogen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 186—88. 201—03. 921—23. 1938. Düsseldorf.) HOTZEL.

A. F. Gammerman (Hammermann) und **M. D. Schupinskaja**, *Vorläufige chemische Untersuchung der Arzneimittelrohstoffe der Tibetschen Medizin*. In einem zusammenfassenden Bericht werden die Ergebnisse der Unters. verschied. tibetan. Drogen auf ihren Geh. an Alkaloiden, Glykosiden, Saponinen, äther. Ölen u. a. beschrieben u. mit den bisher bekannten Daten aus der Literatur verglichen. (Pharmac. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1937. Nr. 3. 20—26. Nr. 4. 20 bis 31. Leningrad, Pharmakol. Abteil. d. Med. Militär-Akademie.) ROHRBACH.

G. K. Kreier, *Über die Qualität unserer Süßholzwurzeln*. VI. berichtet zusammenfassend über die Ergebnisse der Analysen verschied. Glycyrrhizaarten sowjetruss. Herkunft. Der Wert der untersuchten Lakritzenwurzeln wurde nach dem Geh. an *Glycyrrhizin* ermittelt. Im Rhizom wurde weniger Glycyrrhizin nachgewiesen als im Radix. (Pharmac. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1937. Nr. 2. 31—35.) ROHRBACH.

Vigilans, *Spanischer Pfeffer und daraus hergestellte Präparate*. Beschreibung der Droge, ihrer Inhaltsstoffe sowie der Wertbestimmung. Ferner Vorschriften u. Herst. von Präpp. auf der Grundlage von Pfeffer. (Arch. Droguerie pharmac. 6. 82—83. 109—10. 31/5. 1938.)
NEU.

S. A. Taylor und F. G. Hobart, *Bulgarische Belladonna*. Nach dem Ausfall der Unterss. unterscheidet sich die bulgar. Droge pharmakognost. kaum von der offiziellen Ware. Der Alkaloidgeh. ist durchschnittlich etwas niedriger, die klin. Wrkg. ist die gleiche. (Pharmac. J. 141 ([4] 87). 49—51. 16/7. 1938. London.) GRIMME.

Schimmel & Co., *Bericht des Kalenderjahres 1937*. Arzneibücher (Pharmakopöen). Besprechung der Ergänzung 1936 für die Brit. Pharmakopöe 1932. (Ber. Schimmel Co. äther. Öle, Riechstoffe usw. 1938. 124.) ELLMER.

K. Feist, *Phosphorus solutus*. Vf. schlägt zur Herst. von Phosphorus solutus nach D. A.-B. VI die Verwendung von 2,5% Pentan vor an Stelle der gleichen Menge Äther, da dieser die Oxydation nicht verhindert, sondern als Sauerstoffüberträger dient. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 1215—16. 12/10. 1938.) ROSZMANN.

W. Nixon und R. C. A. Culbert, *Isotonische Lösungen der Sulfate zweiwertiger Kationen*. Vff. besprechen die Zusammenhänge zwischen Dissoziationsgrad, Konz. u. Gefrierpunktserniedrigung u. ihre Auswirkungen auf die Herst. der isoton. Lösungen. (Pharmac. J. 140 ([4] 86). 411. 16/4. 1938. Sunderland, Technical College.) PETSCH.

—, *Über die Darstellung des Hirudins*. Zusammenstellung der bekannten Herst.-Verfahren. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 1229. 15/10. 1938.) HOTZEL.

M. Roberg, *Vergleichende Untersuchungen zwischen den Saponinen der weißen Seifenwurzel und der Roßkastanie*. Durch Vgl.-Vers. wird erwogen, ob das Aesculusaponin an die Stelle des Saponins der weißen Seifenwurzel treten kann. Die Verss. erstrecken sich neben chem. u. physikal. Unterss. auf die Best. des hämolytischen Index nach KOFLER, den Fischindex nach KOFLER, die Resorptionsförderung mittels der Curaremeth., die Permeabilitätssteigerung, sichtbar gemacht durch Strychnin-nitrat, die Giftigkeit bei oraler Verabreichung auf Tiere, die Giftigkeit bei intravenöser bzw. intralymphat. Verabreichung u. Verträglichkeit für den Menschen. Aus einem Vgl. der hämolyt. Indices allein lassen sich keine Rückschlüsse auf Verträglichkeit bzw. Toxizität der Saponinpräp. ziehen; dies ist eher aus den angestellten Titerverss. möglich, denen eine klin. Prüfung folgen sollte. Nach den bis jetzt vorliegenden Ergebnissen sollte ein Ersatz durch Aesculussaponin durchaus möglich sein. (Pharmac. Zentralhalle Deutschland 79. 325—28. 347—54. 2/6. 1938. Breslau.) DEMELIUS.

* **S. N. Chlesstkina**, *Anreicherung von Gebäck mit Vitamin B₁*. Vf. berichtet über Backverss., bei denen zur Erhaltung des B₁-Geh. alkal. Backmittel vermieden wurden, sowie über Backverss., bei denen der Teig einen Zusatz von Vitamin B₁-Konzentrat aus Hefe erhielt. Die Beimischung der stark sauren Konzentrate erschwert die Herst. von Bisquit außerordentlich, so daß nur bei einer bestimmten Sorte befriedigende Resultate erzielt werden konnten. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. People Commissar. Food Ind. USSR [russ.: Trudy wsessojusnogo nauchno-issledowatelskogo wita-minnogo Instituta Narkompischtscheproma SSSR] 2. Nr. 1. 29—34. 1937. Moskau, Vitaminforsch.-Inst.) KUTSCHER.

* **S. N. Chlesstkina**, *Anreicherung von Konfekt mit antiskorbutischem Vitamin*. Bericht über Verss. zur industriellen Herst. von Fruchtbonbons, Cremefondants, Marmelade u. anderen Süßigkeiten, denen Vitamin C-Konzentrate aus Tannen- u. Fichtennadeln beigemischt wurden. In Anbetracht der geschmacklichen Eig. des Konzentrates konnte der Füllmasse der Cremefondants bis zu 2%, der Füllmasse der Fruchtbonbons bis zu 5% an Konzentrat beigemischt werden. Die therapeut. Menge für ein Meerschweinchen betrug 2,3—4,6 g bei den Cremefondants u. 1,3 g bei den Fruchtbonbons. Die antiskorbut. Aktivität änderte sich auch bei mehrmonatiger Aufbewahrung nur wenig. Ähnliche Resultate wurden bei der Fabrikation von Marmelade erzielt, der bis zu 3% des Gewichts an Konzentrat beigemischt werden konnte. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. People Commissar. Food Ind. USSR [russ.: Trudy wsessojusnogo nauchno-issledowatelskogo wita-minnogo Instituta Narkompischtscheproma SSSR] 2. Nr. 1. 11—19. 1937.) KUTSCHER.

* **K. S. Tultschinskaja**, *Biologische Prüfung der Aktivität von vitaminisiertem Konfekt*. Bericht über die biol. Prüfung der therapeut. Wirksamkeit u. der Haltbarkeit der im vorst. Ref. erwähnten vitaminisierten Produkte. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. People Commissar. Food Ind. USSR [russ.: Trudy wsessojusnogo nauchno-issledowatelskogo wita-minnogo Instituta Narkompischtscheproma SSSR] 2. Nr. 1. 20—28. 1937. Moskau, Vitaminforsch.-Inst.) KUTSCHER.

C. D. W. Stafford, *Empfindliche Impfstoffe und ein synthetischer Ersatz*. Vf. berichtet über die bisherigen Forschungsergebnisse der Bestandteile von Immunsera. Danach enthalten diese ein spezif., antigenes Protein u. ein unspezif. Globulin. Auf

Grund dieser Erkenntnisse stellt er einen synthet. Ersatz her durch Auskochen von Fleisch, Sättigen der gekochten u. filtrierten Lsg. mit einer Calcium-Magnesiumlsg., Fällen mit Ammoniumcarbonat, Reinigen u. Wiederlösen. Aus dieser werden Ca u. Mg mit NaOH ausgefällt. Der Nd. reißt die Globuline mit, die mit einer n. Salzlsg. ausgewaschen u. mit 0,5% Phenol haltbar gemacht werden. Das Präp. stellt eine polyvalente Vaccine dar, frei von Proteinen, wirksam befunden bei tox. Infektionen u. unfähig, einen anaphylakt. Schock zu verursachen. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 9. 107—11. April 1938.) ROSZMANN.

Miklós Bárfay, Prüfung der im IV. Ungarischen Arzneibuch offiziellen Salben. Es werden die Vorschriften zur Bereitung der im ungar. u. in ausländ. Arzneibüchern offiziellen Salben zusammengefaßt u. Prüfungsmethoden zum prakt. Gebrauch angegeben. Zur Feststellung der richtigen Zus. der Salbengrundlage wird ein auf Grund der allg. Unters. der Arzneibücher (Best. der D., SZ., EZ., VZ., JZ usw.) ausgearbeitetes Verf. mitgeteilt (Kontrollvers.). Endlich werden die während des Lagerns in den Salben auftretenden Veränderungen behandelt. (Magyar Gyógyszerészettudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 14. 459—559. 15/9. 1938. Budapest, Univ.-Apotheke u. pharmazeut. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Samuel W. Goldstein und William F. Reindollar, Bemerkung zur Prüfung von Chloroformliniment U. S. P. XI. Die Prüfungsmeth. der U. S. P. XI liefert zu niedrige Werte. Es wird deshalb vorgeschlagen, das mit A. verd. Liniment mit alkoh. 30%ig. KOH im Druckgefäß zu versetzen u. Cl' titrimetr. zu bestimmen. (J. Amer. pharmac. Ass. 27. 400—02. Mai 1938. Maryland, Department of Health.) HOTZEL.

Jan Bętkowski, Bestimmung von Morphin im Opium und in Opiumpräparaten. Vgl. der ammoniakal. Meth. (I) nach D. A.-B. VI, der Extraktionsmeth. (II) nach Pharmacopoea Helvetica V, u. der internationalen Kalkmeth. (III). Die erhaltenen Resultate für das gleiche Material unterscheiden sich voneinander u. weisen Schwankungen bis 20% auf. Meth. II wird der Vorzug gegeben, weil bei deren Anwendung die Verluste von Morphin am geringsten sind. (Acta polon. pharmac. 2. 110—24. 1938. Krakau, Univ.) KAUTZ.

—, Methoden zur Bestimmung des Morphins im Opium und des Cocains im Rohcocaïn und in den Cocablättern. Es wird ausführlich die Meth. beschrieben, welche die Hygienekommission des Völkerbundes vorläufig zur Best. des Morphins vorgeschlagen hat. Sie besteht in der Probeentnahme, der Best. des Gewichtsverlustes der Probe beim Trocknen u. des Morphingeh. des wss. Extraktes in Ggw. von Ca(OH)₂. Das Morphin wird aus diesem Extrakt mittels A.-Ä. isoliert u. titrimetr. bestimmt. Die notwendigen Reagenzien werden genau beschrieben. Die Best. des Cocains erfolgt in ähnlicher Weise. (Bull. Organisat. Hygiène 7. 461—84. Juni 1938.) ROTHMANN.

Jean Régnier, Robert David und Robert Joriot, Anwendung der phytopharmakologischen Technik von D. J. Macht zur Untersuchung von Veränderungen von Arzneilösungen. Einfluß von Hitze und Altern auf die Toxizität von Cocainchlorhydrat. Gemessen an der Wachstumshemmung junger Wurzeln der weißen Lupine nimmt die Toxizität von Cocainchlorhydratlsgg. mit steigender Erhitzungsdauer (120°) zu. 14 Monate alte sterile Cocainlsg. zeigten dieselbe Veränderung wie 1-std. Erhitzen bei 120°; 10 Jahre alte Cocainlsgg. zeigten die gleiche Toxizität wie 5 Stdn. lang bei 120° erhitzte frische Lösungen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 125. 1012 bis 1013. 1937.) ZIPF.

A. Diakonoff und C. M. L. Smulders, Der Nachweis der mit Äther extrahierbaren Bestandteile (des sogenannten Ätherextraktes) in Schnitten von getrockneter Derriswurzel. An 25 Proben Derris- u. 2 Proben Lonchocarpuswurzel wurde eine geradlinige Proportionalität zwischen dem Geh. an Ätherextrakt u. Stärke der folgenden Rkk. gefunden: 1. Farbkr. von JONES u. SMITH, 2. Menge von Stoffen, die in W. in Form weißer Nebel aus der Wurzel ausziehen, 3. Oberfläche von Geweben in einem Querschnitt der Wurzel, die in venezian. Terpentin hyalin werden u. umgekehrte Proportionalität zwischen dem Geh. an mit Ä. ausziehbaren Bestandteilen u. der Rk. auf Stärke mit JKJ. — Eine Proportionalität zwischen dem Geh. an Rotenon u. den vorgenannten Rkk. wurde nicht gefunden. Mit der beschriebenen mkr. Meth. ist es nicht möglich, Derriswurzel vom sogenannten Ellipticotyp mit viel Rotenon u. ziemlich wenig Ätherextrakt zu unterscheiden vom sogenannten Malaccensistyp mit wenig Rotenon u. viel Ätherextrakt. Es scheint möglich, hiermit den Geh. an den mit Ä. extrahierbaren Stoffen in der Derriswurzel angenähert zu schätzen. Die untersuchten Proben Lonchocarpuswurzel wichen dadurch von den untersuchten Proben Derriswurzel ab, daß sie

überhaupt nicht oder nur sehr schwach die oben genannte Rk. gaben, trotz des hohen Ätherextraktes. (Pharmac. Weekbl. 75. 1097—1107. 1/10. 1938. Amsterdam, Koloniaal-Instituut.)

GROSZFELD.

Arthur H. Bryan, *Ein abgeändertes „Reddish“ Becherverfahren zur Auswertung der keimtötenden Wirkung flüssiger Antiseptica*. Flüssige Desinfektionsmittel werden mittels der Größe von Hemmungszone an Kulturen gemessen. Ein bes. Becherverf. ähnlich einer feuchten Kammer wird beschrieben. Ein 2. Verf. mit imprägniertem Fließpapier ermöglicht eine Standardisierung, um Vgl.-Werte zu erhalten. Als Vgl.-Mittel dient eine 10%ig. Phenollösung. (J. Amer. pharmac. Ass. 27. 654—57. Aug. 1938. Baltimore, Md., Baltimore City College.)

ROSZMANN.

Soc. Léon Darrasse & Cie. (Soc. du Papier Rigolot), Frankreich, *Herstellung von Senfpflastern in Blattform*. Man überzieht zunächst eine Unterlage, z. B. Papier, mit einem Klebmittel, z. B. einer in KW-stoffen gelösten Kautschuklsg., bestreut sie dann mit entöltem Senfmehl, glättet die M., indem man sie zwischen Walzen hindurchgehen läßt, worauf sie im Trockenofen getrocknet wird. Diese erste Schicht wird wiederum mit der Kleblsg. überzogen, mit entöltem Leinsamenmehl bestreut u. wie die erste Schicht gewalzt u. getrocknet. Die Pflaster werden dann nach Bedarf auf die gewünschte Größe gebracht. (F. P. 832 893 vom 25/5. 1937, ausg. 4/10. 1938.) SCHÜTZ.

Dirk Johannes Van Aalst, Amsterdam (Erfinder: **Benno Brahn**), Holland, *Herstellung von Suppositorien und dergleichen*. Insulin wird mit einem Trägerstoff, z. B. Kakaobutter, unter Zusatz einer geringen Menge einer organ. Säure, z. B. Milchsäure, Citronensäure oder dgl., auf Suppositorien verarbeitet. Zweckmäßig setzt man der M. noch Saponin zu, um die Oberflächenspannung zu verringern. Beispiel: 1,2 g Kakaobutter (I), 90 units Insulin (II), 0,1 g Milchsäure (III). — 1,2 g I, 90 units II, 0,1 g III, 005 g Saponin. (Aust. P. 104 322 vom 5/10. 1937, ausg. 21/7. 1938.)

SCHÜTZ.

Nordmarkwerke G. m. b. H., Hamburg, *Herstellung von Filmen, die in Berührung mit Blut die Gerinnung desselben verzögern oder verhüten (zum Auskleiden von Gefäßen)*. Die Gerinnungsverzögerung, die Blut an einer Paragummioberfläche erfährt, kann bedeutend erhöht werden, wenn man Paragummilsgg. wiederholt mit wassermischbaren Lösungsmitteln, wie A. u. Aceton, versetzt, wodurch die gerinnungsfördernden Stoffe in Lsg. gehen. Der so vorbehandelte Gummi wird dann mit einem Lösungsm., z. B. Petroläther oder A. gelöst u. die Lsg. mit Paraffinlsg. in bestimmter Konz. versetzt. Nach Abdunsten des Lösungsm. bleibt ein wasserklarer, durchsichtiger Film zurück, der in Berührung mit W. nicht mehr quillt. Beispiel: 50 g Paragummi werden mit 5 l Petroläther behandelt. Die unlösl. Anteile werden abgetrennt u. die klare Lsg. mit A. versetzt. Der Nd. wird im Vakuum getrocknet, wieder in PAe. gelöst u. wieder mit A. versetzt. Diese Behandlung wird dreimal wiederholt. Der so vorgereinigte Gummi wird in 1 l Petroläther gelöst u. mit 5 ccm Paraffinlsg. versetzt. — Gefäße, die mit dieser Lsg. ausgeschwenkt wurden, erhalten nach vorsichtigem Trocknen einen glasklaren Überzug der festen Paragummi/Paraffinlösung. — Der an den Gefäßwänden niedergeschlagene Film verträgt Temp. bis zu 130°, ohne daß er sich dabei ablöst. Bei Berührung mit solchen Oberflächen bleibt Blut etwa 45 Min. im ungeronnenen Zustand. (E. P. 490 882 vom 8/11. 1937, ausg. 22/9. 1938. D. Prior. 26/5. 1937.)

SCHÜTZ.

William H. Test, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Pflanzliche Konzentrate*. Zur Gewinnung von Konzentraten, die die Vitamine A u. E, Provitamine, Carotine, pflanzliche Farbstoffe u. dgl. enthalten, werden die frischen oder getrockneten Drogen bei saurer Rk. mit Lipoidlösungsmitteln ausgezogen. — 390 g frisches Alfalfa werden zerkleinert, mit 20% Methanol versetzt, mit HCl auf $\frac{1}{10}$ -n. gebracht u. ausgepreßt. Der Preßkuchen (165,2 g, W.-Geh. 48%) wird mit 200 ccm einer $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. von HCl in 99,5%ig. Methanol u. 100 ccm PAe. geschüttelt, filtriert, das Filtrat mit 50 ccm W. versetzt u. der Rückstand der PAe.-Schicht gewonnen, Ausbeute 7,5 g. (A. P. 2 131 394 vom 8/6. 1936, ausg. 27/9. 1938.)

HOTZEL.

John Wyeth & Brother, Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Marvin R. Thompson**, Catonsville, Md., V. St. A., *Gereinigtes Mutterkornpräparat*. 1 kg rohes gepulvertes Mutterkorn wird mittels PAe., Bzn. oder Gasolin entfettet, mit 95%ig. Alkohol, wie Methanol, A., Isopropanol, erschöpfend extrahiert (durch fortgesetzte Perkolation), der Alkohol abdest., der Rückstand mit angesäuertem W. gewaschen, bis die vereinigten Washwässer 600—900 ccm betragen, die wss. Fl. gegebenenfalls mit einem nicht

mischbaren organ. Lösungsm., wie CHCl_3 , Ä., Bzl., extrahiert, dann mit einem Schutzmittel, wie A., Glycerin, Glykol, in Mengen von 10—40% versetzt. Schwach gelbe klare Lsg., die kaum Ergotoxin, Ergotamin, Ergotin, Ergotaminin, Sensibamin, Ergoclovin, wenig Reiz- u. Ballaststoffe u. als wesentlichen Wirkstoff Ergostetrin enthält. (A. P. 2120 635 vom 6/7. 1935, ausg. 14/6. 1938.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *In der Aminogruppe basisch substituierte 9-Aminoacridinabkömmlinge*. Vgl. D. R. P. 571449; C. 1933. I 3970. Nachzutragen: 6-Nitro-9-(δ -diäthylamino- α -methylbutylamino)-2-methylacridin (I) wird in Essigsäure mit Fe-Spänen zur 6-Aminoverb. reduziert, das Hydrochlorid derselben, F. 185°, diazotiert, die Diazolsg. in eine salzsaure Lsg. von CuCl eingerührt. Es entsteht die 6-Chlorverb.; Dihydrochlorid, F. 242—243°. I, F. 197—198°, gewinnt man durch Kondensation von *p*-Toluidin mit 2-Chlor-4-nitrobenzoesäure zu 3-Nitro-4'-methyl-diphenylaminocarbonsäure-(6), F. 221°, Umwandlung derselben in 9-Chlor-6-nitro-2-methylacridin, F. 197—198°, bzw. 9-Phenoxy-6-nitro-2-methylacridin, F. 220—221°, u. Rk. einer der beiden letzten Verb. mit 5-Diäthylamino-2-aminopentan. — Aus 6-Chlor-9-phenoxyacridin (II), F. 143—144°, u. β -Aminoäthanol 6-Chlor-9-(β -oxyäthylamino)-acridin, F. 224—226°, hieraus mit SOCl_2 6-Chlor-9-(β -chloräthylamino)-acridinhydrochlorid, das mit Diäthylamin 6-Chlor-9-(β -diäthylaminoäthylamino)-acridin, F. 63°, liefert. Dihydrochlorid, Zers.-Punkt 252—255°. — II wird aus 6,9-Dichloracridin u. Phenol als Hydrochlorid gewonnen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 153 810 Kl. 12e vom 31/10. 1931, ausg. 11/7. 1938. D. Prior. 1/11. 1930. Zus. zu Oe. P. 144 020; C. 1936. I. 5585.) DON.

May & Baker Ltd., London, England (Erfinder: Robert R. Williams und Joseph Kalman Cline, N. J., V. St. A.), *Pyrimidinverbindungen* der Zus. A, worin R_1 Methyl u. R_2 Alkyl oder Aralkyl, erhält man durch Veresterung von β -Äthoxypropionitril (I), Kondensation des entstandenen Esters mit Ameisensäureester in Ggw. von Na, Kondensation der Natriumformylverb. mit Acetamidinhydrochlorid (II) in Ggw. von Na-Alkoholat, Chlorierung des Prod. mit POCl_3 u. Ersatz des Cl-Atoms durch eine NH_2 -Gruppe (Behandlung mit alkoh. NH_3). Behandelt man die Aminoverb. weiterhin mit HBr , so wird OR_2 durch Br ersetzt. — I wird mit H_2SO_4 , W. u. A. 6 Stdn. erhitzt, der entstandene β -Äthoxypropionsäureäthylester, Kp.₂₄ 70—72°, mit Ameisensäureäthylester u. Na zur Na-Formylverb. umgesetzt, diese mit II zu 2-Methyl-5-äthoxymethyl-6-oxypyrimidin, F. 175 bis 176°, kondensiert. Hieraus erhält man mit POCl_3 2-Methyl-5-äthoxymethyl-6-chlorpyrimidin, das, mit alkoh. NH_3 behandelt, in 2-Methyl-5-äthoxymethyl-6-aminopyrimidin, F. 89,5—90,5°, übergeht. Mit HBr hieraus neben 2-Methyl-5-brommethyl-6-oxypyrimidin 2-Methyl-5-brommethyl-6-aminopyrimidin. — Zwischenprodd. für die Darst. von Vitamin B₁. (Aust. P. 104 605 vom 16/6. 1937, ausg. 11/8. 1938.) DONLE.

*** I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung vitaminartiger Stoffe aus Pflanzen*, bes. solchen der Citrusarten. Diese enthalten Stoffe, welche zur Flavanongruppe gehören; ihre Zus. ist noch nicht genau bekannt. Der Hauptanteil scheint aus einem Glucosid von Eriodictyol zu bestehen. Man gewinnt diese Prodd. in verhältnismäßig reiner Form, wenn man sie aus ihren durch Extraktion mit A. u. dgl. aus den Pflanzen erhaltenen Lsgg. mittels eines Alkali- oder Erdalkalihydroxyds fällt u. die Fällung mit Säure zersetzt. Die rohen Pflanzenextrakte werden zweckmäßig zuvor von den Verunreinigungen mit Pb -Acetat usw. befreit. Als Ausgangsstoffe eignen sich z. B. Citronen- u. Orangenschalen. (E. P. 486 898 vom 12/12. 1936, ausg. 7/7. 1938.) DONLE.

Simon Lyon Ruskin, Manhattan, N. Y., V. St. A., *Metallverbindungen von Ascorbinsäure* (I). Man setzt diese mit bas. Verb. oder Salzen von Metallen (Alkalimetallen, Ca, Ba, Sr, Fe, Mn, Bi, As, Au, Ag, Cu, Hg, Zn, Al, Sn) um. Die Darst. kann auch durch doppelte Umsetzung von I-Salzen mit Metallverb. erfolgen. Man arbeitet zweckmäßig in O_2 -freier Atmosphäre. Die Prodd. können mit oxydationsverhütenden Mitteln, z. B. Acetanilid, sowie mit die Löslichkeit erhöhenden Stoffen, wie *Sucrose*, *Dextrose*, *Glucose*, *Mannose*, vermenget werden. Tabletten können mit lösl., luftundurchlässigen Überzügen, z. B. aus Gelatine, versehen werden. — 12896 g I zu einer 10%ig. Lsg. in W. lösen, bei Zimmertemp. 3354 g CaCO_3 zugeben, das entstandene *Ca-Ascorbat* in der Kälte durch ein Berkfieldfilter geben, in Ampullen unter CO_2 -Atmosphäre abfüllen. Um ein festes Prod. zu erhalten, kann man die Lsg. im Vakuum eindampfen. — Es sind noch erwähnt: *Ca-Br-Ascorbat*, *Ca-Chininascorbat*. — Heilmittel. (E. P. 488 784

vom 13/11. 1936, ausg. 11/8. 1938; F. P. 829 547 vom 16/11. 1936, ausg. 29/6. 1938. A. Prior. 16/11. 1935.) DONLE.

* Parke, Davis & Co., Detroit, Mich., übert. von: Russel Earl Marker, State College, Pa., V. St. A., *cis-Androsteron* durch Behandlung von *trans-Androsteron* mit einer Halogenverb., die geeignet ist, die 3-OH-Gruppe des *trans-Androsterons* (I) in eine 3-Halogengruppe, die die umgekehrte ster. Stellung hat, überzuführen, u. durch Hydrolyse des so erhaltenen α -Halogenandrosterons zum *cis-Androsteron*. Man läßt z. B. über Nacht 50 ccm *Thionylchlorid* auf 10 g I einwirken, zers. sodann den Überschuß des *Thionylchlorids* mit W. u. zieht das Rk.-Prod. mit Ä. aus. — α -Chlorandrosteron, F. 167—169°. 6 g dieses Prod. werden mit 8 g CH_3COOK u. 30 ccm *n-Valeriansäure* unter Rückfluß in einem Bad während 14 Stdn. erhitzt. Nach dem Aufarbeiten wird das Rk.-Prod. mit 8 g Bernstein säureanhydrid u. 12 ccm Pyridin bei 100° während 1 Stde. erhitzt. Nach dem Aufarbeiten wird mit 10 g NaOH verseift. Nach dem Umkrystallisieren aus 65%ig. CH_3OH erhält man das *cis-Androsteron*, F. 178°. (A. P. 2 121 483 vom 13/4. 1936, ausg. 21/6. 1938.) JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *3-Acetyl-17-benzoyl-trans-androstandiol-3,17* durch Behandlung von *3-Acetyl-trans-androstandiol-3,17* mit einem benzoylierenden Mittel. 1 g *Acetyl-trans-androstandiol* wird in 15 ccm Pyridin mit 1 g *Benzoylchlorid* in 5 ccm Bzl. behandelt. Nach dem Erwärmen während 1 Stde. auf 80° u. Aufarbeiten sowie Umkrystallisieren aus CH_3OH *3-Acetyl-17-benzoyl-trans-androstandiol-3,17*, F. 140°. (Schwz. P. 196 648 vom 6/4. 1935, ausg. 16/6. 1938.) JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *Ketocyclopentanodimethyletridekahydrophenanthrol*. Weitere Ausldg. des Verf. gemäß Schwz. P. 188 985 durch Einw. metallorgan. Verb. auf solche Verb., die sich vom *Pregnanol-3-on-20* dadurch ableiten, daß sie an Stelle der OH-Gruppe in 3-Stellung eine durch Hydrolyse in die Hydroxylgruppe wieder verwandelbare Gruppe besitzen. Weiterverarbeitung gemäß Hauptpatent. (Schwz. P. 196 548 vom 21/8. 1935, ausg. 16/6. 1938. D. Prior. 23/8. 1934. Zus. zu Schwz. P. 188 985; C. 1937. II. 4473.) JÜRGENS.

Dirk Johannes van Aalst, Amsterdam (Erfinder: Benno Brahm), Holland, *Lösungen für subcutane, intramuskuläre und intravenöse Injektionen* mit protahierender Wrkg., gek. durch einen Zusatz von Pektin. — 0,6 Einheiten Insulin, gelöst in 0,01-n. HCl, versetzen mit 5% Pektin, dessen saure Gruppen zum größten Teil mit Soda neutralisiert sind. (Aust. P. 104 566 vom 5/10. 1937, ausg. 11/8. 1938.) HOTZEL.

Kinya Nagao, Tokio, Japan, *Herstellung von heterogenen antibakteriellen Präparaten*. Kulturen von *Bact. Pullorum* u. *Vogeltyphusbakterien* werden miteinander vermischt, darauf abgetötet, abgetrennt u. getrocknet. Beispiel: Zur Herst. des *Nährbodens* für die Bakterien wird die *Leber* einer Kuh u. dgl. verwendet, die mit der doppelten Menge W. 30 Min. gekocht wird. Der so erhaltenen Brühe werden 20% *Agar-Agar* u. 1% reines *Pepton* zugesetzt. Die M. wird auf ein pH von 7,8 gebracht u. dann sterilisiert. — Das Bakterienpräp. wird als Heilmittel gegen *menschlichen Typhus*, *Paratyphus*, *Dysenterie*, *Cholera* u. dgl. oral verabreicht. (Holl. P. 44 288 vom 16/9. 1936, ausg. 15/10. 1938.) SCHÜTZ.

C. G. van Arkel, Onvereenigbaarheid van geneesmiddelen. Amsterdam: D. B. Centen. 1939. (VIII, 96 S.) 8°. fl. 2.50.

George Edward Trease and others, A textbook of pharmacognosy. London: Bailliere, Tindall & Co. 1938. (751 S.) 21 s.

G. Analyse. Laboratorium.

Thomas N. Dalton, *Die logarithmische mittlere Differenz*. Für die Ermittlung der (bei Berechnungen von Wärmeübergängen, Adsorptionen u. a. verwendeten) logarithm. mittleren Differenz zwischen 2 Größen A u. B [$= (A - B) \ln(A/B)$] wird eine einfache Anleitung unter Verwendung eines Nomogramms gegeben. (Ind. Engng. Chem. 30. 1081. Sept. 1938. Warren, Pa.) JÜ. SCHMIDT.

Georges Beauseigneur, *Die moderne Ausrüstung eines thermochemischen Laboratoriums*. Überblick: gewöhnliche, adiab. u. isotherme Calorimeter, Thermometrie, automat. Temp.-Regelung, Messung von Rk.-Wärmen. (Chaleur et Ind. 19. 366—77. Juni 1938.) R. K. MÜLLER.

Harold G. Cassidy, *Erhitzen mit konstanter Temperatur für den Acetylierungs-mikroapparat nach Stodola*. Als Wärmeüberträger wird zwischen W.-Bad u. Rk.-Gefäß

Glycerin eingeschaltet. Beschreibung u. Abb. der Vorrichtung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 456. 15/8. 1938.) SCHINDLER.

R. M. Kingsbury, *Ein einfacher Wärmeregler für Gasheizungen*. Beschreibung u. schemat. Darstellung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 333. 15/7. 1937. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) ECKSTEIN.

F. W. Bergstrom, *Eine Abänderung des Schmelzpunktsbestimmungsapparates nach Berl-Kullmann*. Die Änderung besteht darin, daß die Capillare von oben unter einem gewissen Winkel beleuchtet wird, so daß der Inhalt wie in dem gewöhnlichen Fl.-Bad beobachtet werden kann. — Außerdem wird ein elektr. geheizter F.-Best.-App. aus Glas beschrieben. Ausführliche Beschreibung u. Abb. im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 340—41. 15/7. 1937. Californien, STANFORD Univ.) ECKSTEIN.

Carl Rosenblum, *Apparat zur Mikro- oder Makrobestimmung von Schmelz- und Siedepunkten bei verschiedenen Drucken*. Beschreibung u. Abbildung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 449. 15/8. 1938. Brooklyn, N. Y.) ECKSTEIN.

D. Quiggle, C. O. Tongberg und E. M. Fry, *Apparat zur Bestimmung von Gefrierpunkten*. Es wurde eine Gefrierpunktsapp konstruiert, die aus 3 ineinanderstehenden konzent. Messingrohren besteht. Zwischen dem innersten u. mittleren Rohr sind zur Best. der Temp.-Differenz zwischen den beiden Oberflächen 2 Thermolemente angebracht. Das eine führte über einen Umschalter zum Potentiometer, während das andere zur photoelektr. Kontrollzelle zwecks Einhaltung der gewünschten Temp. führt. Das ganze Syst. steht in einem DEWAR-Gefäß, das fl Luft enthält. Die Temp. der Gefrierfl. wird mit Hilfe eines Syst. bestehend aus 5 in Serien angeordneten Thermolementen gemessen, wodurch eine größere Ablesegenauigkeit erreicht wird. Um zu vermeiden, daß die zu untersuchende Probe mit Luft in Berührung kommt, wird der Rührer mit einem Solenoid angetrieben. Es wurden die Gefrierpunktskurven von 2,2,4-Trimethylpentan aufgenommen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 579—81. 15/12. 1937.) I. SCHÜTZA.

S. Orlić, *Metallische Vakuumexsiccatoren mit Glasdeckel*. Metall. Vakuumexsiccatoren mit Glasdeckel bieten gegenüber solchen aus Glas folgende Vorteile: Unzerbrechlichkeit des Gehäuses, einfache Formgebung, Heizbarkeit, leichte Herst. auch in größeren Ausmaßen usw. Vf. berichtet über günstige Erfahrungen mit solchen Exsiccatoren. (Arh. Hemiju Tehnol. 12. 22—25. April 1938. Agram [Zagreb], Schule f. Volksgesundheit, Chemotherapeut. Abt. [Orig.: kroat.; Ausz.: dtseh.]) R. K. MÜ.

K. W. Tschmutow und A. T. Chalesowa, *Ein pneumatischer Arretierer für die Mac Bainsche Sorptionswaage*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1325—26. Juli 1937.) KLEVER.

Milton Burton, *Ein schräg liegender Druckmesser*. Beschreibung u. Abb. eines Manometers für Drucke der Größenordnung 1 mm. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 335. 15/7. 1937. New York, Univ.) ECKSTEIN.

József Erdős, *Destillationsapparat für kleine Substanzmengen*. (Magyar Chem. Folyóirat 44. 36. Jan./April 1938. [Orig.: ung.] — C. 1938. II. 2794.) FEHÉR.

Paul Stadler, *Ein neuer Wasserdestillierapparat mit selbsttätiger Speisung und Rückstandsentfernung*. Die App.-Anordnung ist so getroffen, daß das Verdampfgefäß an einem um eine waagerechte Achse schwenkbaren Waagebalken aufgehängt ist u. seine durch die Gewichtsverminderung infolge W.-Verdampfung erzeugten Bewegungen (Auftrieb) zur Regelung des W.-Zuflusses benutzt werden. Beschreibung der Arbeitsweise u. Abb. im Original. (Chemiker-Ztg. 62. 369. 21/5. 1938. Pforzheim.) NEU.

Paul Rosenberg, *Eine Methode zur Verminderung des Klebens von Quecksilber in Capillaren*. Vf. schlägt vor, zur Verminderung des Klebens von Hg in Capillaren, diese innen mit einem Schleifmittel leicht aufzurauen. Die Technik des Schleifens wird beschrieben. (Rev. sci. Instruments 9. 258—59. Aug. 1938. New York, Columbia Univ., Dep. of Physics.) GOTTFRIED.

D. Mac Calman, *Die Genauigkeit von Siebanalysen*. III. (Vgl. C. 1938. II. 3123.) Beschreibung der für die Unterss. verwendeten Siebartenschied. Maschengröße u. Angabe der damit erzielten Ergebnisse. — Tabellar. Übersicht über die Maschengröße der verwendeten brit. Standardsiebe. Eine eindeutige Beziehung zwischen den Siebabmessungen u. dem sogenannten Siebwert war nicht festzustellen. — Angaben über die Verteilung des Ausgangsmaterials u. der Fraktionen beim Sieben mit verschied. Siebartenschied. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 14. 306—09. 363—67. 386—90. Okt. 1938.) DREWS.

A. Neuberger, *Ein neuer Pipettapparat zur Ausführung von Schlämmanalysen*. Beschreibung des Baues u. der Handhabung des Apparates. (Papierfabrikant 36. Mitt. Praxis. 465—66. 29/7. 1938. Bonn, Univ.) NEUMANN.

Gustav Boestad, *The Svedbergs Ultrazentrifuge, Rotorkonstruktion und Betriebs-erfahrungen*. Eingehende Beschreibung der Ultrazentrifuge. Angaben über die Zus. des für den Rotor verwendeten Materials (Chromnickelstahl verschied. Art). (Tekn. Tidskr. 68. Nr. 41. Mekanik 111—22. 15/10. 1938.) DREWS.

A. Drigo, *Photonenzähler und photographische Emulsionen bei Nachweis und Messung von Röntgenstrahlen geringster Stärke*. (Vgl. C. 1938. II. 1090.) Im Gebiete zwischen 1 u. 0,1 Å wird die absol. Empfindlichkeit einiger Filmsorten u. einiger Photonenzähler geprüft. Es zeigt sich, daß man die Anzeige eines Photonenzählers auf Grund der Absorption in Luft allein nicht als absol. Maß für die Zahl der absorbierten Photonen beliebiger Wellenlänge nehmen kann. Es werden Angaben über den Wrkg.-Grad der Zähler u. Filme bei verschied. Wellenlängen zusammengestellt. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. I. 301—18. 30/4. 1938. Padua, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

Chr. Van Geel und J. Kerkum, *Die Instabilität von kleinsten selbständigen Strömen in Gasentladungen, besonders in Geiger-Müller-Zählern*. In Zählrohren hat sich die Erscheinung gezeigt, daß es eine untere Grenze der Stromstärke gibt, unterhalb deren die Entladung von selbst auslöscht. Vf. versucht eine Erklärung durch Berechnung der Wahrscheinlichkeit, daß alle in einem bestimmten Zeitintervall in dem Zählrohr anwesenden Ionen u. Photonen zufällig kein Elektron aus der Kathode loslösen. Die sich aus dieser Annahme (das Zeitintervall ist die Laufzeit eines Ions zwischen Anode u. Kathode) ergebende krit. Stromstärke ist aber zu klein, um die viel größere, experimentell gefundene, auf diese Weise deuten zu können. Es muß daher zur Erklärung dieser Erscheinung offenbar auf die Bldg. negativer Ionen u. die Rekombinationsprozesse zurückgegriffen werden. (Physica 5. 609—18. Juli 1938. Delft, Techn. Hochsch., Labor. f. techn. Physik.) KOLLATH.

R. Schade, *Über die Ursache des Abreißen von Zählrohrenentladungen*. Auf Grund experimenteller Unters. kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß das Abreißen der Entladung im Zählrohr allein durch statist. Schwankungen der Elektronennachlieferung erklärt werden kann. Für Zählrohre mit Dampfzusatz können Elektronenanlagerungsprozesse von bes. Bedeutung werden (vgl. VAN GEEL u. KERKUM, vorst. Ref.). (Naturwiss. 26. 546—47. 1938. Berlin-Siemensstadt, Forsch.-Labor. d. Siemens-Werke.) KOLHÖRSTER.

Walter C. Bosch, *Gleichspannungsquelle für statische Zwecke bei der Benutzung von Elektroskopen und Geiger-Müller-Zählern*. Vf. beschreibt ein Gerät zur Erzeugung einer konstanten Gleichspannung bis zu 1 kV. (Rev. sci. Instruments 9. 308—09. Okt. 1938. Louisiana, New Orleans, USA, Tulane Univ., Dep. of Physics.) REUSSE.

J. Lloyd Bohn und Joseph Morgan, *Untersuchungen und Theorie über die Leistung des Geigerschen Punktzählers*. Es wurden Vers. angestellt über den Einfl. der Elektrodenform (scharfe Spitze, stumpfe Spitze, Platte) eines GEIGERSCHEN Zählers auf dessen Leistungsfähigkeit. Die Arbeitsweise eines Punktzählers läßt sich durch eine modifizierte Form der Theorie von ZELENY erklären. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 4. 9; Physic. Rev. [2] 54. 314. 9/6. 1938. Temple Univ.) GOTTFRIED.

J. M. Lyshede und J. C. Madsen, *Experimentelle Untersuchungen über die Dauer von Zählrohrstößen*. Um zwei aufeinanderfolgende Zählrohrstöße zu trennen, muß zwischen ihnen eine bestimmte Löszeit liegen. Diese wird oscillograph. gemessen, indem die Spannungstöße einer Kippschwingeinrichtung auf ein Zählrohr gegeben werden. So ergibt sich übereinstimmend mit anderen Erfahrungen eine Löszeit von etwa 10^{-4} Sek. bei üblichen Zählrohrdimensionen. Mit der gleichen Meßanordnung werden auch die Charakteristiken verschied. Zählrohrschaltungen aufgenommen. (Z. Physik 108. 777—79. 21/4. 1938.) MRÓWKA.

Cl. Magnan, *Über einen Spektrographen mit magnetischer Fokussierung und einem Geiger-Müller-Zählrohr. Untersuchung von γ - und β -Spektrern einiger künstlich radioaktiver Elemente*. Die von einer radioakt. Substanz ausgesandten Elektronen oder Photoelektronen werden nach magnet. Fokussierung auf einen GEIGER-MÜLLER-Zähler gerichtet. Bei konstantem Krümmungsradius gelingt es, durch Änderung der magnet. Feldstärke das Energiespektr. abzutasten. Die Kontrollmessungen für die Verwendbarkeit der Anordnung ergaben in Übereinstimmung mit den Ergebnissen des Ehepaares JOLIOT-CURIE u. JACKSON-CASLETT gleiche Energiegrenzen einiger von diesen Autoren

in den letzten Jahren untersuchten künstlicher Aktivitäten. (J. Physique Radium [7] 9. Suppl. 59—60. April 1938.) JUILFS.

K. Fischer, *Die Elektronenoptik*. (Camera [Luzern] 17. 23—24. 48—50. 85—86. 95. Juli 1938.) KATZ.

W. Gaedcke, *Elektronendurchgang durch eine elektrische Zylinderlinse*. Es wird eine als Zylinderlinse wirkende Anordnung von Elektroden angegeben, die es für bestimmte Potentialverteilungen gestattet, den gesamten Emissionsstrom eines Glühfadens durch einen Spalt zu schicken. Die Richtungsverteilung der Elektronen nach dem Durchgang durch den Spalt wird untersucht. (Z. techn. Physik 19. 204—06. 1938. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) KATZ.

M. Knoll und H. Weichardt, *Brennweite und Bildqualität der Kreislochelektronenlinse mit Mittelnetz*. An Stelle der bisher bekannten Näherungsformel für die Brennweite einer Kreislochelektronenlinse (Einzellenlinse) mit Mittelnetz wird eine neue Formel zugleich mit einer Kurvendarstellung angegeben u. in guter Übereinstimmung mit dem Experiment gefunden. Die benutzte Linse ist geeignet, gute Bilder bei kleinen Spannungen zu erzeugen. (Z. Physik 110. 233—36. 17/8. 1938. Berlin, Techn. Hochschule.) MROWKA.

Jean Thibaud, *Methode der magnetischen Trennung elektrisch geladener Teilchen im inhomogenen Feld (Trochoidenbahnen)*. Ausführliche Beschreibung der früher (C. 1933. II. 3089) entwickelten u. inzwischen weiter ausgebauten Meth. zur Unters. bzw. Trennung elektr. geladener Teilchen durch Beobachtung im Magnetfeld. Inhalt: Prinzip der Trochoidenmeth., experimentelle Auswertung, Allgemeinsten Fall: Teilchen, deren Anfangsgeschwindigkeit außerhalb der Medianebene liegt. Aufbau der magnet. Anordnung. Verschied. Anwendungen der Trennung im inhomogenen Magnetfeld. Wrkg. eines elektrostat. Feldes auf die Trochoidenbahnen. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 313—42. Mai 1938. Lyon.) ETZRODT.

Horatio W. Lamson, *Ein elektronisches Nullinstrument für Wechselstrombrücken*. Vf. beschreibt die Verwendung einer BRAUNschen Röhre als Nullinstrument in einem üblichen Brückenmeßkreis mit Wechselstrom. Die Betriebsspannung der Brücke wird an das eine Plattenpaar gelegt, an das andere die auf Null zu regulierende Spannung. Die Anordnung erlaubt die Messung sowohl der Spannungs-, sowie auch der Phasenverhältnisse im Brückenkreis. (Rev. sci. Instruments 9. 272—75. Sept. 1938. Cambridge, Mass., General Radio Co.) REUSSE.

Th. Østerud, *Der Polarograph, ein moderner Apparat zur automatischen chemischen Analyse*. Überblick über Grundlagen, Ausführung u. Anwendung der polarograph. Methode. (Tekn. Ukebl. 85. 315—17. 7/7. 1938.) R. K. MÜLLER.

Je N. Warassowa, *Polarographische Analyse von Mineralen*. Bei der polarograph. Analyse von Lsgg. ist außer dem zu untersuchenden gewöhnlich in geringer Konz. anwesenden Element noch ein bekannter großer Überschuß an indifferentem Elektrolyt in der Lsg. notwendig. Bei der Unters. von Mineralen ist die Konz. des indifferenten aus dem Anschluß stammenden Elektrolyten nicht bekannt; die polarograph. Analyse wird deswegen in der Art durchgeführt, daß zuerst die polarograph. Kurve der Lsg. des Minerals (im Falle eines Cu-Ni-Erzes eine ammoniakal. Lsg.) u. darauf eines Gemisches aus dieser Lsg. mit einer die zu bestimmenden Elemente in bekannter Konz. enthaltenden Standardlsg. aufgenommen u. daraus die Konz. an gesuchten Elementen bestimmt wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 804—07. Juli 1937. Leningrad, Staatsinst. f. angewandte Chemie.) v. FÜNER.

W. A. Zuckermann, *Neue zerlegbare Röntgenröhre und ein Vakuumtisch zur Struktur- und Spektralanalyse*. Beschreibung einer Röntgenröhre für die Struktur- u. Spektralanalyse mit dazugehörendem Vakuumsystem. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 465—70. 1937. Moskau, Maschinenbau-BUBNOW-Inst.) FÜN.

G. O. Langstroth und D. R. Me Rae, *Die Beständigkeit von Absorptionsfiltern aus Antimon*. Absorptionsfilter für spektroskop. Analyse aus Sb (vgl. C. 1938. I. 2758) wurden auf ihre Beständigkeit geprüft. Die angegebenen Daten zeigen, daß innerhalb eines Jahres in der Durchlässigkeit (z. B. für $\lambda = 3261$) keine Änderung eingetreten war. (Rev. sci. Instruments 9. 282. Sept. 1938. Montreal, Univ., Department of Physics.) BOMMER.

R. Bowling Barnes, *Ratschläge bezüglich der Infrarotprismenspektroskopie*. Bei Abkühlung von Alkalihalogenidkrystallen auf die Temp. der fl. Luft verschwinden sek. Absorptionsmaxima, die bei kleineren Wellenlängen als die charakterist. infrarote Absorptionsbande liegen. Die gekühlten Krystalle sind daher für die Prismenspektro-

skopie im Infrarot brauchbar. Ein Spektrometer mit einem solchen gekühlten Prisma wird vorgeschlagen. Durchlässigkeitskurven für LiF werden mitgeteilt, aus denen sich ergibt, daß Prismen aus LiF bis etwa 6μ brauchbar wären. (J. opt. Soc. America 28. 140—43. Mai 1938. Stanford, Conn., American Cyanamid Comp.) v. ENGELHARDT.

B. Lange, *Lichtelektrische Colorimetrie unter Anwendung von Selenphotoelementen*. Vff. gibt eine Übersicht über die Anwendungsmöglichkeiten der Photoelemente in der Chemie unter bes. Berücksichtigung der Wrkg.-Weise der photometr. Hilfsmittel. (Chemiker-Ztg. 62. 737—41. 12/10. 1938. Berlin-Dahlem.) BOMMER.

Richard S. Hunter, *Weitere Untersuchung über die Anwendung von Filtern und Sperrschichtphotozellen für die Dreifarben-colorimetrie*. (J. opt. Soc. America 28. 179. Mai 1938. National Bureau of Standards. — C. 1938. II. 897.) v. ENGELHARDT.

Stuart H. Wilson, *Die Einstellung maßanalytischer Lösungen*. Allgemeines über Ursubstanz u. Standardlsgg., Herst. u. Einstellung der gebräuchlichsten Titrierlösungen. (J. New Zealand Inst. Chem. 3. 54—63. Juni 1938. Wellington, Department of Scientific and Industrial Research.) ECKSTEIN.

William M. Thornton jr. und **Charles L. Christ**, *Diphenylguanidin als Ursubstanz bei Neutralisationsvorgängen*. Vff. prüften die Angaben von CARLTON (J. Amer. chem. Soc. 44 [1922], 1469) an Hand von selbst hergestellter HCl mit konstantem Kp. nach u. fanden, daß das handelsübliche Diphenylguanidin den Anforderungen, die man an eine Ursubstanz stellen muß, nicht genügt. Vff. hoffen, mit sehr reinem Diphenylguanidin oder mit Triphenylguanidin zum Ziele zu kommen, da diese Verbb. einwandfrei mit starken Säuren reagieren u. einen scharfen Umschlagspunkt liefern. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 339. 15/7. 1937. Baltimore, Md., JOHNS HOPKINS Univ.) ECK.

C. G. Raichinstein und **N. Korobow**, *Die Azofarbstoffe als Absorptionsindikatoren*. Die Azofarbstoffe bes. die Di- u. Trifarbstoffe (Benzopurpurin 4 B, Diaminreinblau, Benzaldiaminreinblau, Diaminbraun, Diaminechthellblau, Diaminechtpurpur 4 B, Diaminrubin u. Diaminheliotrop) sind bei der unmittelbaren Titration von Blei mit Molybdat u. Molybdat mit Blei als Absorptionsindikatoren gut geeignet. An den Farbstoffen Korinth-Kongo, Diamino-Echtpurpur 6 BS u. Benzoazurin wurde ferner der Einfl. verschied. Salze u. Säuren untersucht; die Titration ist möglich, doch können die Verbb., welche die Fällung beeinflussen, die Best. erschweren. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 550—54. März 1938. Laborr. f. quant. Analyse am chem.-technolog. Inst. Iwanowsk.) WAAG.

Cesco Toffoli, *Die riptographische Analyse*. I. Vff. schlägt eine neue allg. Meth. vor zur Unters. von Lsgg., welche auf der Darst. von Fällungsdiagrammen beruht. Der zu untersuchenden Lsg. werden nach u. nach kleine Mengen eines Reagens zugesetzt, welches in der Lage ist, in der Lsg. vorkommende Moll. oder Ionen zu fällen. Nach jedem Reagenszusatz wird in einem Teil der Lsg. irgendeine physikal. oder chem. Eig. der Lsg. bestimmt. Die so erhaltenen Werte werden graph. gegen die Menge des bis dahin verbrauchten Reagens aufgezeichnet. Aus den in der Kurve auftretenden Unstetigkeiten kann ein Rückschluß auf die Anzahl der in Lsg. vorkommenden Substanzen gezogen werden. Die fortschreitende Unters. der Lsg. kann photometr., potentiometr., densimetr., refraktometr., interferometr., polarimetr. oder tensimetr. geschehen. Einige vorläufige Verss. werden mitgeteilt. (Gazz. chim. ital. 68. 277—87. Mai 1938. Rom, Istituto di Sanità Pubblica, Labor. di Chimica.) GOTTFRIED.

Elisabeth M. Przibram, *Fadentüpfelmethode zur makroskopischen Analyse sehr kleiner Flüssigkeitsmengen*. Das Verf., das eine Modifikation der FEIGLschen Tüpfelmeth. darstellt, gestattet, noch sehr geringe Spuren eines Stoffes rasch, ohne Zuhilfenahme des Mikroskopes, sichtbar zu machen. Die zu prüfende Fl. wird in Baumwoll- oder Kokonfäden aufgesaugt, die dann auf das mit den ensprechenden Reagentien behandelte, trockene Tüfelpapier getüpfelt werden. Bei Verwendung von Baumwollfäden mit einem Durchmesser von ca. 0,7 mm lassen sich aus einem Tröpfchen von 0,0005 ccm Inhalt etwa 20 Entnahmen durchführen. Da bei der Entnahme keine Verunreinigung des Tröpfchens stattfindet, ist die Meth. für die Prüfung sehr kleiner Fl.-Mengen auf zahlreiche Bestandteile geeignet. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1937. 195—96. Wien, Akademie d. Wissensch., Biol. Vers.-Anst.) WOECKEL.

Stefan Zamenhof, *Abkühlung durch Verdampfung und ein neues Verfahren zur genauen Messung der Luftfeuchtigkeit*. Auf Grund einer genauen Zergliederung der Vorgänge beim trockenen u. feuchten Thermometer oder der thermoelekt. Säule wird gezeigt, daß die psychometr. Messung der Feuchtigkeit mit dem trockenen u. feuchten Thermometer wissenschaftlich ungenau ist, gleichgültig, welche psychometr. Gleit-

chungen angewandt werden. Es werden neue Auffassungen vom gleichzeitigen Wärme- u. Dampfaustausch während der Verdampfung der Fl. in der Luft entwickelt, die auch für die sonstigen Fälle des Dampf- u. Wärmeaustausches gelten. Als Folgerung hieraus wird ein neues Verf. für die genaue Messung der Luftfeuchtigkeit vorgeschlagen, das sogenannte „calorimetr.“, das verwickelter, aber auch viel genauer als das psychrometr. Verf. ist. Die Überlegungen werden durch Verss. nachgeprüft. (Gesundheitsing. 61. 169—74. 26/3. 1938. Warschau, Techn. Hochsch., Maschinenlabor.) SKALIKS.

L. B. Berger und H. H. Schrenk, *Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung von Kohlenstoffmonoxyd*. Sammelreferat. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Techn. Pap. 582. 30 Seiten. 1938. Pittsburgh, Pa., Bureau of Mines, Experiment Station.) BOMMER.

L. A. Sarver, *Die Bestimmung des Ammoniaks und anderer leicht flüchtiger Gase durch Absaugen*. Das Absaugen leicht flüchtiger Gase hat gegenüber der üblichen Dest. folgende Vorteile: 1. Nur geringe Verdünnung der Absorptionslösung. 2. Die Verwendung eines Kühlers fällt weg. 3. Es sind nur geringe Mengen des Reagens zur Freimachung des Gases erforderlich. 4. Jedes Stoßen der Lsg. wird vermieden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 415. 15/8. 1938. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Schleicher, *Das Prinzip des qualitativen Analysenganges*. Vf. gibt ein allg. Bild von dem Gang der qualitativen Analyse u. macht ihn durch ein Schema anschaulich. Das allg. Bild ist folgendes: Ausgehend von stark sauren Lsgg. schreitet der Gang zu schwach sauren u. dann alkal. Lsgg. vor. Damit verbunden ist eine Erhöhung der S-Ionenkonz., bzw. eine Steigerung des Fällungspotentials. (Z. analyt. Chem. 109. 161—66. 1937. Aachen, Techn. Hochschule.) GOTTFRIED.

Louis Silverman, *Schwefelbestimmung in einigen handelsüblichen Legierungen*. (Vgl. C. 1935. II. 2556.) 1. *Messing u. Bronze*. Die Probe (5 g) wird in CuCl_2 -KCl-Lsg. bei 90° gelöst, filtriert, der Rückstand mit starkem Br-W. behandelt, mit 10 ccm ZnO-HNO_3 -Lsg. u. 8 ccm HClO_4 erhitzt, bis die überschüssige HNO_3 u. HClO_4 vertrieben sind, abgekühlt u. in 100 ccm W. unter Kochen gelöst. Im Filtrat hiervon fällt man S als BaSO_4 . — Das gleiche Verf. ist für Rein-Cu u. Legierungen mit Sn, Pb, Zn, Fe u. Al, sowie Monometall, Ni- u. Co-Legierungen anwendbar. — 2. *Ferromangan*. Hierbei erfolgt der CuCl_2 -Aufschluß in der Kälte. — 3. *Ferromolybdän*. Der CuCl_2 -Aufschluß ist bis zum fast völligen Lösen des Fe u. Mo durchzuführen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 433. 15/8. 1938. Pittsburgh, Pa.) ECKSTEIN.

Dan Dahle, R. U. Bonnar und H. J. Wichmann, *Die Titration kleiner Fluoridmengen mit Thoriumnitrat*. I. *Die Einwirkung der Änderung der Indicatormenge und des Säuregehaltes*. 40 ccm der Probelsg. u. 40 ccm W. werden in je einem 50-ccm-NEZLER-Rohr mit 1 ccm *Alizarinrot S* tropfenweise mit 0,05-n. NaOH bis zur schwachen Rosafärbung u. schließlich mit genau 2 ccm 0,05-n. HCl versetzt u. geschüttelt. Dann läßt man aus einer in 0,05 ccm eingeteilten 10-ccm-Bürette die Th-Lsg. [0,25 g $\text{Th}(\text{NO}_3)_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}/1$] bis zur schwachen Rosafärbung zufließen, u. zwar in beide Röhren die genau gleiche Menge. In die etwas tiefer gefärbte Blindsg. läßt man nun so viel NaF-Lsg. (2,22 g/l) zufließen, bis beide Röhren nach Verdünnen auf das gleiche Vol. farbgleich sind. — Die Verss. erwiesen, daß die geeignetste Indicatormenge 1 ccm 0,01%_{ig} Lsg./50 ccm Probelsg. ist. — Der pH-Wert der bis zu 50 γ F' enthaltenden Lsg. soll 2,5—3,0 betragen. (J. Ass. off. agric. Chemists 21. 459—67. Aug. 1938. Washington, D. C., U. S. Food and Drug Administration.) ECKSTEIN.

Dan Dahle, H. J. Wichmann und R. U. Bonnar, *Die Titration kleiner Fluoridmengen mit Thoriumnitrat*. II. *Der Einfluß der Chloride und Perchlorate*. (I. vgl. vorst. Ref.) Chloride u. Perchlorate liefern bei der F'-Best. nach vorst. Verf. zu hohe Werte, die mit steigendem Geh. an diesen Salzen u. an F' zunehmen. Die Verwendung von Pufferlsgg. nach HOSKINS-FERRIS schaltet diesen „Salzfehler“ nicht aus. Richtige Werte erhält man, wenn man das Destillat nicht neutralisiert. — Zur Vermeidung örtlicher Überhitzung der Lsg. u. damit Bldg. flüchtiger Säuren wird die Dest. über einer Asbestschicht u. bei höchstens 140° vorgenommen. (J. Ass. off. agric. Chemists 21. 468—74. Aug. 1938. Washington, D. C., U. S. Food and Drug Administration.) ECKSTEIN.

Henri Griffon und Jacques Thuret, *Die Bestimmung von Spuren Arsen durch elektrolytische Hydrierung: Experimentelle Studie der technischen Handhabung: Vergleich mit der chemischen Hydrierung*. Vorhandenes As(V) wird mit SnCl_2 in Ggw. von H_2SO_4 zu As(III) reduziert u. mit einem Strom von 0,9 Amp. 1 Stde. lang elektrolysiert, wobei die Anode aus einer Pt-Folie u. die Kathode aus einem Pb-Rohr besteht. Der an der

Kathode entstehende AsH_3 wird zur Reinigung über mit Pb-Acetat getränkte Papierstreifen geleitet u. streicht dann über mit 10%ig. KJ-Lsg. getränkte Streifen, die mit 10%ig. NH_3 gewaschen u. zwischen Filtrierpapier getrocknet werden. Abb. der Anordnung, Schaltungsschema u. Kurven im Original. Erfassungsgrenze: unter 1γ As, für quantitative Bestimmungen: 0,05 mg As. — Die elektrolyt. Hydrierung ist der auf chem. Wege nur überlegen wegen ihrer Unabhängigkeit der H_2 -Entw. von der As-Menge u. der Anwesenheit u. Konz. von Neutralsalzen. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1129 bis 1142. Aug./Sept. 1938.)

ECKSTEIN.

Richard S. Rosenfels, *Die Empfindlichkeit der mit filtrierter Quecksilberbromidlösung getränkten Papierstreifen bei der Arsenbestimmung nach Gutzeit*. Eine durch Faltenfilter S. u. S. 588 filtrierte, 4%ig. alkoh. HgBr-Lsg. ist 3–4 Monate haltbar u. kann beliebig oft zum Tränken der Probestreifen verwandt werden. Belegkurven im Original. (J. Ass. off. agric. Chemists 21. 493–96. Aug. 1938. Davis, Cal., Agricultural Experiment Station.)

ECKSTEIN.

L. Szebellédy und W. Madis, *Ferroin als Redoxindikator bei der bromatometrischen Bestimmung der Arsenite*. Die neutrale AsO_3^{3-} -enthaltende Lsg. wird auf 30 cem verd. u. mit 0,5–1 g gepulvertem HgO u. 20 cem 4-n. H_2SO_4 unter Erwärmen versetzt. Dann gibt man 1 Tropfen Ferroinlsg. (1,624 g o-Phenanthrolinhydrochlorid u. 0,695 g FeSO_4 in 100 cem W. gelöst) u. 2 Tropfen 0,01-mol. OsO_4 -Lsg. hinzu. Diese rote Lsg. wird nun mit einer Na-Vanadat enthaltenden 0,1-n. KBrO_3 -Lsg. so lange versetzt, bis sie etwa 1 cem vor dem Endpunkt einen Stich ins Blaue annimmt u. 0,2 cem vor dem Endpunkt zu verblassen beginnt. Dann wird auf 40–50° erwärmt u. weiter titriert; nach Zusatz eines jeden Tropfens der Maßlsg. wartet man 40–50 Sek., bis die Farbe deutlich nach Blau umschlägt. Diese Arbeitsvorschrift ist möglichst genau einzuhalten. (Z. analyt. Chem. 114. 116–19. 1938. Budapest, Kgl. Ungar. Pázmány Péter- Univ.)

ECKSTEIN.

L. Szebellédy und W. Madis, *Rubrophen als Redoxindikator bei der bromatometrischen Bestimmung der Arsenite*. (Vgl. vorst. Ref.) Rubrophen (Trimethoxydioxyoxotritan) färbt eine salzsaure, KBr enthaltende AsO_3^{3-} -Lsg. rot; diese Rotfärbung verschwindet auf Zusatz einer bestimmten Menge KBrO_3 -Lösung. — Arbeitsvorschrift: Die arsenithaltige Lsg. wird mit 15 cem konz. HCl versetzt u. auf 50 cem verdünnt. Dazu gibt man 3 g gepulvertes KBr u. nach Abkühlen 0,5 cem 0,01%ig. Rubrophenlsg. (0,01 g Rubrophen, gelöst in 5 cem 2-n. NaOH, mit n. HCl bis zum Farbumschlag nach Rot versetzt u. auf 100 cem aufgefüllt). Die rote Lsg. wird langsam mit 0,1-n. KBrO_3 -Lsg. titriert, bis etwa 0,3–0,5 cem vor dem Äquivalenzpunkt die Lsg. zu erblasen beginnt. Von da ab wird nach Zusatz eines jeden Tropfens Maßlsg. 20 bis 30 Sek. gewartet, bis sich die Lsg. durch den letzten Tropfen eben entfärbt. Diese Arbeitsvorschrift ist möglichst genau einzuhalten. (Z. analyt. Chem. 114. 197–200. 1938.)

ECKSTEIN.

Harold A. Frediani, *Die mikroskopische Kaliumbestimmung mit Naphtholgelb S.* (Vgl. CLARK u. WILLETS, C. 1936. II. 2180.) 1 Tropfen der Probelsg. wird auf dem Objektträger mit 1 Tropfen der bei 20° gesätt. wss. Reagenslsg. zusammengebracht. Es erscheinen bei 100-facher Vergrößerung nadelförmige, faserige, zu Bündeln verwachsene Krystalle (Abb. im Original). Na, Li, Cs, NH_4^+ u. Mg liefern keine Krystalle. Nur Rb zeigt ähnliche Krystallformen, die zu Verwechslungen mit K führen können. Ag, Pb u. Cu⁺⁺ können den K-Nachw. verschleiern. Starke Säuren stören, dagegen haben geringe Mengen Essigsäure keinen Einfluß. Grenzkonz. für K: Nach 3 Min. langem Einwirken u. Verwendung einer 0,5%ig. Reagenslsg. $1,9\gamma$ bei einem Grenzverhältnis $\text{NH}_4^+ : \text{K} = 200 : 1$. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 447–49. 15/8. 1938. Baton Rouge, La State Univ.)

ECKSTEIN.

Stephan J. Kochor, *Die Bestimmung des Bariums, Schwefels und der Sulfate nach einem schnellen und genauen maßanalytischen Verfahren*. Das Verf. beruht auf der titrimetr. Tüpfelbest. von SO_4^{2-} mit Ba^{2+} u. umgekehrt u. Rhodizonsäure oder Tetraoxychinon als Indicatoren. (Vf. bevorzugt statt „Indicator“ den Ausdruck „Reagenzien“, weil diese Verb. nicht dem OSTWALDSchen Gesetz folgen.) Die quantitative Erfassungsgrenze für Ba liegt unterhalb 1γ . Die Meth. ist zur S-Best. in Kohlen (nach der Heizwertbest. in der calorimetr. Bombe), in Kautschuk, Pflastern, Eisen u. Stahl, zur SO_4^{2-} -Best. in Zement, Alauenen usw. geeignet. Betreffs der einzelnen Arbeitsvorschriften vgl. Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 331–33. 15/7. 1937. New York, N. Y.)

ECKSTEIN.

S. L. Zinberg, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung von Magnesiumoxyd in säurelöslichen Schlacken*. 0,5 g der fein gepulverten Schlacke werden in 10 ccm HCl, 3 ccm HNO₃ u. 5 ccm H₂O gelöst, mit warmen W. verd., 2 g NH₄Cl zugegeben, mit NH₃ alkal. gemacht, mit einigen Tropfen Br₂ das Mn oxydiert, die Lsg. zum Kp. erhitzt, in den 250 ccm Meßkolben gebracht, abgekühlt, bis zur Marke aufgefüllt, durch trockenes Filter filtriert, 50 ccm der Lsg. mit 25 ccm 10%ig. heißer CH₃COONa-Lsg. u. 20 ccm 10%ig. heißer NH₄Cl-Lsg. versetzt, zum Kp. erhitzt u. schnell unter starkem Rühren 2%ig. alkoh. Oxinlsg. im Überschuß zugegeben; nach 8–10 Min. Stehen in der Wärme wird filtriert u. sorgfältig mit warmen W. gewaschen; nach Auflösen in 30 ccm warmer HCl (1:3) wird mit 100 ccm W. verd., mit 1 g KBr versetzt, mit 0,2-n. KBrO₃ im Überschuß titriert u. mit KJ u. Na₂S₂O₃ zurücktitriert. Die Best. erlaubt, MgO in Ggw. großer Mengen CaO durch einmalige Fällung zu isolieren. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1008–09. Aug. 1937.) v. FÜNER.

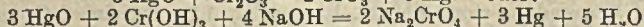
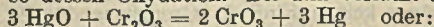
H. C. Gull, *Die polarographische Analyse von Magnesiumlegierungen*. Die Aufnahme von Stromspannungskurven einer Hg-Tropfkathode mit einem Polarographen ergibt für folgende Legierungsbestandteile des Mg genügend genaue Analysenwerte, wenn die Geh. in den angegebenen Grenzen liegen: Al 1,0–10,0%, Zn 0–1,0%, Mn 0–0,5% u. Pb 0–0,1%. Die Genauigkeit für alle betrachteten Elemente beträgt $\pm 2,0\%$. Es ist möglich, 12 Analysen dieser Art in 8 Std. durchzuführen. Für die Al-Best. muß ein pH eingehalten werden $\sim 3,8$ (Bromphenolblau), da oberhalb dieses Wertes sich leicht Al(OH)₃ bildet, unterhalb H₂ Abscheidung stattfindet. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 177–79. Juni 1937.) BOMMER.

H. Kenneth Whalley, *Die spektrographische Analyse von Magnesiumlegierungen*. Durch Vgl. der Spektrogramme von Proben mit ähnlichen Legierungen bekannten Geh. wurden die Analysen durchgeführt. Die Schwärzung der Mg-Linie 2916 wurde als Maß für die Belichtung genommen u. mit ihr wurden die Schwärzungen der zu bestimmenden Linien verglichen. Obwohl die Wellenlängen der zum Vgl. gewählten Linien von der Mg-Linie 2916 Å um ungefähr 400 Å getrennt waren, wurden übereinstimmende Ergebnisse erzielt. Die Genauigkeit der Meth. beträgt $\pm 5\%$, wenn die Legierungen ungefähr 4–5% Al u. geringe Mengen Cu, Zn u. Mn enthalten. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 180–83. Juni 1937. London, W. C. 2, The Government Labor.) BOMMER.

H. K. Whalley, *Die Spektralanalyse von Magnesiumlegierungen*. Berichtigung zu der vorst. referierten Arbeit. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 474. Dez. 1937. London, Government Laboratory.) BOMMER.

C. N. McCarty, L. R. Scribner, Margaret Lawrenz und B. S. Hopkins, *Beobachtungen über die seltenen Erden. Quantitative Schätzung der seltenen Erden mittels ihrer Bogenspektren*. Y, Nd, Sm, Gd, Dy, Yb, La werden mittels ihrer Bogenspektren zwischen 2500 Å u. 3300 Å nach der Meth. der homologen Linienpaare mit Registrierphotometer quantitativ bestimmt. Als Vgl.-Element dient Zr, das als ZrO₂ zugesetzt wird. An einer Testmischung wird die Genauigkeit zu 15% bestimmt. 20 Analysen an Mineralen der seltenen Erden werden mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 184–87. 15/4. 1938. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) v. ENGELHARDT.

Prodoshchandra Raychaudhury, *Bestimmung von Chrom mit alkalischem Quecksilberoxyd*. Cr-Salze in Lsg. können durch alkal. HgO in Chromate übergeführt werden. Die Meth. versagt in Ggw. von Fe³⁺. Das Fe(OH)₃ hält eine merkliche Menge des Cr³⁺ zurück u. verhindert so dessen Oxydation. Die Rk. verläuft nach:



Zur Best. gibt man zur Cr³⁺-Lsg. HgCl₂ u. NaOH-Lsg. (das HgO muß frisch gefällt sein!), u. zwar NaOH im 6-fachen Überschuß zu HgCl₂, kocht ungefähr 15 Min., filtriert u. bestimmt in dem Filtrat nach dem Ansäuern das Cr jodometrisch. Die erhaltenen Analysenwerte stimmen recht gut. (J. Indian chem. Soc. 15. 317–20. Juni 1938. Calcutta, Univ., College of Science and Technology, Anorgan.-chem. Labor.) BOMMER.

J. V. Dubský und V. Šindelář, *Zur Aufklärung der Makro- und Mikroreaktion des Eisens mit Thioglykolsäure*. Die von Vff. zur Aufklärung der Farbrk. des Fe mit Thioglykolsäure angestellten Verss., die von ihrem Entdecker ANDREASCH (Ber. dtsh. chem. Ges. 12 [1879] 1391) dem Fe⁺⁺⁺ zugeschrieben wird, während LYONS (C. 1927. II. 1871) das Fe⁺⁺ als Ursache in Betracht zieht, hatten folgendes Ergebnis: Fe⁺⁺ reagiert mit Thioglykolsäure auch bei Ggw. von NH₄OH nicht, wie durch Arbeiten in einer H₂-Atmosphäre bewiesen wurde. Die beim Zufügen von wenig Fe⁺⁺⁺ zu Thio-

glykolsäure zunächst entstehende blaue Färbung wird durch die Ferrithioglykolsäure $\text{Fe}(\text{SCH}_2\text{CO}_2\text{H})_3$ verursacht, die bei Ggw. von NH_4OH in das entsprechende violettrot gefärbte NH_4 -Salz $\text{Fe}(\text{SCH}_2\text{CO}_2\text{NH}_4)_3$ übergeht. Der bei einem Überschuß von Fe^{++} sich ausscheidende, bisher immer als $\text{Fe}(\text{OH})_3$ angesprochene hell ockerbraune Nd.

ist das Aquosalz des Ferriferrithioglykolats von der nebenst. Zusammensetzung. Die Erfassungsgrenze u. die Grenzkonz. der Rk. wurden für Fe bzw. Thioglykolsäure zu $0,13\gamma$ u. 1:300 000 bzw. zu 60γ u. 1:500 bestimmt. (Mikrochim. Acta 3. 258—62. 1/6. 1938. Brünn, MASARYK-Univ., Inst. f. analyt. Chem.)

WOCKEL.

S. R. Cooper, *2,4-Dioxyacetophenon als qualitatives Reagens auf dreiwertiges Eisen*. 1 cem der auf Fe(III) zu prüfenden Lsg. wird auf einem Uhrglas mit 2 Tropfen der alkoh. 10%ig. Reagenslg. versetzt. Die entstehende Rottfärbung vergleicht man gegen 1 cem derselben Fe-Lsg., die man mit 2 Tropfen A. versetzt hat. Erfassungsgrenze: 2γ Fe/cem. Von Fremdmetallen stören hierbei Cr, Co, Ni, Cu, Mn, Hg u. Al, teils wegen Eigenfärbung, teils weil sie mit dem Reagens Ndd. bilden. Der Säuregeh. der Fe-Lsg. kann etwa 0,06-n. in bezug auf HCl oder HNO_3 , u. 0,03-n. in bezug auf H_2SO_4 sein. Oxalate, Tartrate u. Citrate, sowie Phosphate stören die Rk., Zucker oder Glycerin stören nicht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 334—35. 15/7. 1937. Washington, D. C., HOWARD Univ.)

ECKSTEIN.

S. Shinkai, *Bemerkung zur Kohlenstoffbestimmung in Stahl und Eisen*. Vf. empfiehlt, als Absorptionsmittel für CO_2 ausschließlich Kalksoda zu verwenden, die in mehreren Absorptionsröhren hinter Chromschwefelsäure geschaltet wird. Abb. der App. im Original. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 217 B. Juli 1938. Tokyo, Electric Co. [Nach engl. Ausz. ref.]

ECKSTEIN.

John L. Hague und Harry A. Bright, *Die Borbestimmung in Stahl und Roheisen*. 5 g der Probe werden mit 25 cem konz. HCl am Rückflußkühler bis zum Lösen erhitzt, tropfenweise mit 10 cem Perhydrol versetzt u. weiter bis zur Zerstörung des überschüssigen H_2O_2 am Rückflußkühler erhitzt. Dann wird mit 20 g CaCl_2 entwässert u. der Kolben in die Dest.-Vorr. (Abb. im Orig.) gespannt. Man dest. in den Kolben zuerst 25 cem A., erhitzt ihn darauf u. dest. insgesamt 150 cem A. in die Vorlage, wechselt diese aus u. wiederholt die Destillation. Die vereinigten Destillate werden gegen Phenolphthalein deutlich alkal. gemacht u. in der Pt-Schale zur Entfernung des A. vorsichtig erwärmt, trocken gedampft, der Rückstand mit 10 cem heißem W. aufgenommen, die etwa 25 cem betragende Lsg. mit 5 Tropfen Methylrotlg. u. tropfenweise mit HCl (1:1) bis zur sauren Rk. versetzt, kurz aufgeköcht u. nach Zusatz von Phenolphthalein mit 0,1-n. NaOH versetzt, bis die Methylrotfärbung eben verschwindet. Nach Zugabe von 1 g Mannit wird bis zum Auftreten des Phenolphthaleinumschlags titriert; wenn nach Zugabe eines weiteren g Mannit die Farbe wieder verschwindet, wird die Titration fortgesetzt usf., bis der Mannitzusatz die Phenolphthaleinfärbung nicht mehr zerstört. — Se u. Te stören nicht; Ge verursacht etwas zu hohe B-Werte. — Die Genauigkeit des Verf. beträgt bei B-Gehh. von 0,005—0,1% etwa $\pm 0,002\%$. (J. Res. nat. Bur. Standards 21. 125—31. Aug. 1938. Washington.)

ECKSTEIN.

Je. I. Vogelsohn, *Bestimmung von Aluminiumoxyd im Stahl*. Vf. untersucht die bekannten Methoden zur Best. von Al_2O_3 im Stahl, u. zwar die Aufslg. der Probe in HCl, H_2SO_4 u. HNO_3 unter Zugabe von Ammonpersulfat. Er stellt fest, daß alle drei Methoden die gleichen Resultate ergeben, daß die Späne am schnellsten nach der Meth. von KINZEL gelöst werden, u. daß die Reinigung des Al_2O_3 am zweckmäßigsten nach der Meth. GERKE durch Elektrolyse an der Hg-Kathode durchgeführt wird. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1276. Okt. 1937.)

GÖTZE.

P. Wenger, Ch. Cimerman und A. Corbaz, *Mikrobestimmung von Kobalt mit Anthranilsäure*. (Vgl. C. 1938. I. 3366.) Das Reagens wird dargestellt durch Auflösen von 0,2 g Anthranilsäure in 1,6 cem n. NaOH, Verdünnen mit 8 cem W. u. Einstellen mit 5%ig. Essigsäure auf $\text{pH} = 6$. Zur Best. von Co^{++} versetzt man die neutrale oder schwach saure (nicht essigsäure) kochende Co^{++} -Salzlg. mit einem Überschuß des Reagens u. kocht nochmals kurz auf. Nach Abkühlen u. Filtrieren wird mit anthranilsaurem Natrium u. zweimal mit A. gewaschen. Die Übereinstimmung zwischen eingewogenen u. bestimmten Mengen ist gut. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 19 (142). C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 54. 96—98. 1937.)

GOTTFRIED.

Luis Rossi, C. A. Lenaro und I. Lusin, *Neues Verfahren zum Nachweis des Kobaltoions in Gegenwart des Ferrions bei der Vogelschen Reaktion*. Die Co^{++} , Fe^{++}

u. NH_4SCN enthaltende Lsg. wird mit metall. Hg geschüttelt, bis die rotviolette Farbe in klares Rot übergeht. Wird jetzt mit Amylalkohol, dem wenig Ä. zugesetzt wurde, geschüttelt, so erscheint prakt. die gleiche blaue Farbe, wie man sie sonst in Abwesenheit von Fe^{+++} erhält. Die Wrkg. des Hg beruht auf der Red. von Fe^{+++} zu Fe^{++} . Der Einfl. von Fe^{+++} wird außerdem noch ausgeschaltet durch Lsgg. von NaF , Na_2O u. K-Tartrat , Na_2CO_3 u. SnCl_2 u. Ausschütteln mit Amylalkohol-Äther. (Rev. Asoc. bioquim. argent. 3. Nr. 7. 5—6. April/Juni 1938.) DESEKE.

Beverly L. Clarke, Leland A. Wooten und J. D. Struthers, *Die Trennung und Bestimmung von Verunreinigungen in Blei*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. eines App. zum Lösen von Pb, der auf dem großen Löslichkeitsunterschied des PbCl_2 in heißer u. kalter HCl beruht, u. der gestattet, das reine PbCl_2 von allen Verunreinigungen vollständig zu trennen. Betreffs Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. — In Ggw. von Sn wird das Pb in dem beschriebenen App. gelöst, die Sn-haltige Lsg. mit FeCl_3 versetzt, Sn u. Fe mit NH_3 gefällt, der Nd. in HCl gelöst u. Sn nach Red. mit Pb jodometr. bestimmt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 349—51. 15/7. 1937. New York, Bell Telephone Labor.) ECKSTEIN.

N. Ch. Aidinjan und W. Ja. Werschowski, *Eine Schnellmethode der Bestimmung von metallischem Blei in Glätte*. Die Meth. beruht auf der leichten Löslichkeit von PbO u. Unlöslichkeit von metall. Pb in 20%ig. Essigsäure u. volumetr. Best. des metall. Pb in einem Zylindergefäß mit ausgezogenem graduiertem Ende. 5 g der Probe werden mit 15 ccm A. benetzt, mit 50 ccm 20%ig. Essigsäure übergossen, gut durchgeschüttelt, das ungelöste Pb im graduierten Ende des Gefäßes zum Absitzen gebracht u. das Vol. abgelesen. Die Eichung der Einteilung wird empir. an mehreren Glätteproben mit anders bestimmtem Metallgeh. durchgeführt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 441. April 1937. Inst. f. Farben u. Lacke.) V. FÜNER.

M. Hegedüs, *Jodometrische Zinnbestimmung in Gegenwart von Antimon*. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges, der analog der in C. 1938. I. 1169 referierten Arbeit auf der Sn-Oxydation mit frisch aus KBrO_3 , KJ u. HCl bereiteter 0,1-n. J-Lsg. beruht. Der Zusatz der J-Lsg. erfolgt in Ggw. von Sb mittels einer langen, engen Kugelpipette langsam u. tropfenweise. Weitere Einzelheiten im Original. (Z. analyt. Chem. 114. 200—08. 1938. Budapest, Kgl. Ungar. Pázmány Péter-Univ.) ECKSTEIN.

László Szebellédy und Miklós Ajtai, *Mikrochemischer Nachweis des Vanadiums mittels Katalyse von Oxydationsreaktionen*. Es wurden die folgenden Farbrkk. untersucht:

	Erfassungsgrenze	Grenz-Konz.
1. Anilin + KClO_3	0,001 γ	1:5·10 ⁹
2. p-Amidophenol + KClO_3	0,1 γ	1:5·10 ⁷
3. Di-o-anisidin + KJO_4	0,1 γ	1:5·10 ⁷
4. p-Phenetidin + KClO_3	1 γ	1:5·10 ⁹
5. p-Phenetidin + KBrO_3	1 γ	1:5·10 ⁹
6. p-Phenetidin + KJO_4	1 γ	1:5·10 ⁹
7. α -Naphthol + p-Phenylendiamin + KClO_3	0,1 γ	1:5·10 ⁷
8. α -Naphthol + p-Amidophenol + KBrO_3	0,001 γ	1:5·10 ⁹

Einfl. verschied. Kationen u. Anionen, sowie weitere Einzelheiten im Original. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 14. 560—77. 15/9. 1938. Budapest, Univ. [Orig.: ungar.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

I. P. Alimarin und B. I. Fried, *Nachweis geringer Mengen Niob und Tantal mit Hilfe von Phenylarsinsäure*. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 823 bis 825. Juli 1937. Allruss. Inst. f. Mineralrohstoffe. — C. 1938. I. 2922.) V. FÜNER.

Lucien Laurent, *Schnellverfahren zur Analyse von Letternmetall*. 1. Pb- u. Sb-Bestimmung. 1 g der Probespäne wird mit 1 g KJ u. 100 ccm HCl (1:1) 1 Stde. lang leicht gekocht, die Lsg. rasch in der Hitze durch einen GOOH -Tiegel filtriert, der Rückstand mit heißer HCl (1:2) u. A. gewaschen, bei 100—110° getrocknet u. als Sb gewogen. Zu dem Filtrat gibt man 20 ccm H_2SO_4 (1:1), raucht bis zum Auftreten weißer Dämpfe u. Verschwinden der J-Dämpfe ab, nimmt mit 100 ccm W. auf u. bestimmt Pb in bekannter Weise als PbSO_4 . — 2. Sn-Best. für Legierungen mit weniger als 5% Sn: 0,5 g werden in 25 ccm HCl (1:1) durch Kochen gelöst. Nebenher stellt man sich eine 1%ig. SnCl_2 -Lsg. dar. Je 25 ccm der beiden filtrierten Lsgg. werden langsam mit 10 Tropfen 0,5%ig. AuCl_3 -Lsg. versetzt. Bei Ggw. von weniger als 1% Sn

erscheint eine Violettfärbung, die bei über 1% Sn schnell in Rotbraun übergeht. In diesem Falle ist die Lsg. entsprechend zu verdünnen, bis die Violettfärbung auftritt, die mit der Vgl.-Lsg. von bekannter Konz. verglichen wird. Genauigkeit bei Sn-Gehh. zwischen 0,5 u. 5% etwa 5%. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 20. 208. 15/8. 1938.)

ECKSTEIN.

Ellis S. Hertzog, *Schnellanalyse von flußpathaltigen Barytzerzen*. Zunächst werden der Probe alle Ca-Salze, außer CaF_2 , mit Essigsäure entzogen u. als CaCO_3 bestimmt. Dann schließt man den Baryt u. Flußpat mit konz. HCl u. Borsäure, sowie 1 ccm konz. HNO_3 auf, kocht mit HCl, verd., neutralisiert mit NH_3 , säuert mit 2 ccm HCl an (Methylrot!), erhitzt mit verd. H_2SO_4 (1:40), filtriert u. glüht das BaSO_4 bei 815° . Etwa vorhandene SiO_2 ist abzurauchen. — Zur CaF_2 -Best. wird das Filtrat der BaSO_4 -Fällung schwach ammoniakal. gemacht, mit 10%ig. Oxalsäure deutlich angesäuert u. in der Siedehitze mit 100 ccm gesätt. NH_4 -Oxalatlsg. versetzt. Der Nd. wird zu CaO verglüht u. mit dem Faktor 1,3923 auf CaF_2 umgerechnet. — In Ggw. von Bleiglanz ist Pb durch H_2S zu entfernen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 336—38. 15/7. 1937. Tuscaloosa, Ala., U. S. Bureau of Mines.)

ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

Frank Schneider und **D. Gardner Foulke**, *Die Mikrotechnik der organischen qualitativen Analyse. Die Löslichkeitsbestimmung*. 1. Das Capillarverfahren. Von festen oder fl. Substanzen werden 0,1—0,2 mg bzw. 1—3 mm Schichthöhe in die Capillare eingewogen, mit der 25-fachen Menge Lösungsm. überschichtet u. geschüttelt. Bleibt ein fester Rückstand, oder vermindert sich das Vol. der Fl. nicht, so gilt die Probe als unlöslich. — 2. Für halbquantitative Bestimmungen eignet sich das „Schlieren“-Verf. (EMICH) besser. Es beruht auf der Best. der Brechungsindizes der Substanz, des Lösungsm. u. des Gemisches beider Lsgg. mit dem ABBÉ-Refraktometer. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 445—47. 15/8. 1938. Hartford, Conn., u. New Brunswick, N. J.)

ECKSTEIN.

B. Wurzschmitt und **W. Zimmermann**, *Analytische Anwendungsmöglichkeiten der von Grote und Krekler und der im D. R. P. 642 166 der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. beschriebenen Apparaturen in der chemischen Technik, insbesondere zur Bestimmung von Halogenen, Schwefel und anderen flüchtigen Elementen*. Nach einem Überblick über die zur Halogen- u. S-Best. in organ. Substanzen zur Verfügung stehenden Verf. werden die beim Arbeiten mit der von GROTE u. KREKLER angegebenen Zerstörungs- u. Absorptionsapp. gemachten Erfahrungen, die getroffenen Abänderungen u. die neu gefundenen Verwendungszwecke beschrieben (vgl. C. 1933. II. 417). Das Verbrennungsrohr wird nach D. R. P. 642 166 (vgl. C. 1937. I. 4138) durch die Anordnung einer bes. seitlichen O_2 -Zuführung so abgeändert, daß die Zuführung der zu verbrennenden Substanzdämpfe zur Verbrennungszone mittels eines inerten Transportgases erfolgt, u. das Verbrennungsgas, meist O_2 , erst an der Verbrennungszone eintritt. Dadurch wird eine rasche rußfreie u. explosionssichere Verbrennung erreicht. Die Heizung der Verbrennungszone wird von der Gasheizung auf elektr. Heizung umgestellt, wodurch eine gleichmäßige Verbrennung erzielt wird. Zur Reinigung der Transport-, oder auch als Verbrennungsgas benutzten Luft wird zur Zerstörung etwa in ihr enthaltender halogen- oder S-haltiger organ. Bestandteile vor die NaOH-Reinigung ein Kontaktgefäß geschaltet. Für die maßanalyt. (acidimetr.) S-Best. muß bei höheren S-Gehh. eine Absorptionsvorlage aus Quarz mit Quarzkugeln benutzt werden, da sonst die Werte infolge Alkaliabgabe aus dem Duranglas zu niedrig ausfallen. Bei der Best. von S in Schwefelkies u. Kiesabbränden wird zweckmäßig die Substanz auch mit einem elektr. Ofen erhitzt. Die Meth. ist auch zur Best. von C, Se u. Hg zu benutzen. (Z. analyt. Chem. 114. 321—43. 13/10. 1938. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Unters.-Labor.)

BOMMER.

E. Abrahamczik und **F. Blümel**, *Halogenmikrobestimmung in organischen Substanzen mit Hilfe von Filterbechern*. Vff. beschreiben eine Halogenmikrobest. nach CARIUS, bei der zur Filtration des Halogen-Ag an Stelle der PREGLSchen Asbestfilterröhrchen Jenaer Filterbecher nach EMICH u. SCHWARZ-BERGMAMPF (Z. analyt. Chem. 69 [1926]. 336) benutzt werden. Diese haben den Vorteil, daß sie in sich Fällungsgefäß u. Filter vereinigen u. Verluste, Verunreinigungen u. Vol.-Ver-mehrungen, die bei der alten Technik beim Überführen des Halogen-Ag aus dem Bombenrohr auf das Filter entstehen können, vermeiden. Außerdem ist die Dauer

einer Best. kürzer. (Mikrochim. Acta 3. 185—89. 1/6. 1938. Wien, Univ., I. Chem. Inst.)
WOCKEL.

Je. I. Aisenstadt (Eisenstadt), *Halbmikrochemische Bestimmung von Arsen in organischen Verbindungen*. Die im Prinzip nach PREGL ausgeführte Best. wird folgenderweise durchgeführt: 10—12 mg des zu analysierenden Stoffes werden mit 0,5 ccm Perhydrol u. 1 ccm konz. H_2SO_4 (1,84) versetzt, bis zur Bldg. von SO_3 -Dämpfen erhitzt, weitere 3—4 Min. im Sieden gehalten, zweimal je 1 ccm W. zugegeben u. wieder ausgekocht, um Perhydrol u. Perschwefelsäure zu zerstören, wieder 1 ccm W. zugegeben, bis zum Kp. erhitzt, in einen Erlenmeyerkolben mit angeschliffenem Stopfen unter Zuhilfenahme von 5 ccm 20%ig. H_2SO_4 übergeführt, 5 ccm frischer 10%ig. KJ-Lsg. zugegeben, 15 Min. verschlossen im Dunklen gehalten, auf das 5—6-fache verd. u. mit 0,01-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. titriert. Gleichzeitig wird ein Blindvers. durchgeführt u. der Wert als Korrektur abgezogen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 503—04. April 1937.)
v. FÜNER.

Rufus H. Moore, *Eine Mikro-Kjeldahl-Methode bei Anwesenheit von Nitrat*. Beschreibung einer Mikro-KJELDAHL-Meth., die auf Grund der Mikrobest. von PREGL u. der Makrometh. von PUCHER, LEAVENWORTH u. VICKERY (C. 1930. II. 971) ausgearbeitet wurde. (Bot. Gaz. 100. 250—52. Sept. 1938. Mayaguez, Puerto Rico Exp. Stat., U. S. Dep. of Agriculture.)
ERXLEBEN.

Wesley M. Clark, *Ein Apparat für Kjeldahl-Aufschlüsse*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 338—39. 15/7. 1937. Tacoma, Wash., Columbia Breweries, Inc.)
ECKSTEIN.

H. Marzetowicz, *Ein neues Zusatzgerät für die Mikro-Kjeldahl-Destillationsapparatur*. Beschreibung eines Kühlkolbens, der aus einem doppelwandigen Erlenmeyerkolben besteht u. mit fließendem W. gekühlt wird. Bei der Mikro-KJELDAHL-Dest. wird der Kolben als Vorlage benutzt, wodurch Stickstoffverluste vermieden werden. (Mühle 75. Mühlenlabor. 8. 141—42. 21/10. 1938. Berlin, Inst. f. Bäckerei.)
HAEVECKER.

Ladislaus Spitzer, *Die Bestimmung von Natriumformaldehydsulfoxylat und Natriumformaldehydbisulfit bei gleichzeitigem Vorhandensein*. Jodometr. Best. der Gesamtmenge an Na-Formaldehydsulfoxylat u. Na-Formaldehydbisulfit. Bei einer zweiten Probe wird das Sulfoxylat mit $HgCl_2$ im Überschuß oxydiert u. das gebildete Kalomel bestimmt. (Ann. Chim. applicata 28. 252—54. Juni 1938. Ujpest, Chinoïen Fabr. Chem.-Pharm. Prodd. A.-G.)
MITTENZWEI.

Artturi I. Virtanen und T. Laine, *Die Ninhydrinreaktion bei der quantitativen Bestimmung von verschiedenen Aminosäuren*. Bei der Ausführung der Ninhydrinrk. entsteht neben CO_2 ein Aldehyd, der der Konst. der verwendeten Aminosäure entspricht. Das Verf. läßt sich quantitativ gestalten, so daß Vff. eine Meth. zur Best. von Alanin auf der Ermittlung der gebildeten Acetaldehydmenge aufbauen konnten. Ähnliche Bestimmungen lassen sich auch mit anderen Aminosäuren durchführen. Die quantitative Best. von Leucin erfolgt als Isovaleraldehyd. Vff. haben weiterhin die Verwendungsmöglichkeit der Ninhydrinrk. zur Best. des Gesamtaminostickstoffs geprüft. Es wurde gefunden, daß diese Umsetzung bei einem $pH = 2-2,2$ durchgeführt werden muß, da bei einem pH über 2,5 das Ninhydrin mit Ammoniumsulfat reagieren kann. (Nature [London] 142. 754. 22/10. 1938. Helsinki, Biochem. Inst.)
HEYNS.

W. M. Platkowskaja und S. G. Watkina, *Über die Empfindlichkeit einiger Reaktionen auf Phenol*. (Vgl. C. 1938. I. 3367.) Durch vgl. Verss. in verschied. Verdünnungen wurde die Empfindlichkeit der Farbenrk. von Phosphormolybdänsäure (I), Phosphorwolframsäure (II), Nitroprussidnatrium (III) u. MILONSCHEM Reagenz (IV) mit Phenolen u. seinen Derivv. ermittelt. I erwies sich als empfindlichstes Reagens in Ggw. von NH_3 . So konnte Phenol, Hydrochinon u. Kresol noch in einer Verdünnung von 1:200000 nachgewiesen werden. II gab mit Phenol keine charakterist. Rk., dagegen reagierte es mit Brenzcatechin u. Pyrogallol sehr empfindlich. III erwies sich als das am wenigsten empfindliche Reagens, während IV mit Phenol u. Kresol noch in einer Verdünnung von 1:200000 reagierte. (Pharmaz. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1937. Nr. 2. 18—21.)
ROHRBACH.

—, *Notiz über die Cineolmethode zur Bestimmung von o-Kresol*. Wiedergabe der FF. von Gemischen (8,4 g Substanz + 12 g Cineol) aus Cineol + o-Kresol, + o- u. m-Kresol u. + o- u. p-Kresol mit Mengen von 40—100% o-Kresol zur Best. des Geh. von o-Kresol. Nitrierung zur Prüfung auf m-Kresol, Dest. u. Best. der D. ermöglichen nur die Ermittlung der ungefähren Zus. u. den Schluß auf Vorhandensein oder Abwesenheit von Phenolen u. Xylenolen. (J. Soc. chem. Ind. 57. 212. Juni 1938.)
NEU.

Elmer M. Plein und Charles F. Poe, *Bestimmung des Camphers in alkoholischen Lösungen. Dinitrophenylhydrazinmethode*. Nach Verss. über den Grund der Ungenauigkeit der bisherigen Dinitrophenylhydrazinmethoden wird ein verbessertes Verf. angegeben, bei welchem die zu niedrigen Resultate durch einen Korrektionswert befriedigen können. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **10**. 78—80. 15/2. 1938. Colorado, Univ.) DEMELIUS.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

D. B. Iochelsson, *Neue Methode zur volumetrischen Bestimmung von Reststickstoff im Blutserum*. Vf. schlägt vor, die Rest-N-Best. wie folgt auszuführen: nach dem Versaschen des Trichloressigsäurefiltrates wird die Schwefelsäure mit n-NaOH genau neutralisiert. Durch Zusatz von 10 ccm $\frac{1}{100}$ -n. NaOH u. Kochen wird der an die SO₄-Ionen gebundene NH₃ ausgetrieben. Die verbrauchte Menge $\frac{1}{100}$ -n. NaOH wird durch Titration des Überschusses mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl bestimmt. Als Indicator wird eine Lsg. von 0,125 g Methylnrot u. 0,0825 g Methylenblau in 100 ccm A. verwendet. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] **13**. Nr. 3. 19—21. 1938. Charkow, zentrale Polyklinik d. Eisenbahn d. Südens.) KUTSCHER.

N. K. Iyengar und B. Mukerji, *Die Bestimmung des Atebrins im Urin mit dem Pulfrichphotometer*. Das Atebrin wird aus 200 ccm Harn nach dem Verf. von TROPP u. WEISE (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **170** [1933]. 339) extrahiert u. in dem auf 100 ccm verd. sauren Extrakt der Extinktionskoeff. mit dem Photometer bestimmt (Schichtdicke der Zelle 1 mm, Filter S 43). Die Atebrinkonz. erhält man durch Multiplikation des Extinktionskoeff. mit dem Faktor 5,49. Die Konz. der Lsg. folgt dem LAMBERT-BEERSchen Gesetz; auf Herst. von Eichkurven kann daher verzichtet werden. (Current Sci. **6**. 381. Febr. 1938. Calcutta, All-India Inst. of Hygiene and Public Health.) ECKSTEIN.

Derek Richter, *Eine Farbreaktion auf Benzedrin*. Benzedrin gibt mit Pikrinsäure eine Gelbfärbung. Mit Hilfe dieser Farbrk. läßt sich die Benzedrinausscheidung im Harn quantitativ verfolgen. Es können noch 0,001 mg der Verb. pro ccm bestimmt werden. In manchen Fällen werden in den ersten 24 Stdn. nur 30—50% der eingenommenen Benzedrinmenge ausgeschieden. (Lancet **234**. 1275. 4/6. 1938. London County Hospitals for Nervous and Mental Disorders, Central Pathological Labor.) ABDERH.

Francis J. Sirchie, Conshohocken, Pa., V. St. A., *Herstellung und Abnehmen von Fingerabdrücken von Flächen*. Die mit dem Fingerabdruck versehene Stelle wird eingestäubt, z. B. mit Bronzepulver, Ruß, Aluminiumstaub, Kreide oder mit einem Gemisch von Hg-Metall u. Kreide. Darauf wird eine durchsichtige Klebfolie aufgedrückt u. damit der eingestäubte Fingerabdruck abgehoben. Als aufnahmefähiges Klebmittel dient z. B. Gelatine, die 20% Leim oder Zucker enthält, ferner Alkydharz oder andere Kunstharze, die ein Plastizierungsmittel enthalten. Das Klebmittel wird auf eine durchsichtige Folie aufgetragen. Nach dem Abheben der Klebfolie wird diese auf der dem Abdruck entgegengesetzten Seite beschriftet u. dann photographiert. Der photograph. Abzug gibt das Positiv von dem Abdruck u. der Schrift wieder. — Zeichnung. (A. P. **2 122 589** vom 21/8. 1934, ausg. 5/7. 1938.) M. F. MÜLLER.

R. B. Bradstreet, The standardization of volumetric solutions. New York: Chemical Pub. Co. 1938. (126 S.) 8°. 3.00.

E. M. Chamot and C. W. Mason, Handbook of chemical microscopy. V. 1. 2nd ed. New York: Wiley. 1938. (478 S.) 8°. 4.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Etienne Hirsch, *Die Abführung und Rückgewinnung der durch exotherme katalytische Reaktionen entwickelten Wärme*. Überblick: Temp.-Kurve, direkte u. indirekte Wärmeabführung, Katalyse in zwei Stufen, Anwendung einer Hilfsfl. (W., Diphenyl, Hg usw.), kombinierte Methoden. (Chaleur et Ind. **19**. 394—97. Juni 1938.) R. K. MÜLLER.

O. Laubi, *Einige Bemerkungen über die Wärmeentwicklung bei der technischen Synthese des Chlorwasserstoffs, des Aluminiumchlorids und des Tetrachloräthans, ausgehend von Chlor, und über die Möglichkeiten der Wiedergewinnung der entwickelten*

Calorien. Vf. erörtert die bei neueren Verff. der Darst. von HCl, AlCl₃ u. C₂H₂Cl₄ auftretenden Wärmemengen u. die Frage ihrer Verwertung. (Chaleur et Ind. 19. 389—93. Juni 1938.) R. K. MÜLLER.

M. B. Donald, *Filtrationslaugung in Theorie und Praxis.* Nach theoret. Erörterungen über den Laugungsvorgang wird die Gewinnung von Tanninen, Zucker, Cu, Salpeter, Pottasche, Au geschildert. Einfl. der Strömungsrichtung der Laugungsfl. auf den Laugungsvorgang. (Trans. Instn. chem. Engr. 15. 77—109. 1937.) DREWS.

Leonard Andrews, *Untersuchung über den klassifizierten Mahlvorgang.* Theorien über den Grund der Temp.-Erhöhung in Naßmühlen sowie Angabe von die Theorie bestätigenden Vers.-Ergebnissen. Anwendung der Theorie auf die Praxis des Mahlens u. der Klassifizierung. Anregungen für weitere Untersuchungen. (Bull. Instn. Min. Metallurgy Nr. 409. 25 Seiten. Okt. 1938.) DREWS.

Merle Randall und **Bruce Longtin**, *Trennprozesse. Allgemeine Untersuchungs-methoden.* Entw. einer graph. Meth. zur Durchführung von Trennprozessen für Zweistoffgemische. Anwendung bei Fraktionierkolonnen, Gegenstromabsorbieren, Gegenstromextraktoren oder dergleichen. (Ind. Engng. Chem. 30. 1063—67. Sept. 1938.) DREWS.

H. Paul, *Schaubildliche Darstellung von Trennergebnissen bei Aufbereitungsanlagen.* Der Trennvorgang bei der Aufbereitung von Kohle u. Erzen wurde bisher lediglich an Hand der ausgebrachten Enderzeugnisse beurteilt. Durch die in vorliegender Arbeit näher beschriebene schaubildliche Darst. wird ein Einblick in das Arbeiten der Trennmaschine gegeben; diese Darst. verschafft erstmalig eine deutliche Vorstellung von dem Vorgang selbst. — Beispiele. (Z. Ver. dtsh. Ing. 82. 1197—99. 8/10. 1938. Saarbrücken.) SKALIKS.

John C. Consley, *Wärmeübertragung bei ummantelten Solekühlern mit Ammoniak als Kältemittel unter dem Einfluß von Betriebsbedingungen.* Vf. gibt Kurven für den Wärmeübergang bei mit fl. NH₃ umflossenen Solekühlern u. seine Abhängigkeit von der Soletemp., ihrer Konz. u. Geschwindigkeit, der Temp.-Differenz, dem Einbau von Wirbelstreifen u. der Art der Einw. des Kältemittels. (Refrigerating Engng. 35. 409—16. Juni 1938. York, Pa., York Ice Mach. Corp.) R. K. MÜLLER.

H. E. Stidstone, *Sprühkühlanlagen.* Angaben über die Wrkg.-Weise von Sprühkühlanlagen in Verb. mit einer Dampfturbine. (Ind. Engng. Chem. 30. 991—92. Sept. 1938.) DREWS.

Wellford Martin, *Fortschritte der Trockeneisindustrie.* (Vgl. C. 1938. I. 2030.) Bericht über neue Anlagen. (Refrigerating Engng. 35. 399. 403. Juni 1938. New York.) R. K. MÜLLER.

V. P. Victor, *Prinzip und Methoden des Trocknens.* Angaben aus der Technik. (Drug Cosmet. Ind. 43. 46—49. Juli 1938.) ELLMER.

B. A. Smith, *Trommeltrockner.* Wrkg.-Weise verschied. Trommeltrockner beim Trocknen von Lignit, bituminöser Kohle, Koks. (Ind. Engng. Chem. 30. 993—95. Sept. 1938.) DREWS.

John L. Erisman, *Roto-Louvre-Trockner.* Der Roto-Louvre-Trockner eignet sich bes. zur Behandlung von körnigen Stoffen, wie Kohle, Chemikalien, Krystalle, Pulver, Abfälle (Müll oder dgl.). Es sind Temp. von 900—1000° F möglich. Das Trocknen erfolgt unter dem Einfl. heißer Luft. (Ind. Engng. Chem. 30. 996—97. Sept. 1938.) DREWS.

C. E. Bill, *Rotierender Dampfrohrentrockner.* Die Trocknung erfolgt durch Wärmeübertragung von dampfdurchströmten Rohren. Der Trockner eignet sich bes. zur Behandlung organ. Stoffe. (Ind. Engng. Chem. 30. 997—99. Sept. 1938.) DREWS.

A. Weisselberg, *Vertikale Turbotrockner.* Derartige Trockner kommen zur Behandlung von Textilien, Papier, Fasern, Pasten u. Brei in Frage. Die Trockendauer ist stark verkürzt. (Ind. Engng. Chem. 30. 999—1000. Sept. 1938.) DREWS.

W. S. Bowen, *Zerstäubungstrocknung.* Beschreibung einiger Zerstäubungsdüsen u. einer Zerstäubungskammer sowie Angaben über die Anwendung der Zerstäubungstrocknung. (Ind. Engng. Chem. 30. 1001—02. Sept. 1938.) DREWS.

D. F. Irvin, *Filtertrocknung.* Derartige Anlagen dienen zur Herabminderung des Feuchtigkeitsgeh. der Filterkuchen von kontinuierlich arbeitenden Drehfiltern. Nähere Beschreibung eines Salztrockenfilters, das unter dem Einfl. heißer Luft unmittelbar ein trocknes Prod. ergibt. (Ind. Engng. Chem. 30. 1002—03. Sept. 1938.) DREWS.

A. O. Hurxthal, *Aeroformtrockner*. Aeroformtrockner eignen sich bes. zur Trocknung von Lithopone, Bleiweiß, Pb-Sulfat, Arsenaten, MgCO₃, CaCO₃, Ton, Fe-Oxyd, ZnS. Prodd., die eine Endtemp. von 200° F nicht vertragen, können in solchen Trocknern nicht behandelt werden. Die Trockenanlagen arbeiten in zwei Stufen. Die letzte Stufe wird vom Material in sehr kurzer Zeit durchlaufen. (Ind. Engng. Chem. 30. 1004—06. Sept. 1938.) DREWS.

D. J. van Marle, *Trommeltrockner*. Das Material wird auf der Oberfläche von innenbeheizten Trommeln getrocknet. Es kommt darauf an, daß das zu behandelnde Material, z. B. eine Fl. oder dgl., in möglichst dünner Schicht auf die Trommel gelangt. (Ind. Engng. Chem. 30. 1006—08. Sept. 1938.) DREWS.

L. H. Bailey, *Rotierende Vakuumtrockner*. In einem feststehenden zylindr., mit Dampfmantel umgebenen Behälter bewegen sich Rührarme verschied. Konstruktion. Derartige Anlagen eignen sich zur Trocknung von Bleiweiß u. mit Lösungsmitteln behandelten Stoffen. (Ind. Engng. Chem. 30. 1008—10. Sept. 1938.) DREWS.

Bernhard Berghaus, Deutschland, *Chemische Reaktionen*. Die Durchführung der Rkk. soll dadurch beschleunigt bzw. gefördert werden, daß man die Ausgangsstoffe in fester, fl. oder gasförmiger Phase in Ggw. von kathod. zerstäubten Metallen oder Legierungen miteinander reagieren läßt. Das Verf. soll z. B. zur Umsetzung von SO₂ mit O₂ in SO₃ dienen. (F. P. 830 438 vom 25/11. 1937, ausg. 29/7. 1938. D. Prior. 28/11. 1936.) HORN.

N. V. Octrooien Maatschappij „Activit“, Holland, *Behandlung von Flüssigkeiten mit kohlenstoffhaltigen Kolloiden*, die entfärbende, adsorbierende oder ionenaustauschende Eig. besitzen u. durch Einw. wasserentziehender Mittel auf Stoffe, wie Holz, Torf erhalten werden (vgl. F. P. 828 222; C. 1938. II. 1292). Man verwendet zweckmäßig gleichzeitig andere feste Reinigungsmittel, z. B. Aluminiumhydroxyd oder Kalk. Die Beispiele behandeln die Reinigung von Zuckerrohsäften u. von Wasser. (F. P. 831 958 vom 11/1. 1938, ausg. 16/9. 1938. Holl. Prior. 11/1. 1937.) ZÜRN.

Giuliano Natta, Appunti di chimica industriale dalle lezioni di G. N. svolte nell'anno accademico 1937—38, XVI. Torino: A. Viretto. 1938. (286 S.) 8°.

Hermann Römpp, Chemische Fundgrube. Eine Auslese v. 250 unbekanntem chem. Patenten u. Erfindd. aus allen Ländern. Stuttgart: Franckh. 1938. (193 S.) 8°. M. 4.20; f. Kosmos-Mitgl. M. 3.50.

III. Elektrotechnik.

Gerhard Bublitz, *Elektrische Isolierstoffe*. Es wird über die Meßmethoden für die Messungen des Oberflächenwiderstandes von Isolierstoffen zusammenfassend berichtet, u. darauf hingewiesen, daß sich die unter gewissen Feuchtigkeits-, Temp.- u. Bedingungen ergebenden Oberflächenverhältnisse erst nach einiger Zeit einstellen (Kurvendarst. für Hartgummi). Verss. über den Einfl. der Temp. auf den Oberflächenwiderstand von Glas zeigen, daß die Temp. selbst nicht entscheidend ist, sondern die dadurch bedingte Änderung der Dicke der Feuchtigkeitshaut. Die Oberflächenbeschaffenheit (Körnung, Risse usw.) wird gesondert behandelt. Bzgl. des Einfl. der Feuchtigkeit werden Kurven dargestellt für folgende Isolierstoffe: Hartgummi bestrahlt u. unbestrahlt, Bernstein, Preßbernstein, Elfenbein, Schwefel, Celluloid, Hartfaser, Quarz, Glas, Glimmer, Ceresin, Paraffin, Bienenwachs, Siegellack, Kolophonium, Schellack, Bakelit, Porzellan glasiert u. unglasiert, Marmor u. Schiefer. Ferner wird an Hand von Kurven gezeigt, daß sich die Oberflächenleitfähigkeit durch Paraffinierung verringern läßt. (Arch. techn. Mess. Lfg. 87. T 124—T 126. 6 Seiten. [Z 947—2.] 30/9. 1938.) REUSSE.

H. C. Pollock und **M. H. Nichols**, *Polystyrol als Isolator*. Die Vorzüge von Isolatoren aus Polystyrol gegenüber solchen aus Bernstein u. Schwefel werden hervorgehoben. Polystyrol läßt sich während der Polymerisation aus Monostyrol in beliebige Formen bringen. In einem Elektrometerisolator wurde ein Isolationsstrom von 10⁻¹⁵ Amp. bei 90 V Spannung, einem Luftfeuchtigkeitsgeh. von 75% u. einer Temp. von 85° F gemessen. Bei Wegnahme der Spannung zeigte der Isolator eine Restspannung von weniger als 0,1% . Der Leistungsfaktor beträgt 0,00042 bei 1000 Kilohertz, die DE. 2,4. (Rev. sci. Instruments 9. 331. Okt. 1938. New York, Schenectady, General Elctetric Co., Research Labor.) REUSSE.

W. T. Renne, *Kondensatorpapier aus Holzcellulose*. Vgl. der charakterist. Eigg. von Kondensatorpapier aus Leinenlumpen u. aus Sulfatcellulose. (Mitt. Elektroind. [russ.: Westnik Elektropromyschlennosti] 1938. Nr. 6. 30—32. Juni.) SCHROEDER.

L. I. Shurina, *Alterung von Lumpen- und Sulfatcellulosekondensatorpapier*. Bei der Alterung verhält sich Kondensatorpapier aus Sulfatcellulose besser als solches aus Leinenlumpen. Die Alterung verläuft in *Pentachlordiphenyl* (*Ssowol*) schneller als in Luft. Am größten ist sie jedoch in Transformatorönl. (Mitt. Elektroind. [russ.: Westnik Elektropromyschlennosti] 1938. Nr. 6. 33—36. Juni.) SCHROEDER.

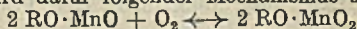
R. S. Cholodowskaja und **Ju. W. Koritzki**, *Über die Tränkung von Papierkondensatoren*. Untersucht wurden die Eigg. nach Tränkung, wobei verschied. Sorten Halowachs u. Paraffin angewandt wurden. Am besten bewährte sich Halowachs vom F. 115—130°. (Mitt. Elektroind. [russ.: Westnik Elektropromyschlennosti] 1938. Nr. 6. 36—39. Juni.) SCHROEDER.

Thomas Lonsdale, *Seide als elektrisches Isoliermaterial*. Die Methoden zum Messen des elektr. Widerstands von Textilgarnen, die Leitung der Elektrizität in Seide, die Wiederaufnahme von W. in Seide u. das Verbessern des Isolationswiderstandes von Seide sind behandelt. (Silk J. Rayon Wld. 15. Nr. 173. 23—24. Okt. 1938.) SÜVERN.

W. A. Priwesentzew, *Ersatz der Seidenisolation durch eine Emailldoppelschicht*. Vf. empfiehlt die Seidenisolation dünner Cu-Drähte durch eine Doppelschicht von Email zu ersetzen. Die lackierten Drähte stehen den seidenisolierten in ihren Isolations-eigg. nicht nach. (Mitt. Elektroind. [russ.: Westnik Elektropromyschlennosti] 1938. Nr. 4. 37—41. April.) ERICH HOFEMANN.

G. A. Percival, *Elektrische Leiter*. Zusammenfassender Bericht, bes. über Legierungen u: deren elektr. Eigg. als Funktion der Legierungskomponenten. (Electr. Rev. 123. 420—21. 23/9. 1938.) REUSSE.

R. Kächele, **J. Hiltzer** und **T. Adorjan**, *Über einige chemische Vorgänge im Braunsteinelement*. Es wird mitgeteilt, wie es zu der bekannten Bldg. von braunem $Mn(OH)_2$ kommt. Es wird dafür folgender Mechanismus angegeben:



(R = zweiwertiges Metall der Erdalkalireihe). — Wasserstoff tritt teilweise im Gegensatz zu dem früher angeführten Rk.-Mechanismus auch gasförmig aus. — Eingehend wird ferner die Rolle der Zn-Elektrode besprochen, sowie das sogenannte „Treiben“ der Batterien u. seine verschied. Ursachen. (Batterien 6. 741—44.) REUSSE.

J. Bell, **J. W. Davies** und **B. S. Gossling**, *Hochleistungsröhren, ihre Herstellung, Prüfung und Arbeitsweise*. Bericht über Herst., Prüfung u. Arbeitsweise von Hochleistungs- bes. gittergesteuerten Röhren: Werkstofffragen, Hochleistungskathoden u. ihre Montage, Evakuierung, Anoden- u. Gitterstromkennlinien, Arbeitsbedingungen der Röhren, Lebensdauer. (J. Instn. electr. Engr. 83. 176—207. Aug. 1938. Wembley, M. O. Valve Co., Ltd., Research Labor.) REUSSE.

J. Delmonte, *Drähte für Radioröhren*. Übersicht. (Wire, Wire Products 13. 9—14. 43—44. Jan. 1938. Chicago, Ill., Chicago Flexible Shaft Co.) GOLDBACH.

H. Krefft und **K. Larché**, *Quecksilberhochdrucklampen mit Leuchtstoffen*. Beschreibung der lichttechn. Eigg. von HgH- u. HgQ-Lampen, erstere mit Hartglas-, letztere mit Quarzglasgülle. Mit den letzteren wurde eine Verbesserung der Lichtausbeute um etwa 18% erzielt. Eine Farbverbesserung konnte jedoch erst durch zusätzliche Verwendung von Leuchtfarben erzielt werden. Der Strahlungsfluß von Quecksilberhochdrucklampen liegt zur Hälfte im UV u. geht ohne Verwendung von Leuchtfarben verloren. Als Beispiel werden die Strahlungseigg. eines Zinkcadmiumsulfids bei Anregung durch ultraviolettes Licht beschrieben. Da das nutzbar werdende Licht die Leuchtstoffschicht durchsetzen muß, ist auch deren Absorptions- u. Reflexionsvermögen von großer Bedeutung. Im einzelnen werden unter Berücksichtigung der lichttechn. u. konstruktiven Gesichtspunkte die Lampen HgL 300 u. HgL 500 beschrieben. (Licht 8. 133—37. 10/7. 1938. Berlin.) REUSSE.

A. Rüttenauer und **E. Blum**, *Lichtausbeute von Hg-Niederdruck-Hochspannungsröhre mit Leuchtstoffen*. Im Zusammenhang mit der techn. Herst. von Hg-Niederdrucklampen mit Leuchtstoffen wurden die folgenden Beziehungen geprüft: Abhängigkeit der Oberflächenhelligkeit der Leuchtstoffröhren 1. von der Durchlässigkeit der Leuchtstoffschicht für sichtbares Licht, sie erreicht ihr Maximum bei einer Lichtdurchlässigkeit von 50—55%, bezogen auf Klarglas; 2. von der Schichtlänge; 3. Best. der Lichtausbeute von Leuchtstoffröhren maximaler Oberflächenhelligkeit. Sie liegt je nach der Lichtfarbe zwischen 3 u. 45 Hlm/W, für weiße Farben zwischen 20 u. 30 Hlm/W.

(Licht 8. 167—69. 226. 10/8. 1938. Berlin, Osramkonzern, Studiengesellschaft f. elektr. Beleuchtung m. B. H.) REUSSE.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Einrichtung zum Regeln oder Unterbrechen von elektrischen Stromkreisen*. Als Regelelement wird ein Stoff verwendet, der bei tiefen Temp. supraleitfähig wird, z. B. Pb. Die Regelung geschieht durch Temp.-Änderung in einem Bereich, der das Gebiet der Supraleitfähigkeit einschließt. (D. R. P. 665 578 Kl. 21c vom 29/3. 1935, ausg. 28/9. 1938.) STREUBER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Herrmann Burmeister**, Berlin-Spandau, *Gasschalterlöschröhr*, aus dessen Wandungen das für die Lichtbogenlöschung erforderliche Druckgas durch die Hitzeeinw. des Abschaltlichtbogens frei gemacht wird. Die Wandungen werden mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ oder $[\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_4]_2\text{CO}_3$ getränkt, um eine verstärkte Entw. von H-reichen Gasen zu erreichen. (A. P. 2 089 051 vom 28/1. 1937, ausg. 3/8. 1937. D. Prior. 11/2. 1936.) STREUBER.

Voigt & Haefner Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schaltflüssigkeit für elektrische Leistungsschalter*, bestehend aus Öl u. Trikresylphosphat (1: 1) u. so viel Kieselerde (5%), daB eine breiige M. entsteht. Durch das Kieselerde wird der Mischungszustand von Öl u. Trikresylphosphat aufrecht erhalten. Die M. ist prakt. nicht brennbar u. besitzt einen ausreichenden Isolationswert. (D. R. P. 665 862 Kl. 21c vom 29/9. 1936, ausg. 30/9. 1938.) STREUBER.

Duncan Mackenzie, Cream Ridge, N. J., V. St. A., *Heizkörper für elektrische Öfen*. Feuerstein (63 Teile) u. Koks (26 Teile) werden, feingemahlen, vermischt u. auf 1900 bis 2500° erhitzt. Die entstehende körnige M. wird mit Bindemitteln zu Widerstandskörpern geformt. Dann entfernt man die Bindemittel durch Erwärmen auf etwa 150 bis 200° u. erhitzt die Körper 3 Stdn. auf 2500°. (A. P. 2 125 075 vom 12/10. 1935, ausg. 26/7. 1938.) STREUBER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Wärmeleitende elektrisch isolierende Füllmasse* für elektr. App., bestehend aus einem Gemisch von chlorierten oder fluorierten Polyphenylverb. u. Quarz oder Metalloxyden. Die Metallteile erhalten zum Schutze vor chem. Angriffen eine Umhüllung aus Papier oder Celluloseestern. (E. P. 489 506 vom 2/2. 1937, ausg. 25/8. 1938. D. Prior. 3/2. 1936.) STREUBER.

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., London (Erfinder: **Lawrence R. Shardlow**, New Jersey, V. St. A.), *Isolierkörper für Hochfrequenz*, bes. für EntladungsfäÙe aus (etwa) 90 (%) Al_2O_3 , 8 SiO_2 , 2 MgO . Das Al_2O_3 , das weniger als 0,02% Alkaligeh. aufweisen soll, wird 1 Stde. auf 1500—1600° erhitzt, dann gemahlen, bis 90% der M. eine Korngröße unter 0,002 mm aufweisen. MgO u. SiO_2 werden als Talk u. MgSiO_3 , fein gemahlen, eingeführt. Aus der mit einem organ. Bindemittel versetzten Mischung werden mit einem Druck von 350 kg/qcm formfeste Isolierkörper gepreßt, die 6 Stdn. auf 200°, 45 Min. auf 800° u. 45 Min. auf 1050—1100° erhitzt werden. Hierauf erfolgt eine etwaige mechan. Nachbearbeitung u. schließlich eine 100—140 Sek. dauernde Härtung in H_2 bei 1570°. Die Isolierkörper haben große mechan. Festigkeit u. sind so weit porös, daÙ sie sich in Entladungsröhren leicht entgasen lassen. (Aust. P. 104 197 vom 9/6. 1937, ausg. 7/7. 1938. A. Prior. 10/6. 1936.) STREUBER.

Standard Telephones & Cables Ltd., **Arthur James Warner** und **Archibald Alan New**, London, *Dielektrisch hochwertige Weichmacher für Polystyrol* sind polycycl. Verb. mit kleinem elektr. Moment u. einem Kp. über 240°, z. B. Phenanthren, α -Isoamyl-naphthalin, α -n-Propylnaphthalin, β -Methylnaphthalin, β -Naphthylmethyläther, β -Naphthyläthyläther u. Gemische von Octohydroanthracen u. Octohydrophenanthren. Bei Zusatz dieser Stoffe steigt der Verlustwinkel des Polystyrols nicht über 0,001 bei 10⁶ Perioden. (E. P. 490 814 vom 19/2. 1937, ausg. 15/9. 1938.) STREUBER.

Pyroxylin Products Inc., übert. von: **Elmer W. Trolander** und **William Courtney Wilson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Zündkabel* müssen unbedingt wasser-, öl-, ozon- u. säurebeständig sein. Bes. geeignet ist eine Isolierung, die aus einer inneren Schicht Kautschuk u. einer äußeren Hülle aus Celluloseäther, einem Glycerinester einer zweibas. aliphat. Säure u. Weichmachern besteht. Beispiele: 1. 80 Äthylcellulose (I), 39 Glycerinester der Sebacinsäure (II), 15 Klauenfett (III); 2. 57 I, 38,4 II, 6 Butylacetylricinoleat (IV), 10 III, 2 Ruß; 3. 55 I, 34 II, 34 fl. chloriertes Diphenyl, 12 Cocosnußöl; 4. 30 I, 15 Benzylcellulose, 24 II, 8 III, 5 IV; 5. 4 Methylcellulose, 35 I, 27 II, 7 III, 5 IV. (A. P. 2 129 157 vom 10/4. 1936, ausg. 6/9. 1938.) STREUBER.

Richard Rhönisch, Hamburg, *Befestigung von Kabeln in Fassungen*. Um einen festen Sitz zu erreichen, werden an der Fassungsstelle die Hohlräume zwischen der

Fassung u. dem Kabel mit fl. Zement, dem Korund zugesetzt ist, mit einer Kautschukmischung, die dann vulkanisiert wird, oder mit (Kunst-) Harz, das dann gehärtet wird, ausgefüllt. (E. P. 489 874 vom 14/3. 1936, ausg. 1/9. 1938. D. Prior. 14/3. 1936.) STREU.

Drumm Battery Co. Ltd., Irland, *Negative Elektrode für alkalische Sammler* aus Ni mit weniger als 0,5% Co, 0,1% Fe, 0,02% Cu, 0,02% C, 0,002% Si, 0,001% S u. 0,001% O oder der Legierung „Dullray“ mit 3,5—4,2% Cr, 33,5—34,5% Ni, unter 0,7% Mn, 0,05% Si, 0,04% C, 0,02% Cu, 0,001% S, 0,001% O, Rest Fe. Sie wird in H₂-Atmosphäre durch 1—3 Min. langes Erhitzen auf 1250° homogenisiert. Dadurch wird die Selbstentladung verhindert. (F. P. 48 970 vom 8/11. 1937, ausg. 5/10. 1938. E. Prior. 6/4. 1937. Zus. zu F. P. 702 190; C. 1934. I. 905.) POLLACK.

Comp. Réunies des Glaces et Verres Spéciaux du Nord de la France, Frankreich, *Diaphragma, besonders Scheider für elektrische Sammler* aus Glasfäden, die mit einer wss. Lsg. getränkt werden, die außer den üblichen Versteifungsmitteln wie Gelatine oder Stärke eine geringe Menge Latex enthält. Nach dem Trocknen werden die Ränder der Platten mit einer konz. Latexlsg., der Vulkanisationsbeschleuniger zugesetzt sind, getränkt. Bei Verwendung der Platten als Scheider werden dem Tränkmittel mikroporöse Stoffe wie Holzmehl zugesetzt. Diese können ihrerseits mit Prodd. der Holzdest. getränkt werden. (F. P. 832 940 vom 28/5. 1937, ausg. 6/10. 1938.) POLLACK.

A/B Elektrod, Stockholm, Schweden, *Entladungsröhre bzw. andere elektrische Strahlungsquelle*. Die Röhre ist von ganz oder teilweise durchscheinendem wärmeisolierendem porigem Material, z. B. Glaswolle, umgeben. (N. P. 59 871 vom 8/1. 1937, ausg. 26/9. 1938.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.** (Erfinder: **Otto Fritze** und **Alfred Rüttenauer**), Berlin, *Leuchtröhre* mit Lumineszenzstoff (I), mit einer Füllung von Ne u. Zusätzen von 0,25—2% Ar u./oder Kr u./oder X. Ist der I aktiviertes Zn-Silicat („Willemit“), so ist das Licht der kombinierten Primär- u. Sekundärstrahlung grün bis gelb; bei Ca-Wolframat als I blau bis rosa; bei Zn-Wolframat annähernd weiß. Vgl. E. P. 457 486; C. 1937. I. 2837. (Aust. P. 104 104 vom 27/5. 1937, ausg. 23/6. 1938. D. Prior. 28/5. 1936.) ROEDER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Herstellung photoelektrischer Zellen* mit äußerem photoelektr. Effekt. Die Zelle wird zusammen mit der lichtelektr. empfindlichen Substanz (I) erhitzt, zwecks Dest. bis zu einer solchen Temp., daß der Dampfdruck über der I ebenso groß ist wie der Gleichgewichtsdampfdruck der I über der fertig dest. Photokathode, die aus einer Adsorptionsverb. besteht. Es wird z. B. Cs-Dampf von bestimmtem Druck über eine Ag₂O-Oberfläche gebracht. Es bildet sich Cs-Oxyd, während das Ag₂O red. wird. Sobald alles Ag₂O red. ist, erfolgt die Formierung der akt. photoelektr. Adsorptionsverbindung. Dies zeigt sich durch eine Verfärbung der Kathodenoberfläche an. Es ist dann die Dest. der I vollendet. (E. P. 491 574 vom 27/11. 1936, ausg. 6/10. 1938. D. Prior. 27/11. 1935.) ROEDER.

Baird Television Ltd., übert. von: **Konstantinovich Denisoff**, London, *Elektrode für Photozellen*, bestehend aus einer Ag-Platte, auf die nacheinander eine Schicht Te u. eine Schicht Cs aufgebracht wird. (E. P. 475 100 vom 12/5. 1936, ausg. 9/12. 1937.) STREUBER.

P. R. Mallory & Co., Inc., Indianapolis, Ind., übert. von: **Kurt E. Schimkus**, Chicago, Ill., V. St. A., *Elektrischer Trockengleichrichter*. Die elektronegative Elektrode enthält Polysulfide des Mn, gemischt mit besser leitenden Sulfiden von Fe u. Cu, die elektropositive Elektrode besteht aus Al, Mg, oder Legierungen der Metalle miteinander u. mit Mn. Die Sperrschicht besteht aus MnS. An Stelle von Mn kann Pa, an Stelle von S Te u. Se verwendet werden. (A. P. 2 124 752 vom 25/6. 1934, ausg. 26/7. 1938.) STREUBER.

International Standard Electric Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Inichi Osawa**, Tokio, Japan, *Selengleichrichter*. Auf eine aus Fe oder einer Legierung von Metallen der Fe-Gruppe bestehende Elektrode wird eine Se-Schicht aufgebracht u. durch eine Wärmebehandlung aktiviert. Auf die Se-Schicht wird dann ein Überzug aus einer Sn-Cd-Legierung aufgespritzt u. das Ganze eine Zeitlang auf eine zwischen dem F. des Se u. dem der Legierung liegende Temp. erwärmt. (A. P. 2 124 306 vom 17/7. 1935, ausg. 19/7. 1938. Jap. Prior. 8/8. 1934.) STREUBER.

Albert Leslie Williams, Leslie Ernest Thompson, Roger Harry Cubitt und **Westinghouse Brake & Signal Co. Ltd.**, London, *Kupferoxydgleichrichter*. Bei der Herst. durch Erhitzen von Cu-Scheiben in oxydierender Atmosphäre wirkt die Ggw.

von S, Cl, Br u. J äußerst ungünstig bei Tempp. unter 1000°. Man muß daher möglichst schnell auf 1000° anwärmen. Verdampfende oder wegbrennende Überzüge von Öl, Ruß oder Graphit schützen vor dem Zutritt von Verunreinigungen aus der Umgebung vor Beendigung der Anwärmung. Ruß-, Graphit- u. CuO-Schichten vergrößern auch die Wärmeabsorption. Da poröse Ofenwandungen größere Mengen der schädlichen Stoffe aufspeichern u. beim Erwärmen abgeben können, muß die Auskleidung der Öfen aus nichtporösen Stoffen, wie SiO₂, Al₂O₃ oder einer Ni-Cr-Legierung, bestehen. Die dem Ofen für die Oxydation der Cu-Scheiben zuzuführende Luft (O₂) wird vorher zur Reinigung durch konz. HNO₃ u. reines W. geleitet u. in einem Glaswollefilter von Feuchtigkeit befreit. (E. PP. 490 682 vom 18/2. 1937, u. 490 683 vom 18/2. 1937, beide ausg. 15/9. 1938.)

STREUBER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: **Anthony Frederik Peter Johannes Claassen** und **Cornelius de Lange**), Holland, *Elektrolytkondensator*. Um die schädliche Formierung des gleichzeitig die Kathode bildenden Gehäuses zu verringern, wird dieses auf der Innenseite mit einem Metall bekleidet, das edler ist als der Werkstoff des Gehäuses. Bes. geeignet sind Cr-Legierungen, z. B. aus 24—26 (‰) Cr, 0,1—0,2 C, 0,25 Si, 0,2 Mn, Rest Fe oder 20 Cr, 80 Ni. (Aust. P. 103 879 vom 14/7. 1937, ausg. 2/6. 1938. D. Prior. 20/7. 1936.)

STREUBER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Werner Herrmann**, Finkenkrug), *Ventilstöpsel für elektrolytische Kondensatoren* aus Holzkohle, die durch Behandlung mit Metallseifen, pektisierten Stoffen oder einer Lsg. von Paraffin in Bzn. für Gase durchlässig, für wss. Fl. jedoch undurchlässig gemacht ist. (D. R. P. 665 501 Kl. 21g vom 25/3. 1932, ausg. 27/9. 1938.)

STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

Johannes Kooijmans, *Korrosion und Schutzschichtbildung durch Leitungswasser*. Die Einstellung des Kalkkohlenäuregleichgewichts wird durch organ. Stoffe gehemmt, deren Art von größerer Bedeutung als ihre Menge ist. Kalkrostschuttschichten werden aus kristallin. CaCO₃ u. teilweise oxydierten Eisenhydroxyden gebildet bei einem Ca : Fe-Verhältnis von etwa 1 : 10. Die Ausscheidung von CaCO₃ erfolgt nicht durch Bldg. einer Adsorptionsverb., sondern infolge der Entladung von H-Ionen, wobei langsame Steigerung der Alkalität in stärker gepufferten Wässern die Ausscheidung von kristallin., rasche Steigerung der Alkalität in weichen Wässern die Abscheidung von amorphem CaCO₃ begünstigt. (Gas- u. Wasserfach 81. 611—15. 628—33. 27/8. 1938. Amsterdam, Wasserwerke.)

MANZ.

B. J. Rinehart, *Elektrolyse an Wasserrohren*. Nachweisliche Ursache von Rohrzerstörung sind nur vagabundierende Ströme aus den mit Gleichstrom betriebenen Straßenbahnnetzen. (Southwest Water Works J. 20. Nr. 6. 13—14. 26. 28. Sept. 1938. Pine Bluff, Ark.)

MANZ.

W. Wesly, *Die günstigste Größe von Absitzbehältern von Filterkies*. In Absitzbehältern wird bei 2-std. Klärzeit die beste Klärwrkg. erzielt, wenn zwischen dem stündlichen Durchsatz W , dem Behälterdurchmesser d u. der -nutzhöhe h die Beziehung $W = 1/8 \pi \cdot d^2 \cdot h$ erfüllt ist; Filterkies von etwa 3 mm Körnung ist hinsichtlich Klärwrkg., zulässiger Belastungssteigerung, W.-Verlust bis zur Erzielung eines klaren Filtrats u. Spülwasserverbrauch am günstigsten. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 19. 237—40. 9/9. 1938. Ludwigshafen a. Rh.)

MANZ.

E. A. Sigworth, *Behandlung von Reservoiren mit aktivierter Kohle*. (Canad. Engr. 75. 6—8. 5/7. 1938. — C. 1938. II. 2319.)

MANZ.

Ludwig Werner Haase, *Über Fällmittel, insbesondere die Verwendung von Tonerdenatron im Wasserfach*. Literaturübersicht. Tonerdenatron ist bei geringem Zusatz zur Reinhaltung von Schwimmbeckenwasser im Umwälzverf. geeignet. (Gesundheitsing. 61. 610—16. 15/10. 1938. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.)

MANZ.

I. N. Ronhovde, *Betrachtungen über Eisen- und Alaunflockung*. Durch Umstellung der Flockungsmittelzusätze von 39,3 g Kalk u. 39,3 g Alaun auf 51,3 g Kalk, 10,3 g FeSO₄ aq. u. 1,9 g Cl je cbm bei einem Rohwasser von 6,7° Gesamthärte, 5,6° Carbonathärte wurden Ausflockung u. Enthärtung verbessert; die FeSO₄-Lsg. ist vor der Vermischung mit dem W. durch Cl zu oxydieren, da sonst etwas Fe im Reinwasser verbleibt. (Southwest Water Works J. 20. Nr. 7. 37—39. Okt. 1938. Olney, Tex., Water Department.)

MANZ.

R. W. Henry, *Chlorung des Wassers zur Bekämpfung von Muscheln und Algen*. Überblick über Bewahrung von Cl u. Chloramin zur Entkeimung des Kühlwassers in Kraftwerken. (Commonwealth Engr. 26. 72—75. 1/9. 1938. Melbourne.) MANZ.

John N. McDonnell, *Sterilisation von sporentragenden Bakterien in Wasser-vorräten*. Während gewöhnlich W. auf Grund des Geh. an B. coli beurteilt wird, benutzt Vf. Sporen von B. subtilis als Beurteilungsgrundlage, die in allen natürlichen Quellen vorhanden sind u. Sandfilter unbeeinflusst durchlaufen. Die beste W.-Sterilisation erhielt Vf. nach eingehenden Verss. mittels einer Kombination von Alaun, Ammoniak u. Chlor. Es genügten geringe Mengen, so daß keinerlei Geruch bemerkbar war. Nach 1—2 Stdn. waren keine Sporen mehr nachzuweisen. (Amer. J. Pharmac. 110. 346—55. Aug. 1938. Philadelphia, College of Pharmacy and Science.) ROSZMANN.

Ray Riley, *Neueste Entwicklung in der Wasserenthärtung — Kohlezeolithe*. Überblick über Kohlezeolithe (vgl. hierzu APPELBAUM, C. 1938. II. 3134). (Paper Mill Wood Pulp News 61. Nr. 39. 20—26. 24/9. 1938. New York, N. Y., The Permutit Co.) MANZ.

V. Charrin, *Die Wasserenthärtung durch französische Zeolithe*. Erläuterung der Basenaustauschenthärtung mit silikat. Zeolithen u. Hinweis auf die Herst. eines synthet. Zeoliths aus Bauxit. (Eau 31. 105—06; J. Usines Gaz 62. 447—49. 1938.) MANZ.

P. G. Bird, *Leistungsfähigkeit der durch Austauschstoffe auf organischer Basis erweiterten Wasserreinigung*. Kationenaustauschstoffe auf organ. Basis mit wirksamen Carboxyl- (Lignite), Phenolhydroxyl- (Kunstharze) oder Sulfogruppen (Kohle) sollen bei Regenerierung mit Salz nicht über die 6,25-fache Menge NaCl, bei Regenerierung mit Säure die 3,1—4,4-fache Menge H₂SO₄ 66° Bé, berechnet auf die ausgetauschte CaO-Menge, u. eine Spülwassermenge nicht über 4,6 l je Liter Austauschmaterial erfordern. Bei Regenerierung des Anionenaustauschmaterials mit dünner Lauge wird NaOH zu 70—75% gegenüber nur 33,4% bei zeolith. Material ausgenutzt. Nach Erschöpfung des H.-Austausches tritt zunächst noch weitere Enthärtung durch Austausch des zuerst aufgenommenen Na gegen Ca u. Mg ein. In 2-stufiger Behandlung durch Kation- u. Anionenaustausch entsalztes W. enthält bei Filtergeschwindigkeiten von 7,3—14,6 m/Stde. im Anionenaustauschmaterial neben der gesamten CO₂ infolge der allmählichen Auslaugung von Spuren der zur Auffrischung verwendeten NaOH 2—5 mg/l NaHCO₃ u. einen Kieselsäuregeh. entsprechend dem Rohwasser. Bei Verwendung vollkommen stabiler, in W. unlösl. Austauschstoffe kann eine Minderung der organ. Substanz in wechselndem Ausmaß eintreten. (Nat. Petrol. News 30. Refin. Technol. 390—94. 24/8. 1938. Chicago, Ill., National Aluminate Corp.) MANZ.

H. T. Calvert, *Die gegenwärtige Richtung in der Abwasserreinigung*. Überblick. (Munic. Engng. sanit. Rec. munic. Motor 102. 391—92. 13/10. 1938.) MANZ.

Norman J. Howard, *Fortschritte in der Abwasserreinigung und -beseitigungstechnik*. Überblick. (Engng. Contract Rec. 51. Nr. 42. 21—22. 19/10. 1938. Toronto.) MANZ.

Harold Wilson, *Biologische Aufgaben in der Abwasserreinigung*. Hinweis auf die wünschenswerte wissenschaftliche Bearbeitung biol. Vorgänge bei Belebtschlammreinigung usw. (South African J. Sci. 33. 696—701. 1937. Johannesburg.) MANZ.

J. A. Montgomery, *Tropfkörper*. Vgl. verschied. Tropfkörperbauarten hinsichtlich Betriebsweise u. Belastung; mit der Neigung zur Verschlämmung steigt der Nitratgeh. im Ablauf. (Water Works Sewerage 85. 709—12. Juli 1938. Chicago, Ill.) MANZ.

Rudolf Pönninger, *Schlamm und Rasen im Tropfkörper*. Die im Herbst begonnene Beschickung neuer Körper führte unabhängig von der Belastung nur zu einer Verschlämmung, nicht zu einer Reifung, die erst nach Beschickung mit dem Ablauf eines reifen Körpers unter Auftreten von Psychoda erzielt wurde. Nach dem mittels Uriniverss. ermittelten Durchflußverlauf wirkt Schlamm wasserabweisend u. verkürzt die Kontaktzeit. Die Grenzleistung eines Körpers ist nicht nur von dem Abbau der gelösten organ. Stoffe im biol. Rasen, sondern auch von der Verarbeitung des eingebrachten Schlammes abhängig. (Gesundheitsing. 51. 596—600. 8/10. 1938. Beuthen, O/S.) MANZ.

H. Heukelekian, *Gelöster Sauerstoff, seine Bestimmung und Bedeutung beim Belebtschlammverfahren*. Leitungswasser nimmt nach Auskochen u. nach Zusatz von Gelatine, Calciumbutyrat, Seife, beim Wiederbelüften eine geringere O-Menge auf, wobei mit dem Arbeitsverf. nach RIDEAL-STEWART noch niedrigere Werte als mit dem ursprünglichen WINKLER-Verf. bei kurzer Einw. des Alkalis erhalten werden. Aus-

gekochtes Abwasser nimmt O nicht so rasch u. nicht bis zum gleichen Sättigungswert auf als Leitungswasser, die O-Aufnahme ist bei einem vorher mit Belebtschlamm belüfteten Abwasser rascher als bei angefaultem Abwasser, dagegen hat die Ausflockung der Schwebestoffe keinen Einfluß. Da im Bereich von 1—7 mg/l O-Geh. weder Keimzahl noch O-Aufnahme durch biol. Vorgänge verändert wird, ist bei abgestufter Belüftung ein Mindest-O-Geh. von 0,5—1,0 mg/l in allen Teilen des Belüftungsbeckens anzustreben, wobei mit dem Fortschritt der biol. Reinigung die die O-Aufnahme hemmenden Stoffe ausgeschieden werden. (Water Works Sewerage 85. 715—19. Juli 1938. New Brunswick, N. J., Agric. Exp. Station, Division Water and Sewage Research.)

MANZ.

T. I. Nechotenowa, *Die elektrometrische Bestimmung des Oxydations-Reduktionspotentials in Wasserbehältern*. Vf. konstruierte einen App. zur Best. des Oxydations-Red.-Potentials in zylindr. Trichter in Gewässern, welcher im wesentlichen aus einer Pt- u. Kalomel-elektrode in zylindr. Trichter mit SCHOTTischem Filter besteht; das Trichterende unter dem Filter ist mit mit KCl-Lsg. gesätt. Agar-Agar gefüllt. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 186—97. 1938.)

GORDIENKO.

D. A. Webb, *Strontium im Seewasser und sein Einfluß auf Calciumbestimmungen*. Das Ca/Sr-Verhältnis in Seewasser beträgt nach früheren Unterss. 30. Jedoch wird bei allen Ca-Bestimmungen das Sr mitgerissen u. ein zu hoher Ca-Geh. vortäuscht. Bei Oxalatnnd. konnte z. B. auf spektroskop. Wege kein Sr mehr im Filtrat gefunden werden. Vf. schlägt daher vor, für Ca in Seewasser einen willkürlichen Wert festzusetzen, der in einem konstanten u. bekannten Verhältnis zum wahren Ca-Wert steht, u. durch direkte Analyse zugänglich ist. (Nature [London] 142. 751—52. 22/10. 1938. Cambridge, Univ., Department of Zoology.)

BOMMER.

Filtration & Water Softening Proprietary Ltd., Melbourne (Erfinder: **George Burnett Lionel Symonds** und **Michael James Martin**), Australien, *Reinigen von Wasser* durch Zusatz von einem oder mehreren Koagulations- oder Weichmachungsmitteln u. durch langsames Rühren während der Einwirkung. Anschließend wird das W. mit größerer Geschwindigkeit in einen Absatzbehälter abgelassen. Die Regelung der Umlaufgeschwindigkeit u. der Bewegung des W. dient zur Gewinnung eines sich leicht absetzenden u. leicht abtrennbaren Schlammes, der aus den abgeschiedenen Verunreinigungen gebildet wird. — Zeichnung. (Aust. P. 104 370 vom 25/5. 1937, ausg. 21/7. 1938.)

M. F. MÜLLER.

A. Beijer, Holbaek, Dänemark, *Verhindern der Fäulnis von Meiereispülwasser*. Vor Eintritt der Milchsäurebdg. wird das Spülwasser mit Gerbmitteln versetzt, so daß die Eiweißstoffe koaguliert u. am Faulen gehindert werden. Die koagulierten Stoffe werden abgeschieden. (Schwed. P. 92 318 vom 15/1. 1936, ausg. 11/5. 1938.)

DREWS.

W. A. Hardenbergh, Water supply and purification. Scranton, Pa.: Internat'l Textbk Co. 1938. (470 S.) 8°. 4.00.

V. Anorganische Industrie.

Donald B. Mason, *Die Schwefelindustrie. Geschichte und Entwicklung*. Kurze Schilderung der S-Gewinnungsverff. unter bes. Berücksichtigung amerikan. Verhältnisse. (Ind. Engng. Chem. 30. 740—46. Juli 1938.)

DREWS.

C. E. Butterworth und **J. W. Schwab**, *Schwefelbergbau als Verfahrensindustrie*. Die S-Gewinnung nach FRASCH erfordert Anlagen zum Wärmetausch, benötigt die Gewinnung u. Behandlung von großen W.-Mengen, Brennstoff usw., die Beförderung des geschmolzenen S auf weite Strecken, Beseitigung von Abwasser usw. sowie Lagerung des Schwefels. Beschreibung der hierzu benötigten Anlagen. (Ind. Engng. Chem. 30. 746—52. Juli 1938.)

DREWS.

D. T. Mc Iver, **J. B. Chatelain** und **B. A. Axelrad**, *Wiederverwendung von Blutwasser (Bleed Water) im Schwefelbergbau*. Das beim FRASCH-Prozeß aus den unterird. S-Lagerstätten zurückgepumpte W. (Bleed Water) ist heiß u. vor allem äußerst korrosiv wegen seines Geh. an verschied. Salzen, so daß die Ausnutzung des Wärmegeh. der großen W.-Mengen auf Schwierigkeiten stößt. Durch Zusatz von Chemikalien zu diesem W. soll die Bldg. von Schutzschichten in den Rohrleitungen bewirkt werden, so daß diese nicht mehr korrodiert werden können. Man verwendete Kalk, Alkaliphosphat u. gegebenenfalls BaCl₂. (Ind. Engng. Chem. 30. 752—58. Juli 1938.)

DREWS.

Isaac Bencowitz, *Gießen von Schwefelrohren*. S kann als Zementierungsmittel beim Schleuderguß von Rohrleitungen verwendet werden. Die besten Ergebnisse wurden erzielt durch die Kombination von S mit Sand oder Koks oder Asbest. Mit S ausgekleidete Rohrleitungen bzw. völlig aus S bestehende Rohre sind sehr korrosionsbeständig, selbst gegen das beim FRASCH-Prozeß anfallende Blutwasser (Bleed Water). — Beschreibung der für die Herst. solcher Rohre benötigten Vorrichtungen. (Ind. Engng. Chem. 30. 759—64; Petrol. Engr. 9. Nr. 13. 40; Canad. Engr. 75. Nr. 2. 22. 1938.) DREWS.

Salsas-Serra, *Thermische Gesichtspunkte der Reaktion in den Bleikammern*. Überblick: Konzentrierung der gewonnenen Säure, Wärmebilanz des Gloverturmes, Wärmerückgewinnung, Einw. der Rk.-Wärme auf das Pb. (Chaleur et Ind. 19. 404—08. Juni 1938.) R. K. MÜLLER.

G. D. Paschtschewski und Je. I. Ssawinkowa, *Die Zusammensetzung des Schlammes in den umlaufenden Säuren der Turmsysteme und die Ursachen der Entstehung oder der Ausscheidung dieses Schlammes im System*. Bei der Verbrennung von Pyrit erfolgt ein Zerfall größerer Teilchen. Das Verbrennungsgas nimmt Staubteilchen in Mengen bis zu 3 g/cbm mit, die beinahe zur Hälfte aus Begleitgestein bestehen. Der in der umlaufenden Säure auftretende Schlamm ist in der Hauptsache auf ungenügende Gasreinigung zurückzuführen, teilweise auch auf Zerstörung des Futters u. der Turmfüllung u. Korrosion des Pb. Hauptbestandteile des Schlammes sind SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 u. PbO u. säurelös. Prodd. aus Al_2O_3 , Fe_2O_3 , As_2O_3 u. CaO . Die größten Schlamm-mengen finden sich in den aus den beiden ersten Glovertürmen abfließenden Säuren Vf. erörtern die Nachteile der Säureverschlammung u. die Möglichkeiten ihrer Behebung durch Flotieren des Pyrits. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 1153—60. Aug. 1937.) R. K. MÜLLER.

D. F. Terentjew, *Berechnung eines Kontaktapparates mit innerem Wärmeaustausch*. Bei dem vom Vf. entwickelten Katalyseapp. für die SO_2 -Oxydation werden in mehreren übereinanderliegenden Abteilungen, die von waagerechten Wärmeaustauschrohren durchzogen sind, von unten nach oben zunehmende Katalysatorschichten angeordnet. Vf. gibt eine eingehende Berechnung der Ausmessungen der einzelnen Abteilungen des App. auf Grund der Wärmeentw. u. des Durchsatzes. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 1160—68. Aug. 1937.) R. K. MÜLLER.

M. N. Wischnewski, *Crackapparat für die Ammoniakzersetzung*. Vf. beschreibt eine Anordnung zur Gewinnung eines N_2 - H_2 -Gemischs durch katalyt. Zers. von NH_3 in konzent. Rohren, wobei der äußere Ringraum auf 500—550°, der Innenraum auf 600° erhitzt ist; das erhaltene Gasmisch wird in einem Wärmeaustauscher auf 30—40° abgekühlt. In einigen Verss. wird nachgewiesen, daß das Gasmisch sich bes. gut für Schweißungen eignet. (Autogene Ind. [russ.: Awtojennoje Dje] 8. Nr. 12. 7—9. Dez. 1937.) R. K. MÜLLER.

L. C. Werking, *Porige Kohle*. Besprechung der physikal. u. chem. Eigg. sowie der verschied. Verwendungszwecke poriger amorpher Kohle, die gegebenenfalls graphitisiert wird. (Trans. electrochem. Soc. 74. Preprint 29. 10 Seiten. 1938.) DREWS.

N. S. Kurnakow, *Neues Vorkommenszentrum von Kaliumsalzen und Aufgaben der Sowjetchemie*. Es werden Mitt. über das neue Kalivork. im Ural-Embagebiet, nordöstlich vom Kasp. Meer, gemacht. Das ausgedehnte Vork. gehört zu dem Sulfattypus. Die chem. Aufarbeitung wird besprochen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 973—77.) v. FÜNER.

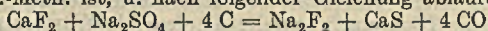
M. I. Takanajew, *Wie arbeitet die Kalichemische Fabrik?* Theoret. u. techn. Übersicht über die Gewinnung von KCl aus Sylvinit. (Kali [russ.: Kali] 7. Nr. 2. 30—32. Febr. 1938.) V. KUTEPOW.

M. Déribéré, *Äußere Merkmale über die Qualität des Calciumcarbids*. Bei kleinen Ofeneinheiten kann man aus dem Verh. der CaC_2 -Schmelze auf die Qualität schließen. Ist das Carbid gut, dann befindet sich die Elektrode in gutem Gleichgewicht, die Spannung bleibt konstant. Im anderen Falle steigt die Spannung u. der Ofen brummt. Beim Eintauchen eines Hebeisens in die Schmelze zeigt sich gutes Carbid als pastenartige M., die sich beim Abkühlen gut ablöst. Schlechtes Carbid ist sehr fl. u. haftet beim Abkühlen stark. Die Schmelze von hochprozentigem Carbid glüht rot. (J. Four élect. Ind. electro-chim. 47. 338. Okt. 1938.) DREWS.

M. Paschke, *Versuche zur Tonerdeherstellung*. Die Verss. zeigen die Möglichkeit der Tonerdegewinnung aus Stoffen mit niedrigem Tonerdegeh., vornehmlich Ton u. Hochofenschlacke, mittels des Saugzugsinterverf. nach bas. Aufschluß u. gleichzeitiger

Zugabe von Kalk zur Bindung der SiO₂. Das Tonerdeausbringen überstieg günstigstenfalls nicht 66%, während die erhaltene Tonerde SiO₂-Geh. bis zu 5% aufwies. Eine solche Tonerde kann als Ausgangsstoff zur Herst. von Al-Si-Legierungen, wie Silumin, benutzt werden. (Rdsch. dtsh. Techn. 18. Nr. 44. 4. 3/11. 1938.) DREWS.

Pan Li-Chi und Yen Wen-Hsing, *Versuche zur synthetischen Herstellung von Kryolith*. I. Vf. bespricht die verschied. industriellen Verff. zur Herst. von Na₂AlF₆ bzw. den Zwischenprodd. der Synth. (H₂F₂, Na₂SiF₆ u. Na₂F₂). Bei allen Verff. dient Flußspat als Ausgangsmaterial für das Fluor, das entweder als H₂F₂ mit einem Na- u. Al-Salz, oder als Na₂F₂ (meist über den Umweg des Na₂SiF₆ gewonnen) in wss. Lsg. mit Al₂(SO₄)₃ umgesetzt wird. Vf. bespricht in der vorliegenden Abhandlung die Darst. von Na₂F₂ nach dem IRIE-Prozeß, der aus verschied. Gründen für China die wirtschaftlichste Darst.-Meth. ist, u. nach folgender Gleichung abläuft:



Die Ausgangsmaterialien, Flußspat, Glaubersalz u. Holzkohle werden zusammengesmolzen u. anschließend mit W. ausgelaugt. Vf. ermittelt in Labor.-Vers. diejenigen Bedingungen, die den geringsten Verlust an Fluor ergeben. Fluor verschwindet hauptsächlich als SiF₄ durch Umsetzung mit Verunreinigungen der Ausgangsmaterialien. Einfl. des Gewichtsverhältnisses der Ausgangsmaterialien, der Temp. u. der Art u. Dauer der Erhitzung werden festgestellt. Bei Benutzung theoret. Mengenverhältnisse steigt die Fluoridausbeute mit wachsender Temp. bis 870°, um bei weiterem Temp.-Anstieg konstant zu bleiben. Bedeckung des Umsetzungsgutes mit einer dünnen Graphitschicht erhöht die Ausbeute; dabei zeigt die Erhitzungsdauer ein Optimum der Ausbeute bei 30 Minuten. Das Absinken der Ausbeute bei längerem Erhitzen rührt von der nunmehrigen Verbrennung des schützenden Graphits her, der als Rückstand SiO₂ hinterläßt, das die Bldg. von SiF₄ bewirkt. Überschuß an Holzkohle verringert die Ausbeute durch Rk. der Ascheverunreinigungen mit dem Fluorid. Ein Überschuß von Na₂SO₄ u. Holzkohle in Höhe von je 45% jedoch ergibt ein Optimum. Wird in diesem Fall der Holzkohleüberschuß herabgesetzt, so tritt ein Absinken der Ausbeute ein, das von einem vorzeitigen Verbrauch der Holzkohle durch Oxydation an der Luft herrührt. (J. chem. Engng. China 4. 261—76. Dez. 1938. China, Academia Sinica, National Research Inst. of Chemistry.) SPINGLER.

Soc. An. des Produits Chimiques de Laeken, Belgien, Silicagel. Als Ausgangsstoffe dienen künstliche Silicate jeder Art, z. B. SiO₂-haltige Rückstände, ausg. Schlacken. Die SiO₂-haltigen Ausgangsstoffe werden mit fl. oder gasförmigen Säuren (z. B. verd. HCl) behandelt, um eine Zers. hervorzurufen unter Bldg. von SiO₂-Gel u. den entsprechenden Salzen. Die Säurebehandlung kann bei gewöhnlicher u. erhöhter Temp. vorgenommen werden, jedoch unterhalb der Zers.-Temp. der gebildeten Salze u. unterhalb derjenigen Temp., bei der das SiO₂-Gel die akt. Eigg. verliert, man arbeitet zweckmäßig bei 70—80°. Die durch Säurebehandlung erhaltene M. wird mit W.-Dampf auf 103—105° erhitzt, sodann filtriert u. gewaschen. (F. P. 828 342 vom 27/10. 1937, ausg. 16/5. 1938. Belg. Priorr. 5/11. 1936 u. 9/9. 1937.) REICHELT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von A-Kohle insbesondere für Kationenaustausch durch Einw. von Säuren, wie H₂SO₄, Oleum, Amidosulfonsäure, oder von gasförmigem SO₂ auf organ. Stoffe, wie Holz oder Kohle, bei Temp. unter 175° in Ggw. von Quecksilbersalzen. Vorteilhaft wird noch ein Oxydationsmittel, wie K₂Cr₂O₇, oder Borsäure, Borfluorid oder AlCl₃ zugesetzt. Die Säure wird zweckmäßig in Teilen zugefügt, wobei anfangs verdünntere Säure verwendet wird. Z. B. kommen auf 50 kg Anthrazit mit 30 g HgSO₄ u. 3 kg K₂Cr₂O₇ 270 kg rauchende H₂SO₄ mit 20% SO₂; später werden noch 180 kg rauchende H₂SO₄ mit 65% SO₂ allmählich zugefügt. Man läßt die Temp. auf 150° steigen. Nach 2 Stdn. ist die Rk. beendet. (E. P. 492 816 vom 19/3. 1937, ausg. 13/10. 1938. D. Priorr. 2/4. 1936.) ZÜRN.

General Atlas Carbon Co., Dover, Del., übert. von: **George L. Heller und Carl W. Snow**, Pampa, Tex., V. St. A., *Nachbehandlung von Ruß*. Flockiger Ruß wird zunächst durch ein horizontales, mit Umwirbelungs- u. Kühlvorr. versehenes Rohr geschickt. Der so vorverdichtete Ruß fällt am Ende dieses 1. Rohres in den Anfang eines 2. horizontalen Rohres. Während des Fallens wird er mit W. (etwa 35—65% seines Gewichtes) besprüht. Um die so entstandenen kleinen Kerne lagern sich während des Durchganges durch das 2. Rohr infolge derselben Behandlung wie im 1. Rohr weitere Rußschichten, so daß kleine Kügelchen von etwa 8—40-Maschen-Größe ent-

stehen, die nach dem Verlassen des 2. Rohres durch einen schnellen, etwa 200—300° heißen Gasstrom getrocknet werden zu kleinen, frei rieselnden nichtstaubenden Rußkugelnchen mit einer scheinbaren D. von etwa 0,19. Vorrichtung. (A. P. 2 131 686 vom 9/5. 1936, ausg. 27/9. 1938.)

SCHREINER.

American Oxythermic Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Mathias Fränkl**, Augsburg, *Herstellung von Carbiden*, von Ca, Si, Al. Die Oxyde dieser Elemente werden mit der zur Carbidbildung erforderlichen Menge Kohle zu länglichen Preßlingen verformt u. in der Red.-Zone eines Ofens mit Hilfe hoch erhitzter Gase zu den Carbiden umgesetzt. Diese Gase werden in zwei mit Koks oder Kohle gefüllten Regeneratoren erhalten, zwischen denen sich der Carbidofen befindet u. die abwechselnd als Wärmespeicher u. als Wärmeerzeuger dienen. Es wird ein ständiger Gaskreislauf durch die Regeneratoren u. die untere Red.-Zone des Ofens aufrechterhalten, der nach einigen Min. immer wieder die Richtung wechselt. In dem als Wärmeerzeuger geschalteten Regenerator wird dem Gas zwecks Verbrennung eines Teiles der Koksfüllung Luft zugesetzt. Ein Teil des Gases wird durch den oberen Teil des Carbidofens abgeführt. Er erhitzt die Füllung des Ofens soweit, daß sie zusammenbackt u. in der Red.-Zone keine Stützwände mehr benötigt. (A. P. 2 131 102 vom 22/1. 1936, ausg. 27/9. 1938. D. Prior. 29/7. 1931.)

ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Calcium, Strontium oder Barium* durch Red. der Oxyde mit Al oder Si oder beiden im Vakuum. Zur Beschleunigung der Rk. setzt man der Mischung von Oxyd u. Red.-Mittel 0,5—5% an Oxyden der Alkali- oder Erdalkalimetalle zu. Vorzugsweise verwendet man das Fluorid des Metalls, das man herstellen will. Die Rückstände werden durch den Zusatz pulverförmig, was die Entbindung des flüchtigen Metalls fördert. Nach F. P. 831 598 soll die Mischung zur vollständigen Ausnutzung des Red.-Mittels auf 4 Mol BaO 2 Mol Al bzw. 1 Mol Si enthalten. (F. P. 830 187 vom 30/11. 1937, ausg. 22/7. 1938. D. Prior. 7/1. 1937 u. 831 598 vom 4/1. 1938, ausg. 8/9. 1938. D. Prior. 9/1. 1937.)

GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Barium* durch Verflüchtigung des mit Al oder Si oder beiden red. Metalls im Vakuum bei 1200 bis 1400°. Die Ba-Dämpfe werden im Vakuum bei 730—800° zu fl. Metall kondensiert, worauf das Metall ebenfalls im Vakuum in eine nicht erhitzte Form gegossen wird. Eine Oxydation des red. Metalls soll vermieden werden. (F. P. 831 083 vom 20/12. 1937, ausg. 22/8. 1938. D. Prior. 9/1. 1937.)

GEISZLER.

Olcott Payne, übert. von: **Florence B. MacCarthy**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Tonerde und Kaliumsulfat*. Calciniertes Alunit wird mit H₂SO₄ bei ca. 210° behandelt u. zu der Lsg., die durch Zugabe von W. auf 30° Bé gebracht ist, K₂SO₄ zugefügt, bis das Verhältnis von K:Al = 1:1 ist. Es kryst. reiner wasserhaltiger Kaliumalaun aus. Dieser wird erhitzt, wobei durch Zusatz von trockenem Al₂O₃, K₂SO₄ oder einer Mischung beider Stoffe eine Verflüssigung während des Erhitzens vermieden wird. Unter Austreiben von SO₂ wird ein Gemisch von Al₂O₃ + K₂SO₄ gebildet, aus dem durch Auslaugen K₂SO₄ abgetrennt u. ein Rückstand von reiner Al₂O₃ gebildet wird. (A. P. 2 119 551 vom 14/4. 1936, ausg. 7/6. 1938.)

REICHELT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William Stansfield Calcott**, Woodstown, N. J., V. St. A., *Aluminiumchlorid* aus metall. Aluminium u. fl. Cl₂ unter Aufrechterhaltung eines konstanten Partialdrucks. Das Al befindet sich in einem Rk.-Gefäß, das im oberen Teil durch eine Leitung mit dem Cl₂-Gefäß in Verb. steht. Beide Behälter sind luftdicht abgeschlossen u. von einem Kühlmantel umgeben. Die Temp. im Cl₂-Gefäß wird auf ca. 40° konstant gehalten, im Rk.-Gefäß beträgt die Anfangstemp. —5°. Bei 40° dest. Cl₂ in das Rk.-Gefäß u. reagiert mit Al unter Bldg. von AlCl₃. Durch die bei der Rk. eintretende Temp.-Erhöhung im Rk.-Gefäß wird das Cl₂ in das Cl₂-Gefäß destilliert. Die Rk. wird dadurch unterbrochen. Nachdem durch die Kühlung im Rk.-Gefäß die Anfangstemp. von —5° wieder erreicht ist, wiederholt sich der Vorgang, es dest. Cl₂ wieder in das Rk.-Gefäß usw. Am Ende der Rk. wird das Rk.-Gefäß kurze Zeit erwärmt, um sämtliches Cl₂ abzudestillieren, bevor das gebildete AlCl₃ abgelassen wird. (A. P. 2 123 786 vom 4/12. 1936, ausg. 12/7. 1938.)

REICHELT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Duisburger Kupferhütte**, Duisburg, *Zinkchlorid-Natriumchlorid*. Die durch chlorierende Röstung von Pyriten entstehenden Laugen werden zunächst in üblicher Weise von anderen Metallen befreit u. dann bis zur Abscheidung des Doppelsalzes ZnCl₂ · 2 NaCl · 3 H₂O eingedampft. Gegebenenfalls sich vorher abscheidendes NaCl wird aus der Mutterlauge entfernt.

(F. P. 830 846 vom 15/12. 1937, ausg. 10/8. 1938. D. Priorr. 18/12. 1936 u. 8/11. 1937. E. P. 488 211 vom 2/1. 1937, ausg. 28/7. 1938.) HORN.

National Lead Co., New York, N. Y., übert. von: **Charles L. Schmidt**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Herstellung wasserlöslicher Titanverbindungen*. Eine Menge von 0,5–10% kryst. Titanyl-sulfat ($\text{TiO} \cdot \text{SO}_4$) wird einem Gemisch von H_2SO_4 u. der aus *Rutil* u. Soda erschmelzbaren Form $\text{Me}_2\text{Ti}_5\text{O}_{11}$ zugesetzt, u. die erhaltene Mischung erhitzt, bis ein lockeres kryst. Prod., das in W. lösl. ist, erhalten wird. (A. P. 2 130 565 vom 4/12. 1935, ausg. 20/9. 1938.) MÖLLERING.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

George W. Morey, *Silicatwissenschaft*. Vf. bespricht zunächst die Krystallisationsfolge eines Magmas, die Bldg. von Obsidian, die Rolle des W. bei der Krystallisation des Magmas, die Zers. der Gesteine durch W. (Bldg. von Ton) u. gibt hierauf eine Übersicht über den Einfl. der Hitze auf Ton, die Verwendung von Ton in der keram. Industrie sowie über die Herst. von Quarzglas u. gewöhnlichen Gläsern. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 283–87. Sept. 1937. Washington, Geophysical Labor., CARNEGIE Institution.) GOTTFRIED.

R. B. Schaal, *Nützliche Hinweise beim Formen und Vorbehandeln der Gußstücke für Emailzwecke*. Vf. beschreibt die Regeln u. Bedingungen in der Praxis, die beim Entwurf der Gußstücke u. Muster innegehalten werden sollten. Kleine schemat. Zeichnungen zeigen, wie die Kanten u. Ecken des Gußmaterials aussehen sollen, damit Haarrisse u. Abplatzen des Emails vermieden werden. (Enamelist 15. Nr. 8. 23–26. Mai 1938.) STEGMAIER.

H. L. Cook, *Die Vorteile der Nickeltauchbäder in modernen Beizräumen*. Eine Nickelsalzsäure, auf dem Metall aufgebracht, verzögert die Oxydation im Grundemail u. verhindert die Bldg. von Kupferköpfen, gleichgültig, welcher Zus. das Email oder das Metall ist. Durch das Aufrauen der Metalloberfläche mit Säurebeizbädern ist ein besseres Haften zwischen Eisenschicht u. Grundemail gewährleistet, aber das Beizen darf nicht über 5 Min. dauern, da sonst Salze in den Metallporen zurückbleiben. Die Einbrenntemp. muß genau innegehalten u. die Konz. der Nickelsalzlsg. dauernd kontrolliert werden. Mit Nickelsalzen behandelte Ware muß warm u. trocken lagern u. darf Säuredämpfen nicht ausgesetzt sein. (Enamelist 15. Nr. 7. 5–7. April 1938.) STEGMAIER.

J. E. Hansen, *Die Vorteile praktischer Kontrollverfahren bei der Emailwarenerstellung*. Überblick. (Enamelist 15. Nr. 7. 16–29. 54–59. April 1938.) STEGMAIER.

D. L. Bensinger, *Destilliertes Wasser im Gebrauche bei Porzellanemail*. Unter sonst gleichen Arbeitsbedingungen werden bei Benützung von dest. W. zum Mahlen bzw. für die Beizbäder u. dgl. keine Unterschiede in der Emailqualität festgestellt, wie dies sonst der Fall bei Regenwasser oder künstlich weichem W. oder Leitungswasser der Fall ist. Letzteres verursacht leicht schwarze Kanten, Blasen oder Flecken durch den Ca-Geh. des Wassers. (Enamelist 15. Nr. 8. 14–17. 56. Mai 1938.) STEGMAIER.

Vielhaber, *Boraxaustauschstoffe*. (Vgl. C. 1938. II. 917.) Es ist bisher nicht gelungen, Borax vollkommen zu ersetzen. Als untere Grenze gelten Zusatz von 10% Borsäure für Blechgrundemails u. 7–8% für Blechdeckemails. Es werden die vorgeschlagenen Verff., den Boraxgeh. herabzumindern, im einzelnen erörtert. (Emailwaren-Ind. 15. 279–80. 20/10. 1938.) PLATZMANN.

Hans Kohl, *Neuere Trübungsstoffe für weiße Deckemails*. Gekürzte Wiedergabe des C. 1938. II. 2987 referierten Vortrages. (Z. Ver. dtsh. Ing. 82. 546–48. 7/5. 1938.) STEGMAIER.

J. T. Irwin, *Säurefestigkeit und Probleme der Herstellung*. Pottasche setzt den Glanz von säurefestem Email etwa 4% höher als bei Gebrauch von gewöhnlichen Stellmitteln, wie CaCl_2 u. Natriumaluminat als Mühlenzusatz. Organ. Färbungsmittel, wie Methylviolett, haben den Vorteil, daß einerseits beim Aufspritzen des angefarbten Emails eine vollständige u. einheitliche Emailschiicht, äußerlich durch die Farbtintensität erkennbar, erzeugt werden kann, andererseits im Handel rascher säurefest von nicht-säurefest unterscheidbar ist. Jedoch können diese Färbungsmittel in geringen Mengen schon Verschmutzungen u. kleinste mkr. Vertiefungen hervorrufen, welche feinsten Staub u. Ruß aus der Luft festhalten u. dadurch dem Email ein schmieriges Aussehen verleihen. Für hochwertige Ware wird ein stark trübendes säurefestes Email auf eine

starke Schicht hochgetrübbtes nicht säurefestes Email gebrannt. (Enamelist 15. Nr. 7. 10—12. April 1938.) STEGMAIER.

J. T. Irwin, *Was ist von der Entemallierung zu halten?* Vielfach wird kaust. Sodalg. verschied. Konz. verwendet, welche meist bis an den Kp. erhitzt wird, ohne daß Überkochgefahr entsteht, andererseits darf die Lsg. auch nie bis zur Krystallisation abkühlen. Verss. mit H₂SO₄ oder HF waren weniger erfolgreich. Am raschesten entemalliert man mit geschmolzenen Alkalien in wenigen Minuten. Bleihaltiges Email wird wenig angegriffen, es bleiben metall. störende Bleiflecke zurück. — Eine Einrichtung wird beschrieben. (Enamelist 15. Nr. 8. 9—13. 62. Mai 1938.) STEGMAIER.

Tonito Emiliani, *Die Fehler „Flöhe“ und „Löcher“ in Kunstmajolika*. Unter „Flöhen“ versteht man sehr kleine Löcher in der Oberfläche der Glasur, ähnlich den Spuren, welche eine Stecknadelspitze zurückläßt. Mit „Löchern“ bezeichnet man Fehler, die aus tatsächlichen Löchern bestehen, deren Durchmesser größer als 1 mm sind. Vf. bespricht die Gründe, die zu dem Auftreten dieser Fehler führen u. die Möglichkeiten, sie zu vermeiden. (Corriere dei Ceramisti 19. 261—65. Aug. 1938.) GOTTFR.

L. Springer, *Erfahrungen und Untersuchungen über die Schmelzbarkeit verschieden-körniger Glassande*. Auf Grund der Literatur u. eigener Verss. kommt der Vf. zu dem Schluß, daß bei grobkörnigen Sanden die Rauhschmelze wohl etwas länger dauert, dafür aber die Läuterung so viel rascher geht, daß die Gesamtschmelzzeit sich gegenüber den n. Sanden zum mindesten nicht verlängert, oft sogar noch verkürzt. Regeln zur Beseitigung eventueller Schmelzschwierigkeiten bei grobkörnigen Sanden. (Sprechsaal, Keram., Glas, Email 71. 477—79. 29/9. 1938. Zwiesel, Bayern, Staatl. Fachschule f. Glasind.) SCHÜTZ.

I. I. Kitaigorodsky, *Die Selbsthärtung als Verfahren zur Erhöhung der Festigkeit von Glas*. Feststellung der Erhöhung der Stoßfestigkeit durch eine durch Abschrecken erzeugte Vorspannung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 711—14. 25/6. 1938. Moskau, MENDELEJEV-Inst. f. technolog. Chemie.) SCHÜTZ.

George T. Faust und Albert B. Peck, *Brechungsindices von Gläsern in dem ternären System K₂O · 4 SiO₂ · Fe₂O₃ · SiO₂*. Vf. messen die Brechungsindices von 30 Gläsern mit Gehh. von 0—32,3% Fe₂O₃ nach der Einbettungsmethode. Sie geben die Kurven gleicher Brechungsindices im tern. System. (J. Amer. ceram. Soc. 21. 320—24. Sept. 1938. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ.; Ann Arbor, Univ. of Michigan.) SCHÜTZ.

Ninta Winter-Klein, *Der Einfluß der Spannungen auf die Verschiebung des Brechungsquotienten des Glases*. An einem Flint- u. einem Borosilicatglas wird der Einfl. der Spannung auf den Brechungsquotienten geprüft. Die Veränderung wird gedeutet als der Übergang eines α - in einen β -Zustand. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1627—29. 30/5. 1938.) SCHÜTZ.

W. Geffcken und E. Berger, *Grundsätzliches über die chemische Angreifbarkeit von Gläsern*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 2428.) Vf. setzen das Verf. der interferometr. Messung der zers. Schichtdicke bei der Prüfung auf Laugenempfindlichkeit mit dem WEBER-SAUERschen Verf. der Best. des Gewichtsverlustes, sowie der Grießmeth. in Vergleich. Sie finden recht gute Übereinstimmung ihrer Meth. mit der von WEBER u. SAUER, dagegen große Differenzen gegenüber der Grießmethode. (Glastechn. Ber. 16. 296—304. Sept. 1938. Jenaer Glaswerk SCHOTT u. Gen.) SCHÜTZ.

Otto Manfred, *Prüfung keramischer und ähnlicher Massen*. (Vgl. C. 1937. II. 4223.) Der Vf. zieht Rückschlüsse auf die Feinstruktur des Glases auf Grund der Ähnlichkeit der mechan. Eig. mit denen organ. Stoffe bekannter Feinstruktur. (Verre Silicates ind. 9. 119. 25/9. 1938.) SCHÜTZ.

W. Steger, *Die Tonindustrie im Dienste der Technik*. (Tonind.-Ztg. 62. 821—27. 19/9. 1938. Berlin.) SKALIKS.

A. Je. Subkowa, *Technologische Untersuchungen der Ssuworowsk-Tone*. Die Tone der Ssuworowskschen Vorkk. aus der Umgebung von Moskau eignen sich gut zur Herst. n. Schamotteziegel. Aus ausgesuchten Spielarten lassen sich hochwertige feuerfeste Erzeugnisse herstellen. Ihr Geh. an SiO₂ schwankt zwischen 44,48 u. 61,35% u. der an Al₂O₃ zwischen 22,58 u. 38,22%. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 885—89. Dez. 1937. Leningrad, Inst. für feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

G. K. Mitrofanow, *Die Herstellung des feuerfesten Tones „Extra“*. Es wird ein vom Vf. ausgearbeitetes Verf. beschrieben, auf techn. Wege feuerfeste, tonerdereiche Tone so weit von Verunreinigungen zu befreien, daß sie die Qualität der unter der Bezeichnung „Extra“ genormten Tone erreichen. Im wesentlichen handelt es sich um eine systemat. Vorzerkleinerung der 19—22% Feuchtigkeit enthaltenden Ton-

brocken durch enge Schneidevorrichtungen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1045—51. Febr. 1938. Moskau.) v. MINKWITZ.

G. K. Tereschtschenko und **T. S. Lekarewa**, *Beschleunigung der Bildung des Scherbens beim Gießen keramischer Erzeugnisse*. Es wird ein von Vff. ausgearbeitetes Verf. beschrieben, nach welchem keram. Erzeugnisse im Vakuum in Gipsformen gegossen werden. Dadurch erreicht man, bei gleichzeitiger restloser Entlüftung, ein beschleunigtes Austrocknen der keram. Masse. Der Anfall an Bruch ist bei Handhabung dieser Meth. minimal. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 14. Nr. 1. 35—38. Jan. 1938.) v. MINKWITZ.

F. A. Fix, *Die Anwendung des Trockenmischverfahrens bei der Steingutindustrie und der feuerfesten Industrie*. Das Trockenmischverf. bietet viele wirtschaftliche Vorteile, die eine gründliche Unters. seitens der keram. Industrie erforderlich machen. (Bull. Amer. ceram. Soc. 17. 351—54. Sept. 1938. Lancaster, Pa., Lancaster Iron Works Inc.) PLATZMANN.

Willy Beha, *Steinzeug, ein wichtiger Austauschwerkstoff in der Textilindustrie*. Steinzeug findet in der Textilindustrie für Rohrleitungen, Absperrorgane, Bleichbehälter, Speicheranlagen u. Kreiselpumpen Verwendung. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 71. 491. 6/10. 1938.) PLATZMANN.

L. G. Wainrub, *Über die Verringerung der Staubverluste und über die Erniedrigung des spezifischen Rohstoffverbrauches beim Brennen von Magnesit in Drehöfen*. Es werden Verss. beschrieben, ein Verf. zu finden, um Magnesit in trockenem Zustande in Drehöfen zu brennen u. hierbei die Verluste an Staub auf ein Minimum zu reduzieren. Bewährt hat sich dabei eine Meth., bei welcher das staubfeine, trockene Mahlgut durch seitlich am Eingang des Drehofens angeordnete Schlitzte so in denselben eingeführt wird, daß es auf die Innenwand fließt u. von dem zur Heizung benötigten Luftstrom nicht aufgewirbelt u. weggeblasen werden kann. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1002—10. Febr. 1938. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

P. S. Mamykin und **S. G. Slatkin**, *Die physikalisch-chemischen und technischen Eigenschaften des Systems $Al_2O_3-Cr_2O_3$* . In ihrer Arbeit zur Erforschung des Syst. $Al_2O_3-Cr_2O_3$ kommen Vff. auf Grund von Literaturstudien u. eigener Verss. zum Schluß, daß unter Verwendung der üblichen keram. Methoden ein hochfeuerfestes Chromkorundmaterial hergestellt werden kann, das eine große therm. Widerstandsfähigkeit (bis etwa 2000°) besitzt u. kein nachträgliches Setzen aufweist. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 990—96. Febr. 1938. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Uralsches Kirow-Inst.) v. MINKWITZ.

L. M. Silberfarb, *Die Herstellung von Dinas ohne Risse*. Bei der Prüfung russ. Vorkk. von Chalcedon-Quarziten wurde festgestellt, daß bei Anwendung von Siebfractionen unter 2% auf dem 6 mm- u. etwa 72% auf dem 1 mm-Maschensieb bei langsamem Brande völlig rissefreies Dinasmaterial hergestellt werden kann. Tempp. bis zu 1300° konnten ohne Gefahr für das Material angewandt werden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 986—89. Febr. 1938. Stalinsk, Stalin-Kunetzki Kombinat.) v. MINKWITZ.

I. S. Kainarski und **W. A. Bron**, *Die Erforschung der Ausdehnung von Dinasmassen beim Brande*. Bei der Prüfung verschied. Schichten aus 7 russ. Quarzitvorkk. kamen Vff. zur Überzeugung, daß die Ausdehnung von Dinas während des Brandes in erster Linie von der Korngröße der einzelnen Quarzteilchen abhängt. Bei Material, in welchem die feineren Fractionen vorwiegen, sind die mikroskop. Teilchen von weit mehr Hohlräumen umgeben als in grobkörnigen Massen. Die beim Erhitzen in verschied. Temp.-Phasen verschied. stark quellenden Quarzkörnchen weichen in diese Hohlräume aus, u. daher ist die Ausdehnung der Gesamtmasse nur gering. Die Endausdehnung des Materials nach dem Abkühlen hängt von der Menge des während des Brandes umgewandelten Quarzes u. dem Zerfallzustand der inneren Struktur des Scherbens ab. Einen wesentlichen Einfluß auf die Ausdehnung der Dinasmasse übt die Brenntemp. aus, während die Brenndauer unwesentlich u. nur in Einzelfällen in Erscheinung tritt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 827—41. Dez. 1937. Char-kow, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

G. Arisstow und **W. Fedorow**, *Zur Frage der Färbung von Dinas aus kristallinen Quarziten des Berges Karauljnaja*. Die bei Dinasfabrikaten aus Rohmaterial des Berges Karauljnaja im Ural auftretenden Verfärbungen entstehen durch die in ihm enthaltenen Beimengungen von Fe-Al- u. Ca-Oxyden, sowie anderen Verunreinigungen. Die hochwertigen therm. u. mechan. Eig. des Materials bleiben dadurch jedoch gänzlich un-

berührt. Es werden Angaben über die Farbtöne gemacht, die die einzelnen Verunreinigungen zur Folge haben. In bedingtem Maße lassen sich die Verfärbungen durch die Brennweise günstig beeinflussen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 842—54. Dez. 1937. I. Uralsche Dinasfabrik.)
v. MINKWITZ.

I. I. Kusmenko, *Feuerfeste Ausfütterungen in Drehöfen zum Glühen von Aluminiumhydrat*. Es werden die hauptsächlichsten Schäden aufgezählt, denen die Ofenfütter von Drehöfen beim Glühen von Aluminiumhydrat mittels fl. Brennstoffe unterworfen sind. Die Fütter werden durch die geblühten Materialien mechan. u. durch die Hitze angegriffen, während chem. Einflüsse nicht beobachtet werden konnten. Gut bewährt hat sich eine Ausfütterung nach der Meth. von G. O. GROSS, die eine Zus. von 96% einer tonerdereichen Schamotte von 10 mm max. Korngröße u. 4% eines hochplast., niedrig sinternden Tones bildet. Die Fugen dürfen höchstens 1 mm weit sein. Im allg. kann durch sorgfältiges Einhalten konstanter Heiztemp. die Lebensdauer der Ausfütterungen wesentlich verlängert werden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 809—12. Nov. 1937. Dnepr-Kirow Aluminiumfabrik.)
v. MINKWITZ.

N. I. Woronin, *Feuerfeste Zemente*. Es wird über Verss. berichtet, feuerfeste Zemente aus Chromiten u. Schamotte mit Zusätzen von tonerdreichem Zement herzustellen. Zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von chromithaltigem Beton bei hohen Temp. hat sich ein Zusatz von Magnesit als sehr nützlich erwiesen. Die Korngröße der Magerungsmittel soll 10—15 mm nicht übersteigen. Für Chromitbeton genügt ein Zusatz von 10%, für Schamottebeton — 15% Tonerdezement. Die beiden Betonarten können nach Bedarf gegossen, gepreßt oder in Formen gerüttelt werden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 790—97. Nov. 1937. Leningrad, Inst. für feuerfeste Zemente.)
v. MINKWITZ.

Shoichiro Nagai, *Die Zementindustrie in Chosen (Korea) und Manchoukuo*. Beschreibung der Leistungsfähigkeit der Zementfabriken u. Mitt. über die Qualität des in Korea u. Manchoukuo hergestellten Zementes (chem. Zus., Festigkeiten u. andere physikal. Daten. (Japan Times Mail. Sond.-H. Cement Ind. Japan 1938. 12—14. Tokyo, Imperial Univ. Sep.)
SEIDEL.

K. W. Nikulin, *Zur Frage der Mahlfeinheit des Rohstoffgemisches*. Vf. weist an Hand von Analysen darauf hin, daß eine Durchschnittsanalyse vom Rohschlamm noch kein absol. Kriterium für seine Zus. ergeben kann, da die Rückstände auf dem 900-Maschen/qcm-Sieb eine ganz andere größenmäßige Verteilung der chem. Bestandteile im Rohmaterial aufweisen, als die Rückstände auf dem 4900-Maschen-Sieb u. des weiteren das dieses Sieb passierende Mehl. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 1. 46—48. Jan.)
v. MINKWITZ.

P. Dumesnil, *Die Wärmeprobleme der Zementindustrie*. Vf. behandelt zusammenfassend die bei der Klinkerblgd., der Trocknung u. Mahlung u. im Drehrohrfen auftretenden Probleme des Wärmeverbrauchs u. der Wärmeverluste. (Chaleur et Ind. 19. 413—18. Juni 1938.)
R. K. MÜLLER.

H. E. W. Lutz, *Der Brennprozeß in der Portlandzementfabrikation, seine Bedeutung und Beurteilung*. Zusammenfassende Darstellung. (Ber. dtsh. keram. Ges. 19. 382—94. Sept. 1938. Neuwied.)
SEIDEL.

W. W. Kondakow, *Gewinnung von geschmolzenem Portlandzement im Hochofen*. Bei betriebsmäßigen Verss. in einem Hüttenwerk wurde die dem Hochofen zugeführte Luft auf 700° vorgewärmt, unter gleichzeitigem Zusatz von 30—32% Sauerstoff. Dem Rohmaterial wurden keinerlei Flußmittel zugesetzt. Man erhielt, ohne daß der eigentliche Verhüttungsprozeß nennenswert gestört wurde, einen geschmolzenen Portlandzement, der bei seiner n. Weiterverarbeitung gute Eigg. aufwies. Die untersuchten Schlacken bzw. Klinker enthielten: 22—18,0% SiO₂; 10—12% Al₂O₃; 62—65,5% CaO; 0,3—0,6% FeO u. 0,5—0,6% MgO. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 11. 18—20. Okt. 1937.)
v. MINKWITZ.

W. W. Kind, *Beständigkeit von Quarz-Portlandzement gegenüber der Wirkung von Sulfatlösungen*. Nach der Meth. von KÜHL hergestellte Prismen aus Portlandzement mit verschied. dosierten Beimischungen von feingemahltem Quarzsand wurden in 2,5—5%ig. Lsgg. von Na₂SO₄ u. in einer gesätt. Gipslsg. bis zu einem Jahr gelagert. Die größte Widerstandsfähigkeit zeigten 50% Sand enthaltende Proben. Vf. erklärt diesen Vorgang hauptsächlich durch das Ansteigen der D. des Materials. Während der anfänglichen Erhärtungszeit tritt eine chem. Bindung des freien Kalkes im Zement mit der Kieselsäure des Sandes, infolge der geringen Aktivität derselben, nicht ein. Auffallendes Ansteigen der Festigkeiten der 12 Monate gelagerten Proben läßt auf

langsam sich verstärkende chem. Umwandlungen schließen. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 1. 14—19. Jan.)

v. MINKWITZ.

S. A. Mironow, *Der Einfluß des Temperaturfaktors auf die Erhärtung des Betons aus tonerhaltigem Zement*. (Vgl. C. 1937. II. 2053.) Der Zement der Amwrossijew-Zementfabrik, aus 8,92% SiO₂, 13,32% Fe₂O₃, 36,55% CaO, 0,21% MgO, 5,35% SO₃, 0,56% Feuchtigkeit u. 1,43% Glühverlust bestehend, wurde während seiner Erhärtungszeit erheblichen Frost- u. Wärmetemp. ausgesetzt. Aus ihm hergestellter Beton, bei einer anfänglichen Eigentemp. von +20° vergossen, dann bis zu 3 Tagen einer Temp. von -20° ausgesetzt, konnte ohne Schaden ausgeschalt werden. Es zeigte sich, daß der bei Frost verarbeitete Beton nach 28-tägiger Erhärtungszeit höhere Festigkeiten aufwies, als derselbe bei n. Erhärtung. Eine Erwärmung des Materials während der ersten Erhärtungstage wirkte sich nachteilig auf die Endfestigkeiten aus. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 2. 33—39. 1937. Verkehrskommissariat, Wissenschaftl. Forsch.-Inst.)

v. MINKWITZ.

I. M. Pokatilowskaja, *Gewinnung von Bindemitteln aus nichtgranulierten Hochofenschlacken bei ihrer Mahlung im trockenen Zustande*. Es wurde nichtgranulierte Hochofenschlacke des Ssuliner Hüttenbetriebes auf ihre Eignung zur Herst. von Bindemitteln geprüft. Es zeigte sich, daß, nach Absieben des feinen, völlig vorunreinigten Staubes, das seit Jahren auf Halden lagernde Material sich zur Herst. eines brauchbaren hydraul. Bindemittels eignet. Die Schlacke wurde im lufttrockenen Zustande in der Kugelmühle auf verschied. Feinheiten gemahlen. Als günstigste erwies sich eine solche von 50% Durchgang durch das 900-Maschen/qcm-Sieb. Erhebliche Steigerungen der Festigkeiten konnten durch Zusätze von 2% Kalkmehl u. bes. 2% Portlandzement erhalten werden. Bemerkenswerterweise ließen die Festigkeiten nach Beimahlung von 3% Kalkmehl stark nach. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1938. Nr. 1. 34—41.)

v. MINKWITZ.

M. I. Ssubbotkin und **I. F. Korjakow**, *Newjansker Schlacken-Portlandzement*. Nach Prüfung verschiedenartiger Schlacken von Ural-Hüttenbetrieben auf ihre chem. Zus. u. ihre Eignung zur Herst. von Schlackenzement mit Klinker der Newjansker Portlandzementfabrik, stellt Vf. fest, daß die zur Verwendung kommenden Schlacken sehr sorgfältig ausgesucht u. getrennt, individuell verarbeitet werden müßten. Der Sättigungskoeff., sowie der Silicatmodul des Klinkers müßten wesentlich erhöht werden. Ein Zusatz von 5% Rohgips sei streng einzuhalten. Die Mahlfineinheit der Schlackenzemente soll 5—10% Rückstand auf dem 4900-Maschen/qcm-Sieb nicht übersteigen. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 1. 19—27. Jan. Ost-Inst. f. Errichtungen.)

v. MINK.

M. K. Skryl, *Zu den von B. G. Skramtajew aufgeworfenen Fragen. (Vergleich des Verbrauches von Portland- und Puzzolanzement auf die Volumeneinheit des Betons)*. Zu der Arbeit von SKRAMTAJEW (C. 1938. II. 576) wird festgestellt, daß sich ein Mehrverbrauch von Puzzolanzement gegenüber Portlandzement vollkommen erübrigt, da ja bekanntlich schon ein Zusatz von 2% CaCl₂ zu Puzzolanzementen ein Material ergibt, das in seiner Plastizität u. auch in seinen Endfestigkeiten denen n. Portlandzementen in keiner Weise nachsteht. Bes. große Widerstandsfähigkeit erreicht man, wenn die Beton-erzeugnisse 8—10 Stdn. in Kammern der Einw. von Dampf ausgesetzt werden können. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 1. 44—46. Jan.)

v. MINKWITZ.

B. A. Koslow, *Das Gipsbrennen im Schwebezustand*. Es wird über Verss. berichtet, verschied. Gipsarten nach einem in einer früheren Arbeit beschriebenen Verf. (C. 1938. I. 152) im Schwebezustand in einem Arbeitsgang zu mahlen u. zu brennen. Die durch mangelhafte techn. Ausführung der angewandten Betriebsanlage stark behinderten vorläufigen Verss.-Ergebnisse zeigten schon jetzt, daß nach der beschriebenen Meth. ein vorzügliches Prod. gewonnen werden kann. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1937. Nr. 12. 49—53. Dez.)

v. MINKWITZ.

M. P. Elinson, *Thermisches Verfahren zur Herstellung von Magnesiafußböden und -wandplatten*. Nach einer Beschreibung der im Auslande gebräuchlichen Herstellungsweisen von Xylolithplatten wird über fabrikmäßige Verss. berichtet, die Verf. zu beschleunigen. Es zeigte sich, daß solche Platten bei einer Temp. von 130°, 20 Min. unter einem Druck von 120 kg/qcm gehalten, u. die dann 12 Stdn. unter einer Belastung von 2—3 kg/qcm bei 50—60° gelagert wurden, voll befriedigende Eigg. aufwiesen. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1937. Nr. 10. 21—24. Okt. Labor. für Ausstattungsarbeiten u. -materialien der Architektur-Akademie.)

v. MINKWITZ.

A. A. Maturowski und **M. P. Elinson**, *Künstlicher breccieartiger Marmor „Akar-chii“*. Verschied. russ. Marmorvorkk. haben ein dem Breccienmarmor gleichendes Aus-

sehen u. ähnliche Eigenschaften. Abfälle von diesen Marmorarten u. Konglomerate wurden mit weißem Zement zu Blöcken verarbeitet u. diese dann in Platten zersägt. Der zum Binden verwandte Zement wurde nach einem bes. Verf. mit metall. Pigmentfarben naturgetreu angefärbt. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1937. Nr. 11. 46—54. Nov.) v. MINKWITZ.

Erich Stock, *Über Isoliermassen zum Schutz gegen Erdfeuchtigkeit*. Nach einer Erörterung der Anwendung von Isoliermassen für Bauten zum Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit werden Vorschriften zur Herst. bewährter Isoliermassen gegeben. (Chemiker-Ztg. 62. 741. 12/10. 1938. Tönisberg b. Krefeld, Färbereischule, Abt. Farben u. Lacke.) BOMMER.

J. T. Irwin und **R. E. Bevis**, *Abänderung des Bingham-Plastometers*. (Enamelist 15. Nr. 6. 10—15. März 1938. — C. 1938. I. 3819.) STEGMAIER.

I. Je. Dudawski, *Methode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes durch hydrostatische Wägung in Pyknometern*. Vf. erläutert eine von ihm ausgearbeitete Meth. zur Best. der D. von feuerfesten u. anderen keram. Massen durch hydrostat. Wägung in mit W. gefüllten Pyknometern, die große Vorteile gegenüber der Xylolmeth. aufweist. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 997—1101. Febr. 1938. Charkow, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

P. I. Dolinski, *Schnelle Bestimmung der Feuchtigkeit in feuerfesten und anderen Materialien durch die Destillationsmethode*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 153 referierten Arbeit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 633—34. Mai 1937. Kombinat „Saporoshstahl“, Ferrosilicium-Fabrik, Labor.) v. MINKWITZ.

W. F. Shurawlew und **B. M. Schamssonowa**, *Zur Methodik der Prüfung der mechanischen Festigkeit von natürlichen Bausteinen*. Nach einer Beschreibung der Methoden zur Probenentnahme von natürlichen, als Baustoffe in Frage kommenden Gesteinen durch Tiefenbohrungen u. der aus den Bohrkernen hergestellten Probekörper wird das von Vf. angewandte Prüfverf. näher erläutert. Es werden als für die Prüfzwecke am geeignetsten erscheinend Zylinder vorgeschlagen, bei denen das Verhältnis von Höhe zu Durchmesser 0,75 nicht übersteigt, sowie Würfel. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka Nedr] 7. Nr. 3. 48—50. Febr. 1937. Leningrad, Zentr. wissenschaftl. Bergbau-Forschungsinst.) v. MINKWITZ.

A. S. Rasorenow, *Zur Methodik der Prüfung von Silicatziegeln auf ihre mechanische Festigkeit*. Durch Verss. wurde ermittelt, daß die mechan. Widerstandsfähigkeit von Silicatziegeln im direkten Verhältnis zum Vol.-Gewicht des Materials steht u. sich mit dem Ansteigen der D. erhöht. Es wird ein neues Prüfverf. für diese Steine vorgeschlagen, das das Vol.-Gewicht mit berücksichtigt. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1937. Nr. 12. 5—11. Dez. Labor. d. metallurg. Wirtschaft.) v. MINKWITZ.

D. A. Kissin, *Die chemische Ermittlung der aktiven Bestandteile von togebranntem Magnesit*. Es wurden die Methoden geprüft, um in togebranntem Magnesit die akt. Magnesium- u. Calciumoxyde zu ermitteln. Als einwandfrei kann ein Verf. bezeichnet werden, bei welchem das zu prüfende Material mit einer 10%ig. Rohrzuckerlsg. versetzt, weiter mit Chlorammon- u. Oxalsäurelsg. bearbeitet wird. Die Prüfung nimmt insgesamt 120 Stdn. in Anspruch. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 870—73. Dez. 1937. Ssatka, Fabrik „Magnesit“.) v. MINKWITZ.

N. D. Tschernjawski, *Schnellbestimmung der Zementmarke mit Hilfe von ultravioletten Strahlen*. Von der Tatsache ausgehend, daß neben vielen anderen Stoffen auch die Zemente unter der Einw. von UV-Strahlen fluorescieren, wurden die verschiedenartigsten hydraul. Bindemittel einer entsprechenden Prüfung unterzogen. Es konnte festgestellt werden, daß die Farbtöne der Fluorescenz von der mineralog. Zus. des Zementes abhängig sind. Je niedriger die Anzeige des Galvanometers, desto größer die Aktivität des Bindemittels, also auch die Qualität. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 11. 35—42. Okt. 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Bauingenieur-Inst.) v. MINK.

P. P. Budnikow und **S. S. Shukowskaja**, *Schnellmethode der Bestimmung von Kieselsäure in Hochofenschlacken mittels Chlorammonium*. Zur SiO₂-Best. in Hochofenschlacken, Portlandzement u. Klinker werden 0,5 g der Substanz mit 0,5 g NH₄Cl trocken vermischt, mit 5 ccm HCl (D. 1,19) übergossen, durchgerührt, 20 Min. auf dem W.-Bad unter öfterem Rühren aufgeschlossen, durch zwei Filter mit ein wenig Filterfaser filtriert, nach Ablaufen der Säure mit heißem W. säurefrei gewaschen u. bei 1000° bis zur Gewichtskonstanz geglüht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1560—65. Sept. 1937. Charkow, Chem.-technolog. KIROW-Inst.) v. FÜNER.

Karl Friedrich, Breslau, *Katiglasurmasse*, bestehend aus einem wss. Zement-schlicker, dem gemahlener Asbest, reaktionsfähige Kieselsäure, Al_2O_3 oder dgl. zwecks Bindung des Kalkes zugesetzt ist. (E. P. 489 015 vom 12/10. 1936, ausg. 18/8. 1938. D. Prior. 12/10. 1935.)

HOFFMANN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M., *Cerverbindungen*, bes. als Email- u. Glasurweißstrübungsmittel geeignetes CeO_2 enthaltendes Produkt. Monazitsand wird in H_2SO_4 gelöst, durch z. B. Einblasen von Luft oder durch anod. Oxydation wird Ce in die 4-wertige Form übergeführt, sodann durch Verdünnung mit einer großen Menge W. gegebenenfalls unter Zugabe von 10%_{ig}. NaOH-Lsg. bas. Sulfat [$4CeO_2 \cdot 3SO_3 \cdot 10(OH)$] gefällt. Dieses wird mit 1—2%_{ig}. HCl gewaschen u. durch Calcinieren bei 800—1000° in CeO_2 übergeführt. (E. P. 488 008 vom 10/12. 1937, ausg. 28/7. 1938. D. Prior. 10/12. 1936.)

REICHELT.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Paul Schlegel, Offenbach a. M.), *Verzieren und Beschriften von Eisenemail, Glasemail und Glasuren*, dad. gek., daß die keram. Farben mit Mineralölen oder mit aus Kohledest.-Erzeugnissen stammenden Ölen allein oder in Mischung miteinander, bes. mit einem Gemisch von Petroleum u. Schmieröl angerieben, auf die aufgetragene, ungebrannte Email- oder Glasurschicht aufgebracht u. darauf zusammen mit dieser Schicht in einem einzigen Brande eingebrannt werden. (D. R. P. 666 230 Kl. 48 c vom 26/2. 1936, ausg. 15/10. 1938.)

MARKHOFF.

Jerome & Bonnefoy & Cie., Courbevoie, Frankreich, *Lumineszierendes Glas*. Der Glasmasse wird ein Sn-Salz, wie $SnCl_2$, zugesetzt, worauf man das Sn sich in bekannter Weise in der Glasmasse in koll. Verteilung, aber mit kristalliner Struktur ausscheiden läßt. Die auf die koll. Sn-Teilchen auftreffenden Strahlen erfahren eine Änderung der Wellenlänge. Derartige Gläser eignen sich bes. für Leucht- oder Entladungsröhren. (Dän. P. 55 291 vom 29/1. 1937, ausg. 3/10. 1938.)

DREWS.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Hitzebeständiger elektrischer Isolierkörper*. Reines Al_2O_3 wird unter Zusatz von 1—20%_{ig} Kalk u. gegebenenfalls von 0,1—1,5%_{ig} SiO_2 bei Temp. über 1500° gesintert. (E. P. 487 957 vom 19/1. 1937, ausg. 28/7. 1938.)

HOFFMANN.

Louis Veaux und Pierre Imbert, Frankreich, *Feuerfeste Ofenauskleidung*. Magnesit oder Dolomit wird unter Zusatz von Flußmitteln, wie Al_2O_3 , SiO_2 , Fe_2O_3 oder dgl., bei Temp. von etwa 1500° gebrannt. Das Erzeugnis schwindet im Ofen nicht mehr nach u. hat seine kaust. Eigg. verloren. (F. P. 829 947 vom 11/3. 1937, ausg. 11/7. 1938.)

HOFFMANN.

Allen M. Harvey, Olean, N. Y., V. St. A., *Porige Körper*. 80—85 (Raumteile) eines körnigen, verbrennbaren Stoffes, wie Kork, werden mit 15—20 Ton unter Zusatz von W. zu einer plast. M. angemacht, die verformt u. im feuchten Zustande von oben allmählich bis zum Ausbrennen des körnigen Zuschlagstoffes erhitzt wird. (A. P. 2 127 867 vom 26/3. 1936, ausg. 23/8. 1938.)

HOFFMANN.

Xaver Schedel, München, *Nagelbarer Leichtziegelstein*. Torfmull wird mit in W. gelöstem verseiftem Harz oder Pech behandelt u. hierauf mit Ton gemischt. Das Gemisch wird verformt u. nach dem Trocknen gebrannt. (D. R. P. 665 225 Kl. 80b vom 16/1. 1935, ausg. 20/9. 1938.)

HOFFMANN.

Theodore Reynolds, Melbourne, Australien, *Keramische Masse zur Herstellung von Porzellanblumen*, bestehend aus 2 (Teilen) Feldspat, 4 K_2CO_3 , 8 China Clay, 12 SiO_2 , 5 Cornish Stone, 4 Flußspat u. 1 Na_2CO_3 . Dieses feinpulverige Gemisch wird mit Hilfe von Na-Silicat zu einer breiartigen M. angemacht. (Aust. P. 104 609 vom 19/5. 1937, ausg. 18/8. 1938.)

HOFFMANN.

Arthur Clarence Halferdahl, Rockcliffe, **Frank Eugene Lathé**, Ottawa, und **Norman Percy Pitt**, Rockcliffe, Can., *Nicht hydratisierendes feuerfestes Material*. Es besteht im wesentlichen aus Kalk, Magnesia, SiO_2 u. einem Stabilisierungsmittel u. hat ein chem. wirksames Basen-Säureverhältnis zwischen 1,40 u. 3,90. Der Geh. an MgO liegt nicht unter 5%_{ig}, während der Geh. an Kalk + SiO_2 nicht weniger als 46 u. nicht mehr als 92%_{ig} beträgt. — Zur Herst. des Prod. kann man direkt dolomit. Material, SiO_2 u. ein Stabilisierungsmittel, wie Chromerz, verwenden. Das dolomit. Material wird mit der SiO_2 u. dem Stabilisierungsmittel in Ggw. eines nicht wss. Bindemittels, wie Fett, Teer, Pech, innig vermischt, geformt u. gebrannt. (Dän. P. 55 156 vom 20/6. 1936, ausg. 29/8. 1938.)

DREWS.

Ernst Frank, Deutschland, *Kunststeinmasse*, bestehend aus Zement u. Glasfasern, wie Glaswolle, u. gegebenenfalls noch anderen Farbstoffen, wie Asbest, Cellulose oder dergleichen. (F. P. 830 030 vom 7/10. 1937, ausg. 19/7. 1938. D. Prior. 7/10. 1936.)
HOFFMANN.

Blockson Chemical Co., übert. von: **Louis Block**, Joliet, Ill., V. St. A., *Reinigung von Kalk*. Der durch Brennen von Kalkstein gewonnene Kalk enthält auf 1 000 000 (Teile) Kalkstein 20—300 u. mehr F. Entfernung oder Verringerung des gebundenen F wird erreicht durch Erhitzen auf 1100° im inerten Gasstrom, dem W.-Dampf in einer Menge von 80—1000 auf 1000 Kalkstein beigemischt ist. (A. P. 2 127 626 vom 24/6. 1936, ausg. 23/8. 1938.)
REICHELT.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **William L. Stafford**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Wärmeisoliermasse*. Körnige Diatomeenerde wird mit einem Flußmittel, wie Alaun, Chloriden oder Sulfaten des Fe, Ca, Mg, Zn oder Al, vermischt u. erhitzt, so daß die Diatomeenerdekörner oberflächlich miteinander verbunden werden. (A. P. 2 120 431 vom 9/3. 1935, ausg. 14/6. 1938.)
HOFFMANN.

Eagle-Picher Lead Co., Cincinnati, O., übert. von: **John Clayton Kershaw**, Joplin, Mo., V. St. A., *Wärmeisoliermasse*. Asbestfasern werden in W. aufgeschlämmt. Dieser Aufschlämzung wird unter Umrühren MgO u. schließlich MgSO₄ zugesetzt. Nach weiterem 1³/₄-std. Umrühren wird der Mischung entblätterter Vermiculit beigemischt. (A. P. 2 130 091 vom 28/2. 1936, ausg. 13/9. 1938.)
HOFFMANN.

Vereinigte Korkindustrie Akt.-Ges., Berlin, *Wärmeisolierendes Material*, bestehend aus Schlackenwolle (I), Glaswolle, Kieselgur, Korkmehl, Torfmehl, Torffasern oder dgl. u. härtbarem Kunstharz mit Zusatz von Stärke oder stärkehaltigem Stoff als Bindemittel. Z. B. vermischt man 100 kg I mit einer Suspension von 4 kg Kartoffelmehl in 2,8 kg 60%ig. Lsg. eines Phenol-CH₂O-Kondensationsprod., formt die M. mit sehr geringem Druck, trocknet sie u. erhitzt den Formkörper. (E. P. 491 428 vom 17/2. 1938, ausg. 29/9. 1938. D. Prior. 17/2. 1937.)
SARRE.

Louis Weber, East Chicago, Ind., V. St. A., *Isolationsprodukt*. Zur Herst. des Prod. verwendet man Fasern, die man dadurch erhält, daß man geschmolzene gereinigte *Hornblende* einem aus einer Düse unter Druck austretenden Dampfstrahl entgegenführt. (Can. P. 375 584 vom 5/6. 1935, ausg. 9/8. 1938.)
SARRE.

Philip Carey Mfg. Co., O., übert. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Isolierende und wasserdichtmachende Masse*, bestehend aus einem innigen Gemisch von bituminösem Bindemittel, körnigem Faserstoff, verfilzbaren langen Fasern u. gegebenenfalls mineral. Füllstoff, z. B. aus Petrolbitumen, aus Korkklein oder Schlackenwolle, aus Baumwoll- oder Lumpenfasern u. gegebenenfalls aus Kieselgur, MgO oder dergleichen. (A. P. 2 123 696 vom 10/5. 1922, ausg. 12/7. 1938.)
SARRE.

Stephen G. Wright, Chicago, Ill., V. St. A., *Körnige Dachdeckungsmasse*. Für Dachdeckungszwecke gebräuchliche körnige Mineralstoffe werden mit einem Gemisch aus einer hitzebeständigen Pigmentfarbe, Borsäure (I), Na₂CO₃ (II) u. W. überzogen. Das Verhältnis von I: II soll so gewählt werden, daß beim Brennen der Überzugsmasse Na-Tetraborat entsteht. (A. P. 2 120 773 vom 7/2. 1936, ausg. 14/6. 1938.)
HOFFM.

Hugo Thoma, Berlin-Steglitz, Deutschland, *Feuersichere Bekleidungsmasse für Holzdächer*. Aus MgO, MgCl₂, kurzfasrigem Asbest u. Wasserglas wird eine fl. M. bereitet, welche auf die zu schützenden Gegenstände aufgespritzt wird. (E. P. 488 039 vom 4/1. 1937, ausg. 28/7. 1938. D. Prior. 4/1. 1936.)
HOFFMANN.

John Stephen Bacon, Randwick bei Sydney, Australien, *Verfestigung erdiger Oberflächen*, wie Tennisplatzdecken, durch Behandeln mit Fischöl. (Aust. P. 103 978 vom 15/5. 1937, ausg. 9/6. 1938.)
HOFFMANN.

Friedrich Leiter, Der Eisenbetonbau. Ein leichtverständl. Lehr- u. Nachschlagebuch für d. prakt. Arbeit auf d. Baustelle. Leipzig: B. F. Voigt. 1938. (XI, 212 S.) gr. 8°. M. 12.50.
George W. Morey, The properties of glass. London: Chapman & H. 1938. (561 S.) 8°. 62 s. 6 d.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Charles H. Mac Dowell, *Düngemittel 1918—1938*. Kurze Angaben über die Fabrikationsmethoden für Düngemittel in V. St. A., sowie die erzeugten Mengen. (Chem. Industries 43. 27—32. Juli 1938.)
DREWS.

K. D. Jacob, *Die Rohphosphatreserven der Vereinigten Staaten*. Zahlenmäßige Angaben über die geschätzten Mengen an abbauwürdigen Rohphosphaten in den verschied. Distrikten von USA. (Commerc. Fertilizer. Year Book 1938. 28—43. Washington [DC.]) GRIMME.

Engène Lemaire, *Die Herstellung von calciniertem Phosphat (Glühphosphat)*. Besprechung des MESSERSCHMITTSchen Aufschlußverf. von Phosphaten mit Soda u. SiO_2 unter Verwendung verschied. Ausgangsstoffe. Der Glühphosphat ist bes. für die deutschen sauren oder kalkarmen Böden geeignet. (Génie civil 113 (58). 307—09. 8/10. 1938.) DREWS.

F. S. Lodge, *Kali in der Düngemittelindustrie*. Angaben über Kalivorkk., Unters.-Methoden für Kalisalze, Kalipreise u. Verbrauch von Kali als Düngemittel. (Ind. Engng. Chem. 30. 878—82. Aug. 1938.) DREWS.

F. Scheffer, *Wirkung wirtschaftseigener Humusdünger*. Besprechung des neueren Schrifttums. (Forschungsdienst Sond.-H. 8. 123—24. 1938. Jena.) GRIMME.

K. Konishi und T. Tsuge, *Über die anorganischen Bestandteile von Gründüngungspflanzen*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 2239.) Der P_2O_5 -Geh. von Luzernewurzeln ist stets höher als der der Wurzelknöllchen, während bei Soja, Lupine u. Seradella die Verhältnisse umgekehrt liegen. Der CaO-Geh. der Wurzelknöllchen von „Genge“, Saattiecke u. Felderbsen ist bedeutend höher als der der Wurzeln. Düngung mit K_2HPO_4 erhöht nicht den P_2O_5 -Geh. von Sojawurzelknöllchen, ihr CaO-Geh. steigt mit steigender CaCO_3 -Zufuhr. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 63. Juni 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Emil Truog, *Eine moderne Vorstellung über Böden, Düngewirkung und Pflanzenernährung*. Sammelbericht über den jetzigen Stand der Bodenforschung u. den Einfl. der Düngung auf die Pflanzenernährung. (Amer. Fertilizer 89. Nr. 1. 9—11. 24—26; Fertilizer, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 23. 407—10. 10/8. 1938. Wisconsin.) GRIMME.

A. A. Issakowa, *Über die Bedeutung bakterieller Komplexdünger und ihrer Bedeutung für die Entwicklung des Weizens und der Zuckerrübe*. Die Mikroflora der Rhizosphäre verschied. Pflanzen wurde als unzergliederter Komplex in ihrem Verh. als Beidüngung zu Weizen u. Zuckerrübe untersucht. Die Wurzelmikroflora der Erbse erweist sich als hemmend für die Entw. des Weizens, während sie die der Zuckerrübe begünstigt. Im Gegensatz hierzu wirkt die durch Azotobacterzusatz aktivierte Mikroflora auf Weizen stark ernterhöhend, auf Zuckerrübe aber nur bei Wiederholung der Beidüngung. Den besten Erfolg liefert die Wurzelmikroflora der gleichen Pflanzen selbst u. ebenso ihre Kombination mit Azotobacter. Die dadurch hervorgerufene Vergrößerung des Wurzelsyst. ermöglicht eine bessere Ausnützung der Bodennährstoffe. Die Art des Bodens u. sein biol. Zustand spielen dabei eine Rolle. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] 1938. 489—516.) TOURSEL.

E. Blanck, R. Themnitz und H. Schorstein, *Über die düngende Wirkung natürlich vorkommender Kalk- und Magnesiacarbonate wie Silicate, ein Beitrag zur Grundlage der Kalk- und Magnesiadüngung*. (Vgl. BLANCK u. THEMLITZ, C. 1938. II. 391 u. früher.) Gefäßverss. zu Hafer auf 2 Sandböden, diluvialem Decklehm u. Odersand mit natürlichen Carbonaten, künstlichen Silicaten sowie Kalk- u. Magnesiasilicatmineralen. Ein sich bei der Kalkdüngung betätigender möglicher Einfl. der Kalk-Magnesiasilicate kam, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, im großen u. ganzen nur verhältnismäßig geringfügig zur Auslg., während die künstlichen Silicate einen vielfach nicht zu verkennenden Erfolg hervorriefen. Im allg. war dabei die Kalksilicatwrkg. überlegen, soweit es sich um die künstlichen Prodd. dieser Art handelte, während bzgl. der natürlichen Silicate mehr das Gegenteil zu beobachten war. Die gepaarte Kalk-Magnesiasilicatdüngung in Gestalt der künstlichen Silicate ergab kein einheitliches Bild, ebenso wirkte die Bodenbeschaffenheit sich ganz verschied. aus. Von den natürlichen Silicatmineralen wirkten ganz allg. am vorteilhaftesten auf den Ertrag Olivin, gebrannter, kieselsaurer dolomit, Kalk, Talk, Malakolith u. Labradorit, während Wollastonit, Enstatit u. Serpentin abfielen. (J. Landwirtschaft. 86. 49—87. 1938. Göttingen.) LUTHER.

S. Gericke, *Wege und Möglichkeiten einer Ertragssteigerung im Getreidebau*. Bericht über 958 Verss. zu Winterroggen, 757 zu Hafer, 380 zu Winterweizen u. 258 zu Sommergerste in den Jahren 1927—1936. Durch eine mittlere Voldüngung von 40 kg/ha N, 60 P_2O_5 u. 80 K_2O wurden die Erträge gegenüber dem Reichsdurchschnitt gesteigert bei Roggen um 38%, bei Hafer um 41%, bei Weizen um 25% u. bei Gerste um 28%. (Phosphorsäure 7. 286—96. 1938. Berlin-Dahlem.) LUTHER.

R. L. Cook und W. D. Baten, *Der Einfluß der Düngung auf die Länge der Ähren bei Winterweizen*. Düngung erhöht die Länge der Ähren, sofern nicht eine wesentliche Vermehrung der Anzahl an Ähren durch sie bewirkt wird; in letzterem Falle sind die Ähren ungedüngter Pflanzen die längeren. Die einzelnen Dünger unterscheiden sich in dieser Wrkg. voneinander. (J. Amer. Soc. Agron. 30. 735—42. Sept. 1938. East Lansing, Mich., State College.)
LINSER.

H. Süchting, W. Jessen und G. Maurmann, *Über die Wirkung der Düngung bei Waldböden*. II. Prüfung der Nährstoffwirkung nach physiologischen Methoden. Vers. mit europäischer Lärche, Kiefer, Fichte u. Rotbuche ließen erkennen: den offenbar erheblichen Einfl. der Bodenrk. auf Wachstum u. Nährstoffaufnahme aller geprüften Holzarten, die offenbar ungünstigen Einflüsse einseitiger Düngung u. Ernährung, die Wechselbeziehungen zwischen K u. Ca (Kalk-Kaligesetz), die sichtlich günstige Wrkg. einer „Nährstoffharmonie“ sowie das in wesentlichen Punkten gleichsinnige Verh. der geprüften Holzarten. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 8 (53). 272—335. 1938. Hann.-Münden, Forstl. Hochschule.)
LUTHER.

K. Nehring, *Über den Einfluß von Wasser- und Stickstoffversorgung auf den Eiweißgehalt verschiedener Gerstensorten*. Bei Gefäßverss. mit 2 eiweißarmen u. 2 eiweißreichen Gerstensorten zeigte sich eine starke Beeinflussung des Eiweißgeh. in Korn u. Stroh durch die wechselnden N-Gaben in Abhängigkeit von Zeit u. W.-Versorgung. Im Gegensatz hierzu wurde bei Feldverss. der Eiweißgeh. durch die verschied. N-Düngung nur wenig beeinflusst. Die Wrkg. einer 2- bzw. 4-Teilung der N-Gabe, von verschied. Drillweite u. die Wechselbeziehungen zwischen den verschied. Vers.-Bedingungen werden eingehend besprochen. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 9/10 (54/55). 395 bis 423. 1938. Rostock, Landw. Vers.-Station.)
LUTHER.

C. Pfaff, *Einfluß von Wasser- und Stickstoffversorgung auf die Eiweißbildung in der Gerste*. (Vgl. vorst. Ref.) Gefäßverss. mit den gleichen Sorten u. Vers.-Bedingungen wie bei NEHRING. Die durch N-Düngung erzielte Ernte- u. Eiweißherzeugung nahm mit steigenden N-Gaben u. verstärkter W.-Versorgung zu. Besprechung der verschied. gerichteten Beeinflussung des %o-Geh. an Eiweiß in Körnern u. Stroh durch die verschied. Vers.-Bedingungen. Zweiteilung der mittleren N-Gabe brachte gegenüber Sofortgabe klare Vorteile in Korn-, Eiweißerträgen usw. Unterteilung in 4 Gaben ergab optimale Eiweißgeh. der Körner, höhere Erträge u. mehr Eiweiß, senkte aber den Strohertrag. Die N-Ausnutzung war prakt. unabhängig von der Höhe der N-Gabe. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 9/10 (54/55). 424—31. 1938. Limburgerhof, Landw. Vers.-Station d. I. G. Farbenind. Akt.-Ges.)
LUTHER.

L. Schmitt und W. Scheineis, *Beiträge zur Frage des Einflusses der Wasser- und Stickstoffversorgung auf die Eiweißbildungsmöglichkeit verschiedener Gerstensorten*. (Vgl. vorst. Ref.) Ebenfalls gleiche Sorten u. Vers.-Bedingungen wie vorstehend. Die Gefäß- u. Feldverss. zeigten, daß die proteinreichen Gersten unter Einw. der verschied. Umwelteinflüsse den proteinarmen Sorten bzgl. Proteingeh. immer überlegen sein werden, da die Reihenfolge der verschied. Sorten nach ihrem Proteingeh. durch keine Umwelteinflüsse gestört werden kann. Letztere wirken sich aber bei den einzelnen Sorten auf Ertrag u. Proteingeh. verschied. aus. Ebenso verhält es sich mit guter oder schlechter W.-Versorgung, je nachdem diese mehr oder minder gut dem Wachstumsrhythmus der Sorten angepaßt ist. Es besteht eine Beziehung zwischen Ertrag u. Eiweißgeh., die je nach den Umwelteinflüssen positiv oder negativ sein kann, wie eingehend dargelegt wird. Wie bei NEHRING u. PFAFF wurde die größte Steigerung im Proteingeh. durch Vierteilung der N-Gabe erzielt, die aber den Ertrag drückte. Ob das festgestellte Rohprotein tatsächlich in Form von Eiweiß vorhanden war, oder ob die N-Einlagerung in Form von Amidn erfolgte, muß noch untersucht werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 9/10 (54/55). 432—57. 1938. Darmstadt, Landw. Vers.-Station d. Landesbauernschaft Hessen-Nassau.)
LUTHER.

M. M. Nitschik, *Die Wirkung verschiedener Arten von Stickstoffdüngern unter den Bedingungen ihrer systematischen Anwendung in der Fruchtfolge*. Auf mittelmäßig podsoliertem Lehm ergab Anwendung von Phosphorsäure- u. Kalidüngern bei allen Früchten eine beträchtliche Wirkung. Wenn zu Phosphorsäure u. Kali verschied. Stickstoffdünger gegeben wurden, hing die Wrkg. sowohl von der Stickstoffform, wie auch von der Frucht ab. Alle Stickstoffformen erhöhten beträchtlich den Ertrag von Hafer. Auch die Kartoffeln ergaben im allg. gute Mehrerträge bei Anwendung aller Stickstoffformen mit Ausnahme des Chlorammoniums, welches die Stärkegeh. herabdrückte. Bes. deutlich zeigte sich der Unterschied in den Wirkungen der verschied.

Stickstoffformen bei der Rübe. Die besten Erträge ergab der Natronsalpeter, u. zwar offenbar nicht nur wegen seiner physiol.-alkal. Rk. u. der bes. Wrkg.-Art des Stickstoffs, sondern auch infolge seines Geh. an Natrium. Etwas geringer war die Wrkg. von Kalkstickstoff, der die pH -Zahl des Bodens deutlich erhöhte. Die Ammoniaksalze erhöhten den Säuregrad des Bodens u. setzten die Erträge gegenüber der Grunddüngung PK herab; der Harnstoff näherte sich in seiner Wrkg. der Ammoniakform u. gab keine wesentliche Wirkung. Alle Stickstoffformen, mit Ausnahme des Kalkstickstoffs, beeinträchtigten das Wachstum von Klee. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. Nr. 8/9. 63—68. Aug./Sept. 1938.) JACOB.

S. J. Podschawalow und **Je. F. Podschawalowa**, *Über die Zeit der Stickstoffdüngung von Wiesen- und Weidegräsern, die zur Samengewinnung angebaut werden*. Mehrjährige Gräser zeigten bei der Herbstdüngung mit Stickstoff starke Verbesserung des Wachstums. Im Frühjahr des folgenden Jahres begann die Vegetation dieser Weidegräser beträchtlich früher als derjenigen, die Stickstoff im Frühjahr erhielten. Die Herbstdüngung förderte bei allen Gräsern beträchtlich die Menge der Samentriebe. Als zweckmäßige Höhe der Herbstdüngung ergab sich die Gabe von 100 kg/ha Stickstoff. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. Nr. 8/9. 69—73. Aug./Sept. 1938.) JACOB.

Robert F. Chandler jr., *Der Einfluß einer Stickstoffdüngung auf die Samenbildung gewisser blattabwerfender Forstbäume*. Die Verss. zeigten, daß durch N-Düngung die Samenblgd. bei Buche u. Zuckerahorn günstig beeinflusst wird. (J. Forestry 36. 761—66. Aug. 1938.) GRIMME.

A. D. Koslichin, *Die periodische Ernährung des Hanfes mit Stickstoff*. Die höchsten Hanferträge wurden auf Ackerböden erzielt, wenn die Gesamtmenge an Stickstoff [als $(NH_4)_2SO_4$] vor der Aussaat eingetragen worden war. Auf Gartenböden erwies sich eine feinkörnige oberflächliche Anwendung des N erfolgreicher als eine Eintragung vor der Aussaat. (Ann. white russ. agric. Inst. [russ.: Trudy belorusskogo sselskokochojsajstwenogo Instituta] 5. 71—86. 1936.) GUBIN.

Rudolf Scheel, *Einfluß der Düngung auf Ertrag und Faserausbildung des Flachses*. Der Flachs hat bei kurzer Wachstumszeit ein verhältnismäßig hohes Nährstoffbedürfnis. Wirtschaftsdünger sind auf jeden Fall zu vermeiden; in den Handelsdüngern soll das Verhältnis N:P:K = 1:2:3 betragen. Die Wrkg. des K auf Erhöhung des Strohertrages ist nicht immer deutlich erkennbar, dagegen die günstige auf Strohqualität u. Ausblgd. des Faserelementes sowie Schädlingsabwehr. Zu bevorzugen sind die schwefelsauren Salze, von den salzsauren das 50er K-Salz. P_2O_5 wirkt auf die Strohqualität ähnlich wie K, ferner günstig auf Wachstums- u. Blühfreudigkeit, Samenansatz u. -ausblgd. u. manchmal auf Faserqualität. Die Form der P-Düngung richtet sich nach Bodenart, Kalkzustand u. Anwendungszeit. N fördert das Mengenwachstum. Die geeignetste Form ist Ammonsulfat; kalk- u. NO_3 -haltige N-Dünger werden im allg. abgelehnt, letztere höchstens gelegentlich zur Kopfdüngung. Für Kalk hat Flachs ein großes Aneignungsvermögen; frische Kalkung ist zu vermeiden. Für die Entw. des Flachses sind pH -Werte von 5,5—7 im allg. am günstigsten. Schrifttum. (Ernährg. d. Pflanze 34. 302—14. Okt. 1938. Berlin.) LUTHER.

C. Falconer Flint, *Die chemische Düngung erwachsener Kautschukbäume*. Über die Verwendung von Kunstdünger in Kautschukplantagen. (India Rubber J. 95. Nr. 21. 19—23. 21/5. 1938.) RIEBL.

K. Scharrer und **W. Schropp**, *Über die Wirkung des Magnesiumions auf den Ertrag und die Zusammensetzung des Hafers auf Böden verschiedener Reaktion*. Gefäßverss. mit steigenden Mg-Gaben (120, 240 u. 360 mg Mg je Gefäß) als Mg-Sulfat u. -Carbonat, Kieserit u. Magnesit auf 4 verschied. Bodenarten von stark saurer, schwach saurer u. neutraler Reaktion. Die Mg-Wrkg. auf die Erträge war sehr wechselnd u. ließ keinerlei eindeutige Beziehungen zwischen der Höhe der Gabe mit der Rk. u. dem natürlichen MgO-Geh. der Böden erkennen. $MgSO_4$ wirkte meist besser als Kieserit, während zwischen $MgCO_3$ u. Magnesit nur sehr geringe Unterschiede bestanden. Die Rk. der Vers.-Böden wurde durch die Mg-Düngung nicht wesentlich verändert. Ähnliche Feststellungen wie bei den Erträgen konnten noch bzgl. der Beeinflussung des MgO-, K_2O - u. CaO -Geh. der Ernteprod. getroffen werden. Die MgO-Ausnutzung stand in deutlichem Zusammenhang mit dem natürlichen MgO-Geh. der Vers.-Böden u. fiel eindeutig mit hohem natürlichem MgO-Gehalt. Vielfach war die Ausnutzung bei der höchsten Mg-Gabe besser als bei der mittleren, während die höchste Ausnutzung bei der niedrigsten Menge

erreicht wurde. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 9/10 (54/55). 321—36. 1938. Gießen, Univ., u. München, Agrik.-chem. Inst. Weihenstephan der Techn. Hochschule.) LUTHER.

Philip L. Gile, Hubert W. Lakin und Horace G. Byers, Einfluß verschiedener Bodenkolloide und Vollböden auf die Giftigkeit von Natriumselenat gegenüber Hirse. Bei Wachstumsverss. mit Hirse in Quarzsand, in Vollböden u. Sand-Bodengemischen zeigte sich, daß die Na-Selenatgiftigkeit kaum durch eine P-Düngung beeinflusst wird, wohl aber durch Sulfatgaben. Je höher die Sulfatgabe, desto kleiner die Selenatgiftigkeit. Durch Bodenkoll. wird das Selenat weitgehend festgelegt u. entgiftet. (J. agric. Res. 57. 1—20. 1/7. 1938.) GRIMME.

B. Rademacher, Untersuchungen über Kupfermangelercheinungen. Bericht über neuere Arbeiten unter bes. Berücksichtigung der Heidemoor- oder Urbarmachungskrankheit des Hafers. Verss. zur Züchtung widerstandsfähiger Hafersorten. (Forschungsdienst Sond.-H. 8. 212—13. 1938. Bonn.) GRIMME.

M. M. Masajewa, Chlorempfindlichkeit und Kalkfeindlichkeit der Pflanzen. Der Cl-Geh. von Düngemitteln ist für den Ertrag einer Reihe von Kulturpflanzen von bes. Nachteil. Unter gewissen Bedingungen wirken Chloride derart schädigend, daß sie zur völligen Vernichtung der Pflanzen führen. Ihre Einführung in den Boden ruft eine Erhöhung nicht nur des Cl-, sondern auch des CaO-Geh. der Pflanzen hervor, indem die Menge des beweglichen Ca erhöht wird. Ihr negativer Einfl. auf Cl-empfindliche Pflanzen wirkt sich außerdem in einer Herabsetzung des Verhältnisses $K_2O:CaO$ in diesen aus. Cl-empfindlich sind kalkfeindliche Pflanzen, d. h. es besteht eine Parallelität dieser beiden Eigenschaften. Sowohl Cl als auch Ca bewirken außer einer Ertragsminderung eine Verlängerung der Vegetationsperiode der gegenüber diesen Elementen empfindlichen Pflanzen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] 1938. 477—87.) TOURSEL.

R. Kawashima, Über die Bodentypen der Mandschurei. II. Brauner Waldboden in Koroto. Basischer Rötboden in Yokakuji. (I. vgl. C. 1937. I. 2241.) Die Analysenwerte der beiden Böden u. ihrer Tonfraktionen sind in Tabellen mitgeteilt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 67. Juni 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

C. S. Piper, Die rotbraunen Böden von Südastralien. Von den Böden wurden Siebanalysen, Bausch- u. Vollanalysen angefertigt, welche in Tabellen wiedergegeben sind. Die Böden haben gewisse Ähnlichkeiten mit der Terra rossa u. den Roterden Nordeuropas. Die Eignung zur landwirtschaftlicher Nutzung wird besprochen. (Trans. Roy. Soc. South Australia Inc. 62. 53—100. 22/7. 1938.) ENSZLIN.

José L. Golez, Untersuchung über den Gehalt an organischer Substanz und Stickstoff in einigen Philippinenböden. Die systemat. Unters. zahlreicher Philippinenböden auf ihren Geh. an organ. Substanz u. N zeigte, daß in der Regel die Oberkrume reicher an organ. Substanz ist als der Untergrund, u. daß der N-Geh. stark von dem klimat. Verhältnissen abhängig ist. Zahlreiche Tabellen. (Philippine Agriculturist 27. 85—95. Juli 1938.) GRIMME.

Erkki Kivinen, Über die Eigenschaften der Gytjåböden. Der Geh. an organ. Substanz schwankt sehr stark u. beträgt im Durchschnitt ca. 16%, in Folge der starken Zers. sind die C:N-Verhältnisse durchschnittlich 11:1. Spezif. u. Vol.-Gewicht sind meist niedrig. Charakterist. ist ein starkes Schwinden bei Austrocknung. Die von Grundwasser bedeckten Gytjjen sind meist von neutraler oder schwach alkal. Rk.; bei Berührung mit Luft tritt in ihnen Oxydation ein, u. ihre Rk. wird stark sauer. Die tieferen Schichten können reichlich Al- u. Fe-Sulfat enthalten, so daß beim Ausbreiten der Gytjjen Vorsicht geboten ist. Sie enthalten ziemlich wenig leichtlös. Pflanzennährstoffe, so daß auf ihnen Volldüngung anzuwenden ist. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 9/10 (54/55). 122—34. 1938. Helsinki [Finland], Landw. Vers.-Anstalt.) LUTHER.

H. Pallmann, A. Hasler und A. Schmuziger, Beitrag zur Kenntnis der alpinen Eisen- und Humuspodsole. Behandelt werden die zu den Podsolen gehörende Vegetation, Bauschanalyse, Verteilung, Chemismus der Humusstoffe usw. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 9/10 (54/55). 94—122. 1938. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.) LUTHER.

Th. de Camargo und P. Vageler, Zur Frage der q- und T-Werte der Mineralböden Brasiliens. I. (Ernährg. d. Pflanze 33. 84—87. 1937. Campinas, Brasilien, Landw. Inst. des Staates São Paulo.) LUTHER.

Jolán von Makfalvi, Veränderung der aufnehmbaren Stickstoffmengen während des Trocknens der Böden. Best. des aufnehmbaren Stickstoffgeh. verschied. Böden mittels

der NEUBAUERSCHEN Meth.; die geernteten Keimpflanzen wurden nicht eingeschert, sondern es wurde ihr Invertasegeh. festgestellt u. daraus die Stickstoffzahl des Bodens berechnet. Ergebnisse: 1. Während des natürlichen Trocknens der Böden verändert sich die Stickstoffzahl auch in 1 Jahre nicht wesentlich. — 2. Der Nitratgeh. des Bodens zeigt stärkere Schwankungen. — 3. Chloroformieren des Bodens während der Aufbewahrung ist zwecklos; der Geh. an Nitraten u. die Stickstoffzahl können auch in diesem Falle stark abweichende Werte aufweisen. — 4. Aus dem Trockensubstanzgeh. der zur Best. der Stickstoffzahl verwendeten Roggenkeimlinge können keine Schlüsse auf den Stickstoffbedarf der Böden gezogen werden, da diese Zahlen ganz unregelmäßig schwanken. — 5. Unters. von 34 verschied. Pflanzen ergab, daß sie zu wenig Invertase enthalten, um zu Vers.-Zwecken an Stelle der Roggenpflanze verwendet zu werden. (Mezőgazdasági-Kutatások 11. 160—67. Juni/Juli 1938. Budapest, Univ. f. Techn. u. Wirtschaftswissenschaften. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) SAILER.

J. Charlton, *Einheitliche Bodeneigenschaften: Feuchtigkeit beim Klebpunkt und R*. Die vom Vf. durchgeführten Verss. zeigen, daß durch den Geh. an Ton, Carbonaten, organ. C, gebundenem W., das $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ -Verhältnis im Ton, die Basenaustauschkraft, der W.-Geh. beim Klebpunkt (SP.) u. R weitgehend beeinflußt wird u. daß diese Beeinflussung weiter abhängig ist von der Ca-Absättigung u. dem Geh. an organ. Substanz. Durch Ca-Absättigung sinkt der Geh. an gebundenem W. um ca. 20%. Die SP.-Feuchtigkeit verändert sich mit dem Geh. an organ. C u. gebundenem W., solange Ca die einzige ersetzbare Base ist. Wenn auch R mit dem Geh. an gebundenem W. sich ändert, so hängt es doch weniger mit der Austauschkapazität zusammen. Dagegen wird es stark beeinflußt durch den Carbonatgeh. u. das Verhältnis $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$. (Indian J. agric. Sci. 6. 1054—75. 1936. Burma.) GRIMME.

Dalip Singh und Sukh Dayal Nihawan, *Basenaustauschversuche. I. Vorläufiger Bericht über den Einfluß gewisser, den Bodenaustauschkomplex absättigender Kationen auf dessen physikochemische Eigenschaften und ihre Beziehungen zum Pflanzenwachstum*. Die physikal. Eigg. eines Bodens (Dispersionskoeff., W.-Haltungskraft, Perkolationsverlauf u. pH) werden in hohem Maße durch Art u. Menge der Kationen im Austauschkomplex beeinflußt. Eine bestimmte Menge von austauschbarem Ca ist nötig zur vollständigen Bodenausflockung, eine Überschreitung dieser Menge führt zur Erhöhung der Perkolat. Na - u. NH_4 -Sättigung des Bodens unterstützen nicht das Wachstum, aber wohl eine Sättigung mit Ca, Mn, Mg u. K. Es besteht eine gewisse Beziehung zwischen Wachstum u. Nährstoffverbrauch einerseits u. Austauschaktionen andererseits. Übersättigung mit einer Base bewirkt erhöhte Aufnahme dieser durch die Pflanze. Die P_2O_5 -Aufnahme wird durch die Ggw. von Mg im Austauschkomplex begünstigt, durch die Ggw. von Ca u. K verringert. pH wird durch die Natur der Basen stark beeinflußt. Erhöhte Aufnahme von einwertigen Basen durch die Pflanze führt zum Ansteigen von pH . (Indian J. agric. Sci. 6. 956—72. 1936. Lyallpur.) GRIMME.

Torbjørn Gaarder und E. Alvsaker, *Über den Chemismus des Humus in unangebautem Boden West-Norwegens*. Die Eigg. u. das charakterist. Gepräge des Humus aus West-Norwegen werden durch die minerogenen Bodenbestandteile bedingt (Basenarmut), da diese einen stark sauren u. schlecht zers. Humus verursachen, der, starken Ndd. ausgesetzt, verhältnismäßig viele seiner wertvollsten Bestandteile (Proteine, Lignoproteine) verliert u. dadurch noch weniger für n. Zers. u. gutes Pflanzenwachstum geeignet wird. (Medd. Vestlandets forstl. Forsøksstat. 6. Nr. 3. 91 Seiten. 1938. Sep.) DREWS.

K. Opitz, *Ökologie und Züchtung von Lein und Hanf*. Verss. zur Feststellung der optimalen Saatzeit, Aussaatstärke u. Reihenweite, Einfl. von Unter- u. Zwischensaat. (Forschungsdienst Sond.-H. 8. 271—76. 1938. Berlin.) GRIMME.

K. Opitz, *Einfluß der Düngung auf die Qualität bei Faserpflanzen*. Bericht über Verss. mit Lein. Mittlere K_2O -Phosphatgaben wirkten am günstigsten auf Menge u. Güte der Fasern. Lein ist gegen Bodensäure ziemlich unempfindlich ($\text{pH} = 5,5$ — $6,5$), verträgt aber keine alkal. Bodenreaktion. (Forschungsdienst Sond.-H. 8. 282—85. 1938. Berlin.) GRIMME.

G. Sessous, *Neue Faserpflanzen*. Bericht über Anbauverss. mit trop. Faserpflanzen in Deutschland. Besprochen werden *Araujia sericifera* Brot, eine aus Brasilien stammende Asclepiadacee, *Asclepias syriaca* L. aus Nordamerika, Ramie u. *Yucca filamentosa*. (Forschungsdienst Sond.-H. 8. 277—82. 1938. Gießen.) GRIMME.

Milton A. Petty jr., *Kartoffelspritzversuche in Louisiana 1936—1937*. Kartoffelspritzungen mit Bordeauxbrühe allein u. in Verb. mit „Wyo-Jel“ ergaben meistens Ertragssteigerungen. (Amer. Potato J. 15. 188—91. Juli 1938. St. Paul [Minn.]) GRI.

H. G. H. Kearns, R. W. Marsh und H. Martin, *Kombinierte Spritzungen. Fortschrittsbericht. IV. Die phytociden Eigenschaften von Petroleumölspritzungen, allein und in Verbindung mit Kalk-Schwefel*. (III. vgl. C. 1937. II. 3366.) Vorläufige Feldvers. ergaben, daß auf den gleichen Geh. an unsulfonierbarem Rückstand raffinierte Petroleumöle die gleiche phytocide Wrkg. haben. Mischspritzungen mit Petroleum-Kalkschwefel-emulsionen wurden ohne Blattschädigungen vertragen. (Annu. Rep. agric. hort. Res. Stat. Long Ashton Bristol 1937. 65—77.) GRIMME.

Albert L. Weber, Harry C. McLean, Byrley F. Driggers und William J. O'Neill, *Einfluß verschiedener Substanzen auf die Bedeckungskraft und Haftfähigkeit von Spritzmitteln und ihr Einfluß auf die Entfernung von Spritzmittelrückständen von Äpfeln*. Vergleichende Vers. ergaben, daß Zusätze von Sommeremulsion oder Bentonit-Schwefel u. von Milch die Haftfähigkeit der As-Spritzung nicht nur vergrößerten, sondern auch bei längerem Regen vor zu starker Abwaschung schützten. Bentonit allein hatte diese Wrkg. nicht. Die Zusätze erschweren nicht die Entfernung der Spritzrückstände von den Früchten. (New Jersey agric. Exp. Stat. Bull. 627. 13 Seiten. 1937. New Brunswick, N. J.) GRIMME.

C. W. Ellenwood, V. H. Morris und E. A. Silver, *Entfernung von Spritzrückständen von Äpfeln*. Auch in den Jahren 1935/36 überschritten die Spritzrückstände die Toleranzgrenze. Ersatz von Pb-Arsenat durch Cu-Arsenat verringerte nicht den As-Rückstand bis zur Toleranzgrenze. Die Waschung wurde wiederum mit 2%₀ig. HCl durchgeführt, wobei es sich als vorteilhaft herausstellte, bei Temp. von 90—110° F zu arbeiten. (Ohio agric. Exp. Stat. Bull. 584. 37 Seiten. Juli 1937. Wooster, O.) GRI.

C. A. Neal Smith, *Vorläufige Untersuchungen über die relative Wirksamkeit verschiedener Chemikalien bei einigen gewöhnlichen Unkräutern*. Bei den tiefwurzelnden Gräsern Quecke u. Nickgras versagten alle angewendeten Mittel außer As₂O₅, bei einjährigen Kräutern wurden beachtliche Erfolge erzielt mit 5%₀ H₂SO₄, 1,25%₀ As₂O₅, 2,5%₀ NaClO₃ u. 5%₀ NH₄CNS, bei Gräsern mußten die Gaben meistens erhöht werden, z. B. 2,5%₀ As₂O₅ u. 10%₀ NH₄CNS. (J. Dep. Agric. South Australia 41. 921—31. Juni 1938.) GRIMME.

G. S. Bljacher, *Die Probleme der Phosphatanalyse. Eine Schnellmethode der Bestimmung von ausnutzbarer Phosphorsäure in Superphosphaten*. Die gebräuchliche Extraktion von ausnutzbarer Phosphorsäure mit der Lsg. von PETERMANN während 15—17 Stdn. kann durch Erhöhung der Temp. auf 60° auf 30 Min. red. werden. Die vorgeschlagene Meth. ergibt Resultate, die maximal um ±0,21%₀ P₂O₅ (absol.) von der Standardmeth. abweicht. Die Best. wird wie folgt durchgeführt: 2,5 g Superphosphat werden nach leichtem Zerreiben in einer Reibschale mit 25 ccm W. versetzt u. verrieben; die abgestandene Fl. wird durch ein dichtes Filter in einen 250-ccm-Meßkolben filtriert, der vorher mit 5—6 ccm konz. HCl versetzt war; der Rückstand wird noch 3-mal mit je 20—25 ccm W. verrieben u. die Fl. auf das Filter gebracht; darauf wird der Rückstand auf dem Filter gewaschen, bis das Filtrat 200 ccm beträgt, worauf der Meßkolben aufgefüllt wird. Der Rückstand wird samt dem Filter in einen anderen 250-ccm-Meßkolben gebracht, 100 ccm PETERMANN-Lsg. zugegeben, umgeschüttelt bis das Filter zerfällt, in einen Thermostaten von 60° ± 1° gebracht, nach 15 Min. umgeschüttelt, nach 30 Min. aus dem Thermostaten entfernt, abgekühlt, aufgefüllt u. durch trockenes Filter filtriert. Zur Best. der ausnutzbaren Phosphorsäure werden aus beiden Meßkolben je 50 ccm entnommen u. P₂O₅ nach der Citratmeth. ermittelt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 434—38. April 1937.) v. FÜNER.

Ashutosh Sen, *Schnellbestimmung der Bodenfeuchtigkeit durch Trocknen des Bodens über dem Bunsenbrenner*. 10—15 g Boden werden in gewogener Quarzschale über einem Rundbrenner unter beständigem Rühren 3—6 Min. bis zur Farbänderung erhitzt. Der erhaltene Wert unterscheidet sich nur gering von dem durch 12-std. Trocknen bei 98—99° erhaltenen. (Indian J. agric. Sci. 6. 1076—80. 1936. Dacca.) GRIMME.

J. S. Hosking, *Die Verbrennung der organischen Substanz in Böden bei niedrigen Temperaturen*. Vf. fand, daß schon bei ca. 100° merkbare Verluste an organ. Substanz eintreten, bis 200° entweichen in der Hauptsache flüchtige Bestandteile, bis 300° beobachtet man eine zersetzende Dest., die Abnahme an organ. Substanz geht bis 85%₀. Beim Erhitzen über 300° besteht der Rückstand in der Hauptsache aus Kohle. 2-std.

Erhitzen auf 450°, bzw. 1/2-std. Erhitzen auf 500° erfaßt ca. 99% der gesamten organ. Substanz. (J. agric. Sci. 28. 393—400. Juli 1938. Adelaide [Südaustralien].) GRIMME.

František Duchoň und **Anna Koppová**, *Orientierungsstudien über die Methoden zur Bestimmung des austauschbaren Kaliums im Ackerboden*. Vergleichende Vers. über die Methoden von VAGELER (I) u. GISIGER (II) (vgl. C. 1938. II. 1664). Meth. I hat den Vorzug der Schnelligkeit, dagegen II den der größeren Genauigkeit. Die Best. von K nach I kann als einleitende Ergänzung für II oder in bes. Fällen, in denen die Citratmeth. nicht genügt, angewandt werden. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 13. 169—73. 1938. Prag.) KAUTZ.

H. Niklas, **O. Tourseil** und **M. Miller**, *Die Feststellung der Treffsicherheit von Untersuchungsmethoden und Ergebnissen auf mathematisch-graphischem Wege*. Betrifft Bodenanalyse. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 9/10 (54/55). 65—82. 1938. München, Techn. Hochschule.) LUTHER.

L. Schmitt und **W. Breitwieser**, *Die Anwendbarkeit verschiedener Apparaturen zur flammenphotometrischen Bestimmung des Kaliums in Pflanzenaschen nach Neubauer*. Zur Klärung der Frage, ob das Verf. der flammenphotometr. K-Best. nach SCHÜHKNECHT (C. 1937. II. 259) auch zur K-Best. in NEUBAUER-Pflanzenaschen geeignet ist, wurden die App. von SIEMENS u. von ZEISS geprüft. Das SIEMENS-Gerät lieferte in seiner geprüften Form für prakt. Zwecke genügend genaue Werte. Seine Empfindlichkeit u. Genauigkeit kann sicher durch Verwendung eines entsprechenden Milliampèremeters oder Galvanometers in Verb. mit einer Anodenbatterie gesteigert werden. Das ZEISS-Gerät entsprach vollständig den Anforderungen, die heute von den Bodenunters.-Stellen an eine Schnellmeth. zur K-Best. gestellt werden müssen. Damit ist es möglich geworden, täglich Hunderte von Bodenausziügen u. Pflanzenaschen auf ihren K-Geh. mit größter Genauigkeit zu untersuchen. Mit der nunmehr erreichten wesentlichen Vereinfachung u. Verbilligung der K- u. P-Bestimmungen kann auch das NEUBAUER-Verf. bzgl. des chem. Teiles als eine Schnellmeth. angesehen werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 9/10. (54/55.) 750—57. 1938. Darmstadt, Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

F. Kertscher, *Versuche mit der Siemens-Apparatur zur flammenphotometrischen Bestimmung des Kaliums in Neubauer-Pflanzenaschen*. (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der nach Vorschlägen von NEUBAUER abgeänderten App. (Änderungen des Brenners u. Zerstäubers von WAIBEL, Ergänzung der Vorr. zur Stromglättung, Einbau einer 2. Küvette auf dem Schlitten zur Aufnahme einer Standardlsg., die jederzeit eine Prüfung der Genauigkeit u. Richtigkeit der Messung gestattet) sowie der Unters.-Verf. für K- u. P-Bestimmung. Vgl.-Messungen mit der Pt-Meth. bzw. nach v. LORENZ ergaben sehr gute Übereinstimmung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 9/10. (54/55.) 758—65. 1938. Dresden, Staatl. Landw. Vers.-Anstalt.) LUTHER.

W. Lehmann, *Flammenphotometrische Kaliumbestimmung nach Schühknecht im Vergleich zur gewichtsanalytischen Bestimmung in Pflanzenaschen, Futter- und Düngemitteln*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei 285 K-Analysen in Pflanzenaschen nach NEUBAUER flammenphotometr. nach SCHÜHKNECHT sowie mit Hilfe von PtCl u. HClO₄ war die Übereinstimmung beider Verf. sehr gut. Da die Ausführung einer Best. höchstens 2—3 Min. dauert, ist damit eine K-Best.-Meth. gegeben, die die umständliche u. langwierige gewichtsanalyt. K-Best. vielfach vollkommen ersetzen kann. Ebenso war die Übereinstimmung der K-Werte nach SCHÜHKNECHT bzw. als KClO₄ in verschied. Futtermitteln hervorragend, so daß auch hier der einfachen flammenphotometr. Best. der Vorzug zu geben ist. Auch bei Düngemittelunters. wird in vielen Fällen die Genauigkeit des SCHÜHKNECHT-Verf. genügen. Allerdings wird hier die übliche gewichtsanalyt. Best. mit HClO₄ für die Kontrollbest. der landwirtschaftlichen Unters.-Anstalten wegen des mit der Photometrie verbundenen Verdünnungsfaktors u. des dadurch leicht erhöhten Fehlers nicht zu ersetzen sein. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 9/10. (54/55.) 766—76. 1938. Jena, Thüring. Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

F. Giesecke und **W. Rathje**, *Bericht über die bisherigen Versuchsergebnisse mit dem Siemens- und dem Zeiss-Gerät zur flammenphotometrischen Kaliumbestimmung in Pflanzenaschen*. (Vgl. vorst. Ref.) Beim SIEMENS-Gerät machte die Ablesung infolge der Schwankungen des Zeigers des Milliampèremeters, die ca. 5% betragen, Schwierigkeiten; durch Vorsetzen einer Blende direkt vor die Flamme konnten jene auf 3% herabgedrückt werden. Vgl.-Messungen ergaben eine große Genauigkeit der flammenphotometr. gegenüber den als KClO₄ bestimmten Werten. Die Reproduzierbarkeit der Messungen wurde jedoch verringert durch Inkonstanz des absol. Ausschlags, der

einmal nach 20 Min. um ca. 5% größer, ein anderes Mal bis zu 7% kleiner wurde. Diese Unbequemlichkeiten traten beim ZEISZ-Gerät nicht auf. Für die Weiterentw. der App. wird eine Kombination der sehr handlichen Zerstäubervorr. von SIEMENS mit dem ZEISZschen Spiegelgalvanometer empfohlen, ferner zur Konstanthaltung u. Messung des Acetylendruckes die Benutzung eines Überlaufes u. schließlich das Arbeiten mit höherem Preßluftdruck, da dadurch eine feinere u. gleichmäßigere Zerstäubung erreicht wird (vgl. auch C. 1938. II. 2022). (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 9/10. (54/55.) 776—79. 1938. Berlin-Dahlem, Univ.) LUTHER.

* Josef Sellei, Ungarn, *Beeinflussung des Pflanzenwachstums*. Die Samen, Knollen, Keimlinge oder Stecklinge der Pflanzen werden mit einer Lsg. behandelt, welche mindestens einen fluoreszierenden Farbstoff, bes. Fluorescein, u. mindestens ein Metallsalz, z. B. FeSO₄ u./oder CuSO₄, enthält. Die Lsg. wird durch Zusatz von Na₂CO₃ oder NaHCO₃ alkal. gemacht. Man kann den Farbstoff u. die Metallsalze auch mit festen Trägerstoffen, bes. Torf, innig vermischen. Es werden Wachstumssteigerungen der behandelten Pflanzen erreicht. (F. P. 830 965 vom 18/12. 1937, ausg. 16/8. 1938. Ung. Prior. 15/1. 1937.) KARST.

Dow Chemical Co., übert. von: Frank B. Smith, Midland, Mich., V. St. A., *Aminonitrocyclohexylphenole*. Dinitrocyclohexylphenole werden reduziert; man erhält z. B. aus 2,4-Dinitro-6-cyclohexylphenol u. SnCl₂ in Ggw. von HCl u. A. ein *Aminonitro-2-cyclohexylphenol*, F. 164,5—165°; aus 2,6-Dinitro-4-cyclohexylphenol 2-Amino-4-cyclohexyl-6-nitrophenol, F. 165—167°; aus 2,4-Dinitro-5-cyclohexylphenol ein *Aminonitro-5-cyclohexylphenol*. — *Insekticide*. (A. P. 2 123 195 vom 20/3. 1937, ausg. 23/8. 1938.) DONLE.

Dow Chemical Co., übert. von: Lindley E. Mills, Frank B. Smith und John Livak, Midland, Mich., V. St. A., *Polynitroverbindungen von 3-Cyclohexylphenol* (I). Erwärmt man I mit konz. H₂SO₄, so entsteht zunächst eine Sulfonsäure; hieraus erhält man beim Zufügen von konz. HNO₃ 2,4,6-Trinitrocyclohexylphenol, F. 134,5 bis 135°. — Löst man I in Eisessig u. gibt zwischen —10 u. 20° konz. HNO₃ zu, so gewinnt man eine *Mischung von isomeren Dinitro-3-cyclohexylphenolen*. — *Insekticide*. (A. P. 2 123 854 vom 9/7. 1936, ausg. 12/7. 1938.) DONLE.

Soc. Sep, Frankreich, *Netz- und Durchdringungsmittel*, bestehend aus *Gurjunbalsam* (I) (als Ersatz für Pineöl) für sich oder zusammen mit anderen *Emulgatoren*. — Durch Vermischen von 1 (Teil) I, 1 neutralisierten *Türkischrotöl* u. 1 W. erhält man ein Gel, das mit W. emulgiert werden kann. Man kann das Gel den bei der *Schädlingsbekämpfung* verwendeten Kupferbrühen zusetzen. (F. P. 832 442 vom 5/5. 1937, ausg. 27/9. 1938.) SCHWECHTEN.

Literatursammlung aus dem Gesamtgebiete der Agrikulturchemie. Hrsg. v. Hans Niklas Georg Vilsmeier u. A. Hock. Bd. 4. Leipzig: Heling. 1938. gr. 8°.

4. Düngung u. Düngemittel. Von H. Niklas u. a. (XXXIX, 1144 S.) M. 45.— C. H. Wright, *Agricultural analysis; a handbook of methods excluding those for soils*. New York: Nordemann Pub. Co. 1938. (343 S.) 8°. 4.80.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

M. Boileau, *Die Anreicherung lothringischer Mineralien*. Nach den in verschied. Ländern erzielten Erfahrungen scheint die wirtschaftliche Meth. zur Anreicherung von Fe-Erzen die magnet. Intensivsecheidung nach einfacher Trocknung zu sein. (Chim. et Ind. 40. 631—37. Okt. 1938.) DREWS.

Robert Durrer, *Eisenerzverhüttung in der Schweiz*. Nach kurzer Kennzeichnung der prakt. in Frage kommenden Erze aus den Lagerstätten im Fricktal im Aargau u. am Gonzen im oberen Rheintal wird die Möglichkeit ihrer Verhüttung behandelt. Auf Grund von Verss. wurde festgestellt, daß sich beide Erze elektr. verhütten lassen. Als Red.-Stoff wurde im wesentlichen Gaskoks verwendet; es zeigte sich jedoch, daß diesem beträchtliche Mengen von Griebkoks u. Anthrazit zugemischt werden können. Im Dauerbetrieb wird mit einem Energieverbrauch von etwa 2500—3500 kWh/t zu rechnen sein. (Stahl u. Eisen 58. 1105—06. 13/10. 1938. Berlin.) HENFLING.

Estour, *Untersuchung über den Hochofen*. Im Anschluß an deutsche u. amerikan. Unterss. wird die Zus. der Gase u. der festen u. fl. Stoffe in den verschied. Teilen des Hochofens, die Analyse der Schlacken u. die Verteilung der Schmelz- u. Red.-Vorgänge im Hochofen besprochen. (Chaleur et Ind. 19. 425—32. Juni 1938.) R. K. MÜLLER.

L. Grenet, *Bemerkungen über den Wirkungsgrad thermischer Operationen und über die Gleichgewichtsoperationen: Anwendung auf den Hochofen.* Auf Grund der Gleichgewichte zwischen H_2O , CO_2 , H_2 , O_2 u. CO u. zwischen FeO , CO , Fe u. CO_2 werden unter Benutzung der Phasendiagramme die Vorgänge bei der Red. u. Entschwefelung im Hochofen erörtert. (Chaleur et Ind. 19. 422—24. Juni 1938.) R. K. MÜLLER.

Eduard Senfter, *Die Vorausberechnung des Koksverbrauches im Hochofen.* Richtlinien für die Ermittlung des Koksverbrauches, Werkstoffwärme, Wandverluste. Therm. Ausbeute des Heizkokes. Wrkg. des Red.-Kokes. An Hand eines Beispiels der Verhüttung von Doggererzen wird der Rechnungsgang gezeigt. Für die Verallgemeinerung der Rechnungen auf andere Verhältnisse sind noch Beiträge von Forschung u. Betrieb notwendig. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 49—64. Aug. 1938. Saarbrücken.) HENFLING.

Josef Klärding, *Über die Reduktion der Eisenerze mit festem Kohlenstoff.* Kurzer Bericht über die Unterss. des Einfl. verschied. Red.-Mittel (Kokstaub, Kienruß, Halbkoks, Holzkohle, brikiertete Braunkohle) auf Blötberg-Magnetit, Wabana-Erz u. Fortuna-Erz. Die Verss., welche sich auf die Feststellung des Beginns u. der Geschwindigkeit der Red. bei verschied. Temp. erstrecken, wurden mit einem Erz-Kohlegemisch im Stickstoffstrom unter Ausschluß von Sauerstoff durchgeführt. Durchweg tritt die stärkste Red.-Wrkg. bei der Verwendung der gasreichsten Brennstoffe auf. (Stahl u. Eisen 58. 1143—45. 20/10. 1938.) HENFLING.

M. S. Gontscharewski, *Der Einfluß der Agglomeratmenge in der Schicht auf die Arbeit des Hochofens und die fabrikatorischen Arbeitsbedingungen im Falle der Agglomeratanwendung.* Mit zunehmendem Geh. an FeO nimmt die Festigkeit eines Agglomerats zu. Die Festigkeit wird am besten nach der Sturzprobe ermittelt, die zweckmäßig neben der Trommelmeth. angewandt wird. Ein Agglomerat, auch ein solches von hohem FeO -Geh., das 11—12% Fayalit enthält, ist leichter reduzierbar als Kriwoi-Rog-Erz von gleicher Stückgröße (über 35 mm). Ein Agglomeratgeh. von 40—50% in der Beschickung ermöglicht eine Winderhitzung auf höhere Temp., eine Verminderung der Windpressung, des Koksverbrauches u. des Anfalls an Gichtstaub u. einen gleichmäßigeren Gang des Hochofens. Bei höherem Agglomeratgeh. der Beschickung als 50% muß die Oxydationszone vertieft werden, zweckmäßig unter gleichzeitiger Herabsetzung der Koksgicht. Allg. kann man als Vorteile eines höheren Agglomeratgeh. eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch stärkere indirekte Red. bezeichnen. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 10. Nr. 1. 13—20. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Inst. f. Eisenhüttenkunde.) R. K. MÜLLER.

G. Je. Panjuchno, *Das Agglomerieren von Gichtstaub.* Der in den Grobreinigern der Hochofen anfallende Staub läßt sich ziemlich leicht zusammenbacken. Größere Schwierigkeiten treten beim Agglomerieren des Gichtstaubes aus Zyklonen u. Sammlern auf. Zweckmäßig wird der Staub innerhalb eines Korngrößenbereichs von 0,5—3 mm gemischt agglomeriert. Eine Verbesserung wird auch durch Zusatz von Erz zum Gichtstaub erzielt. Vf. ermittelt die günstigsten Bedingungen hinsichtlich des Geh. der Schicht an Feuchtigkeit u. an C, sowie die für bestimmte Feinheitsgrade zweckmäßigen Druckbedingungen. Zugabe von Mn-Erz zur Hochofenbeschickung erleichtert das Backen des Gichtstaubes. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 1937. Nr. 12. 9—17. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Metallurg. Inst.) R. K. MÜLLER.

Mikołaj Czyżewski, *Das Schmelzen von Gußbruch im Kupolofen.* Vf. zeigt, daß die Luftzufuhr bei Kupolöfen der Änderung der chem. Zus. der Beschickung, bes. dem C- u. Si-Geh., angepaßt werden muß, u. gibt Berechnungsgrundlagen hierfür an. Bei geeigneter Wahl der Bedingungen gelingt die Verwertung von Gußbruch im Kupolofen auch ohne Brikiertieren oder Zusammenbacken der Ausgangsstoffe. (Hutnik 10. 428—36. Aug. 1938. Krakau, Bergakademie.) R. K. MÜLLER.

S. Skomorochow, *Thermoanthrazit als Ersatz für Koks beim Schmelzen von Gußeisen im Kupolofen.* Durch langsame, sehr gleichmäßige Erhitzung (18—19 Stdn.) von gewöhnlichem Anthrazit bis auf 1100° wird sein S-Geh. von 2,5 auf 0,8—1,2% u. sein W.-Geh., sowie sein Geh. an flüchtigen Bestandteilen verringert; dabei steigt seine Druck- u. Wärmefestigkeit, sowie sein Geh. an Makro- u. Mikroporen. Technolog. Verss. bei der Gußeisenschmelzung im Kupolofen ergaben folgende Vorteile dieses Stoffes gegenüber Koks: Verringerung des Brennstoff- bzw. CaO -Bedarfs von 13,5 auf 9% bzw. von 4,2 auf 2,7% u. der Gichtgastemp. von 450 auf 220° , Erhöhung der Badtemp. von 1355 u. 1370 — 1390° auf 1410 u. 1450 — 1500° (daher verbesserte Metall-

eigg.), des CO₂-Geh. der Verbrennungsprodd., sowie des Wärmekoeff. u. der Leistung (um 40%) des Ofens, ohne Vergrößerung des Luft- oder Druckbedarfes bzw. des Futterverschleißes. (Neuheiten Techn. [russ.: Nowosti Techniki] 7. Nr. 7. 36. März 1938.)
POHL.

A. A. Timmins, *Schrumpfung und Schwindung von Gußeisen*. Erstarrung u. Abkühlung des reinen Eisens. Bedeutung des Graphits. Vol.-Änderungen des Gußeisens im fl., erstarrenden u. festen Zustand. Einfl. der chem. Zus., der Wandstärke u. der Gießtemp. auf die Schrumpfungs- u. Schwindungsvorgänge. Einfl. der Schwindung auf das Verziehen der Gußstücke. (Foundry Trade J. 59. 191—93. Sept. 1938.)
HENFLING.

E. Mickel, *Neuere Erkenntnisse über die Gestaltfestigkeit gußeiserner Bauteile*. An Hand von Vers.-Ergebnissen wird gezeigt, durch welche konstruktive Maßnahmen sich dem festigkeitsmindernden Einfl. der Gestaltswrkg. bei Gußteilen (z. B. gußeisernen Kurbelwellen) begegnen läßt. (Gießerei 25 [N. F. 11]. 401—05. 12/8. 1938. Stuttgart-Bad Cannstadt.)
PAHL.

Je. P. Babitsch, *Einfaches Verfahren zur Gewinnung von perlitischem Gußeisen*. Auf Grund von durchgeführten chem., metallograph., mechan. u. technolog. Unters. wird festgestellt, daß der Zusatz von Gußspänen, die unter Verwendung von Zement brikkettiert waren, in einer Menge von 20—30% des Gattierungsgewichtes einer Kupolofengattierung den C-Geh. im Guß um 8—10% erniedrigt, die Herst. eines perlit. Gefüges mit fein verteiltem Graphit gewährleistet, die Quasiisotropie erhöht, die mechan. Eigg. verbessert (die Biegefestigkeit auf 44 u. die Zerreißfestigkeit auf 30 kg/qmm) u. die Verschleißfestigkeit erhöht. Bei Spänezusatz von 20—30% beträgt der allg. Abbrand an Eisen ca. 2% u. an Si ca. 18—20%, während der Mn-Abbrand u. die S-Entfernung sich gegenüber einer n. Kupolofenschmelze nicht unterscheidet. Die Brikkettierung der Späne mit Zement erfordert keine bes. Vorrichtung. Die Verwendung von solch brikkettierten Spänen erhöht nicht nur wesentlich die Gußmenge, sondern sie verbilligt auch angeblich den Preis hierfür um 100 Rubel je Tonne. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 10. 32—40. 1937.)
HOCHSTEIN.

S. O. Birulja, *Regelmäßige Gewinnung von perlitischem Gußeisen unter üblichen Werkbedingungen*. Bedeutung der Verringerung von Ausschub u. der Verbesserung der Güteeigg. von Gußeisen. Kennzeichnende Eigg. von perlit. Gußeisen u. dessen Herst. unter Berücksichtigung der Theorie von OSANN u. der Arbeit von BOTSCHWAR über das Studium des Verlaufs der Krystallisation von eutekt. Legierungen. Diese Arbeit schafft die theoret. Grundlage für die Behauptung OSANNs von der Möglichkeit, auf dem Wege der Regelung der Gußeisenzus. in Abhängigkeit von dessen Abkühlungsgeschwindigkeit den Ausschub zu verringern u. ein perlit. Gefüge zu erhalten. Die Unters. zeigt jedoch, daß zur noch wirksameren Anwendung des Verf. der Auswahl der Gußeisenzus. einige Abweichungen gegenüber der von OSANN aufgestellten Regel erforderlich sind u. zwar hinsichtlich der Temp. des in die Form zu gießenden Gußeisens, der Mn- u. S-Gehh. gegenüber der aufgestellten Norm u. der Dicke des Gußstückes in Abhängigkeit von seiner M. u. Form. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 10. 21—27. 1937.)
HOCHSTEIN.

P. A. Russell, *Die Herstellung von legiertem Gußeisen*. Legierungstechnik: Zugabe der Legierungselemente in der Pfanne, Zugabe in konz. Form oder in Form von legiertem Roheisen zur Kupolofenbeschickung. Krit. Betrachtung der verschied. Methoden. Schmelzverf. u. Wärmebehandlung zur Herst. von martensit. Eisen mit Ni bis zu 3,5% bzw. mit 4,0—4,5% Ni u. 1,5% Cr bzw. von austenit. Eisen mit 14 bis 16% Ni, 5—6% Cu u. 2—5% Cr. Formtechnik. (Nickel Bull. 11. 157—60. Juli 1938. Leicester.)
HENFLING.

N. P. Kalaschnikow, *Legiertes Chrom-Titan-Vanadingußeisen (synthetisches)*. Der Zusatz von Cr, V u. Ti zu Gußeisen bewirkt eine Verbesserung seiner mechan. u. gießtechn. Eigenschaften. Der Einfl. dieser Sonderelemente wird bedingt durch eine Zerkleinerung des Perlits u. Graphits, durch eine Sicherung der Perlitbestandteile (Ferrit u. Zementit), durch Carbidbildg. sowie durch ihre desoxydierende u. verdichtende Wrkg. auf Gußeisen. Den günstigsten Einfl. besitzt hierbei V, welches doppelt so stark wirkt als Cr. In einem mit Cr, Ti u. V legierten Gußeisen von der Zus. ca. 3,5% C, 2% Si, 0,5% Mn, 0,14% P u. 0,06% S liegt die optimale Zusatzmenge an den Legierungselementen bei Gehh. bis 0,3% Cr, 0,3% V u. 0,1% Ti. Der zulässige Geh. dieser carbidbildenden Elemente darf für graues Roheisen bei einem Ti-Geh. von 0,2% nicht die Grenze von $\Sigma(\text{Cr} + \text{V}) = 0,8\text{—}0,9\%$ überschreiten. Je 0,1% Zusatz

dieser Sonderelemente ergibt folgende Erhöhung der Biegefestigkeit u. der Härte: für Cr (bis 0,3%) — 0,8 kg/qmm, für V (bis 0,3%) — 1,7 kg/qmm bzw. für Cr — 4,6 Brinelleinheiten, für V — 9,3 Brinelleinheiten. Ti ist bei einem Geh. bis 0,1% als Desoxydationsmittel des Gußeisens nützlich u. erhöht die Biegefestigkeit um 0,2 kg/qmm. Ein weiterer Zusatz an Ti bewirkt eine Erniedrigung der mechan. Eigenschaften. Je 0,1% Zusatz Cr u. V erhöht die Menge an gebundenem C um 0,13 bzw. 0,2%, während 0,1% Ti die Graphitmenge um 0,13% erhöht. Synthet. Cr-Ti-V-Guß-eisen besitzt einen um 1,5 erhöhten Schmelzflüssigkeitsgrad gegenüber n. Gußeisen u. ist daher zur Herst. von dichten, dünnwandigen Formgußstücken geeignet. Eine Umschmelzung von diesem synthet. Gußeisen bei hoher Temp. von 1450—1500° im Kryptolofen gewährleistet sehr hohe Festigkeitseigg. des Gußeisens, beispielsweise von 72 kg/qmm Biegefestigkeit. Durch eine Umschmelzung bei niedrigerer Temp. werden nicht so gute mechan. Eigg. erreicht. Die Anwendung von mit Cr, V u. Ti legierten Gußeisen wird empfohlen für die Herst. von Maschinengußstücken, für Gußstücke mit erhöhter Feuerbeständigkeit, Korrosionssicherheit u. Zerschleißfestigkeit gegen Reibung. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 10. 28—32. 1937.) HOCHSTEIN.

S. S. Nekryty, über die Herstellung von natürlich legierten gußeisernen Rohren. (Vgl. C. 1938. II. 2023.) Erschmelzung eines Gußeisens von der Zus. 3,2—3,4% Gesamt-C, hiervon 0,7—0,8% gebundener C, 1,7—1,8% Graphit, 0,5—0,6% Si, 0,5 bis 0,6% Mn, ca. 0,1% S, bis 0,25% P, 0,5—0,6% Cr u. 0,2—0,25% Ni zur Herst. von Rohrstücken. Die Rohrstücke von 30—60 mm Durchmesser besitzen eine Biegefestigkeit von ca. 43—50 kg/qmm, eine Zugfestigkeit von 21—25 kg/qmm, u. eine Brinellhärte von 170—240 Einheiten. Die Grundmasse des Gefüges besteht aus sorbitförmigem Perlit mit mittleren u. feinen Graphitausscheidungen. Die Ausscheidungen eines Phosphoreutektikums sind sehr fein u. im Gefüge isoliert eingelagert. Auf Grund der Gefügeausbildg. nimmt der Vf. für diese Rohrstücke eine höhere Korrosionsfestigkeit als für n. graue Gußeisensorten an. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlenosti] 18. Nr. 2. 63—65. Febr. 1938.) HOCHSTEIN.

S. S. Nekryty und **Ju. S. Leiserman**, Die Einführung von natürlich legierten Gußeisensorten im Maschinenbau. Der heutige Stand der Frage der Herst. von natürlich legiertem Gußeisen in Sowjetrußland, die Unterteilung von Gußeisen u. Anwendungsgebiete auf Grund der an die einzelnen Gußeisensorten zu stellenden Anforderungen. Der Einfl. von Zusätzen bei natürlich legiertem Gußeisen auf die Güte der Gußstücke. Einführung von Antifriktionsgußeisen als Ersatz von Bronze. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 10. 40—43. 1937.) HOCHSTEIN.

J. Blakiston, Neuzeitliche Herstellung von Werkzeugmaschinenuguß. Erörterung der wesentlichen, den Herst.-Gang von Werkzeugmaschinenuguß betreffenden Fragen. Wahl der Eisenqualität. Schmelz- u. Gießverfahren. Formverfahren. Kernherstellung. Putzerei. (Foundry Trade J. 59. 3—7; Engineer 166. 102—03. 1938. Halifax.) HENFL.

Clyde E. Williams, Fortschritt bei der Herstellung von Stahl. Überblick über Verbesserungen bei der amerikan. Stahlherst., bes. bei der Herst. von Blechen u. Bändern aus C-Stählen, von plattierten Werkstoffen sowie von niedriglegierten, hochfesten Stählen u. nichtrostenden, hochlegierten Stählen. (Min. and Metallurgy 19. 436—41. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

Charles H. Herty jr., Die Herstellung von Stahl in Praxis und Theorie in England. (Metal Progr. 34. 241—44. Sept. 1938.) HENFLING.

Alojzy Farnik, Das Forschungslaboratorium im Dienste der Praxis. Vortrag über die Aufgaben u. die Tätigkeit des Labor. auf dem Gebiete der Entw. neuer Stähle in Zusammenarbeit mit den Produktionsabteilungen u. verwandten Instituten. (Hutnik 10. 378—90. Juli 1938.) R. K. MÜLLER.

A. Kaplan, Systematisierung der Kontrolldaten bei der Prüfung des Schmelzvorganges zwecks Verbesserung des technologischen Prozesses und Verringerung des Ausschusses. Bericht der Eigg.-Kontrolle im Werk „Elektrostal“ für eine Sonderstahlsorte beim Arbeiten mit weißen u. carbidhaltigen Schlacken im Elektroofen u. Anleitungen zur Bewertung der Kontrollergebnisse auf Grund der jeweils ermittelten Oxyd- u. Sulfideinschlüsse im Stahl. Eigg.-Best. von Gußblöcken mit verschied. Gewichten auf Grund des Makroschliffes (Geh. u. Verteilung der Poren). (Metallurgist [russ.: Metallurg.] 13. Nr. 6. 67—69. Mai 1938.) POHL.

M. I. Winograd, Organisation und Verfahren der Kontrolle von Schmelzvorgang und Stahlbestimmung. Zusammenstellung der für einzelne Stahlsorten (Bau-, Werkstoff-, Lager- u. nichtrostende Stähle) erforderlichen Verff. zur Kontrolle des Schmelz-

vorganges nach den Eigg. des Gußblockes (chem. Zus., Gefüge, Korn, nichtmetall. Einschlüsse, mechan. Eigg., Härtingsempfindlichkeit, Bearbeitbarkeit usw.). Anleitungen zur Probeentnahme u. zur Beurteilung der Stahleigg. bei Vorhandensein von Flocken, Haarrissen, Seigerungen, Poren oder Lunkern. Ausschußnormen für einzelne Stahlsorten. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 6. 21—26. Juni 1938.) POHL.

L. P. Wladimirov, *Führung des Siemens-Martin-Prozesses mit Hilfe von Kontrollkurven*. Das Verf. des Vf. zur laufenden Kontrolle des Schmelzvorganges (ohne Probeentnahme) beruht auf das Tatsache, daß die Stahleigg. von der Kochintensität des Stahlbades abhängen, die ihrerseits durch die Rk. zwischen FeO u. C bedingt ist. Es wurden Kurven für verschied. Arten (gleichmäßig u. ungleichmäßig) bzw. Geschwindigkeiten der C-Verbrennung aufgestellt, nach denen der Schmelzvorgang geregelt werden kann. Die Auswahl der Kurve richtet sich nach dem geforderten C-Geh. des Stahles, sowie Temp.- u. sonstigen Verhältnissen. Gegenüber dem Vorschlag von BEITTER (C. 1933. I. 4023) hat das neue Verf. eine Reihe von Vorteilen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 6. 40—50. Mai 1938.) POHL.

L. Wladimorow und G. Besschelnitzkaja, *Untersuchung des Schmelzprozesses in einem 300 Tonnen-Siemens-Martinofen*. (Vgl. C. 1938. II. 929.) Zweijährige Betriebserfahrungen an einem SIEMENS-MARTIN-Ofen mit erhöhter Leistung u. Wannentiefe im Hüttenwerk „Kuznetz“ erwiesen seine Wirtschaftlichkeit bei guten Eigg. des erschmolzenen Metalls. Man beobachtet u. a., daß der Schmelzvorgang von Beschickungsart, Einsatz- u. Schlackenmengen sowie Wärmezufuhr abhängt. Eine Verlängerung der Möllervorwärmung führt zu keiner Leistungssteigerung des Ofens; der Schmelzvorgang wird aber von der während der Möllerbesehickung u. -vorwärmung zugeführten Wärme beeinflußt. Metalleig. u. Ofenleistung hängen von der Entkohlungsgeschwindigkeit ab, die etwa 0,30%/Std. betragen soll (C-Geh. im geschmolzenen Stahlbad daher nicht unter 1,10%). (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 5. 35—41. Mai 1938. Sibir. Metallinst.) POHL.

G. Moressée, *Untersuchung über das Entweichen von Gas aus Stahl während des Gießens*. Einrichtung zur Best. der Menge u. Zus. der aus dem vergossenen Stahl entweichenden Gase. Es wird versuchsmäßig festgestellt, wie sich die Zus. der Gase hinsichtlich ihrer Gehh. an CO₂, O₂, CO, CH₄, H₂ u. N₂ im Verlaufe der Erstarrung ändert. Die Verss. erstrecken sich auf beruhigten u. unberuhigten weichen THOMAS-Stahl u. SIEMENS-MARTIN-Stahl sowie auf die harten Qualitäten dieser Stahlsorten. Berechnung der im Stahl zurückgehaltenen Gasmengen. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 14 (81). 677—87. Sept. 1938.) HENFLING.

Kajima Muroi, *Die Reduktion des Siliciums bei der Herstellung von Stahl auf saurem Wege*. Der Verlauf der Si-Red. ist ein Maßstab für die Reinheit des Stahles bzgl. der Gaseinschlüsse. Ist die Menge des red. Si im fl. Stahl groß, so ist der Geh. des Stahles an Eisenoxiden klein u. er neigt zur Aufnahme von Wasserstoff aus den Ofengasen, wodurch wiederum die Flockenbildung begünstigt wird. Vf. hat Unterss. über den Einfl. der Schmelztemp. des Stahles u. der chem. Zus. der Schlacke auf die Red. des Si in einem sauer betriebenen Hochfrequenzofen angestellt u. ist zu folgenden Ergebnissen gekommen. Bei niedriger Schmelztemp. wird der C stark durch den Luftsauerstoff oxydiert. Mit steigender Temp. wächst der Verbrauch des C für die Red. des Si. Die Geschwindigkeit der Si-Red. wächst mit der Temp., während bei der geringen Schlackenmenge ein Einfl. der Zus. der Schlacke nicht beobachtet wurde. Nicht das Si als solches, sondern die Ofenverhältnisse, welche zur Red. des Si führen, sind ausschlaggebend für die Flockenbildung. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 805—22. 25/9. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) HENFLING.

Laptew, *Entoxydierung der Proben von kochendem Stahl*. Um die Seigerung von Schmelzproben bei ihrer Abkühlung zu vermeiden, muß die Schmelze auch in diesem Fall mit Al desoxydiert werden. Zu diesem Zweck empfiehlt Vf. den Zusatz (in die Kokille) von gleichmäßig dünnen (0,2 mm) Al-Blättchen, die durch Auftröpfeln (von 1,5—2 m Höhe) des unter einer Borax- u. Kohleschicht geschmolzenen Metalls auf ein Fe-Blech erhalten werden können. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 740. Juni 1938.) POHL.

Alfred Sugar, *Metallurgisches Aluminium und seine Verwendung*. Abriß über die Verwendung des Al als Desoxydationsmittel bei der Stahlherstellung. (Blast Furnace Steel Plant 26. 406. 408—10. April 1938.) HENFLING.

Franz Wever und Adolf Rose, *Über den Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Umwandlungen der Stähle*. I. Ein neues Verfahren zur Untersuchung von Um-

wandlungsvorgängen bei erhöhter Abkühlungsgeschwindigkeit, und Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Umwandlung der Kohlenstoffstähle. (Vgl. C. 1938. II. 2024.) Vff. berichten über ein neues Verf. zur Unters. von Umwandlungsvorgängen bei erhöhter Abkühlungsgeschwindigkeit u. seine erste Anwendung auf die Umwandlungen der C-Stähle. Bei diesem Verf. ist die Anpassung an beliebige Abkühlungsgeschwindigkeiten von den größten bis zu den kleinsten Werten möglich. Eine neue Abschreckvorr. wird beschrieben. Für die Aufnahme des Abschreckvorganges wurde ein Verf. entwickelt, das auf der selbsttätigen Aufzeichnung der DEJEANSchen Kurve beruht. Untersucht wurden sehr reine C-Stähle von KRUPP mit 0,02—1,75% C. Einen Überblick der Ergebnisse der therm. Analyse vermittelt ein vom Vff. entworfenes Raummodell, in dem die Umwandlungstemp. als Ordinaten über einer Grundfläche dargestellt sind, deren beide Koordinaten den C-Geh. u. die Abkühlungsgeschwindigkeit angeben. Die den Umwandlungen entsprechenden Flächen senken sich mit zunehmender Abkühlungsgeschwindigkeit nahezu unstetig in 3 Stufen nach tieferen Temperaturen. Die Vff. schlagen daher vor, an die Stelle des Gleichgewichtsdiagrammes, welches die Umwandlungstemp. doch nur für den Idealfall äußerst kleiner Abkühlungsgeschwindigkeiten richtig wiedergibt, je nach der Abkühlungsgeschwindigkeit eines der drei von ihnen aufgestellten Unterkühlungsdiagramme (I—III) zu setzen. In I ist z. B. der Perlitpunkt bei 650°, der eutektoide C-Geh. 0,4%, die voreutektoide Zementitausscheidung ist weitgehend unterdrückt, das Gefüge ferrit.-sorbit. bis sorbitisch. In II sind die Werte 500° u. 0,35% C, die Austenit-Perlitumwandlung verläuft nicht mehr vollständig, das Gefüge geht von ferrit.-sorbit. über den troostit.-martensit. in den rein martensit. Zustand über. Die Härtesteigerung ist im Übergang vom Gleichgewicht zur 1. Unterkühlungsstufe beträchtlich, in dieser nur gering, im Übergang von der 1. zur 2. Stufe erheblich u. mit steigendem C-Geh. zunehmend, von der 2. zur 3. Stufe allmählich. Der Härteabfall über eutektoider Stähle bei höheren Abkühlungsgeschwindigkeiten ist auf den Restaustenit zurückzuführen. Ein Vgl. der Ergebnisse mit denen von WEVER u. ENGEL (vgl. C. 1931. I. 515) zeigt trotz verschied. Vers.-Ausführungen bes. hinsichtlich der Umwandlungstemp. gute Übereinstimmung. Unbefriedigend ist die nur größenordnungsmäßige Übereinstimmung der Abkühlungsgeschwindigkeiten. Die von WEVER u. ENGEL offengelassene Frage nach dem Anschluß der Martensitfläche im Raummodell an die Seite des reinen Eisens kann auch von den Vff. nicht abschließend beantwortet werden. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 19. 289—98. 1937.) PAHL.

Franz Wever und Adolf Rose, *Über den Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Umwandlungen der Stähle. II. Über einen Ausdehnungsschreiber auf elektrischer Grundlage und Einfluß kleiner Abkühlungsgeschwindigkeiten auf die Umwandlungstemperaturen der Kohlenstoffstähle.* (I. vgl. vorst. Ref.) Nach einer Übersicht eigener u. fremder Erkenntnisse über den Einfl. sehr kleiner Temp.-Änderungsgeschwindigkeiten auf die Umwandlungen der C-Stähle u. einer Schilderung der für die therm. Analyse angewendeten Verff. beschreiben Vff. die von ihnen für diesen Zweck entwickelten Einrichtung. Bei dieser wird die Ausdehnung der Proben in elektr. Maß gemessen. Dabei ist die Empfindlichkeitsregelung sehr einfach von dem elektr. Teil der Anordnung übernommen worden. Es können Ausdehnungs- u. Differenzkurven aufgenommen werden. Die Temp.-Anzeige gibt auch in der Differenzschaltung stets die Probentemp. richtig wieder. Die Probe ist zylindr. u. hat 15 mm Länge u. 5 mm Durchmesser. Der Ofen zur Beheizung der Probe ist ungewöhnlich klein. Die Abkühlungsgeschwindigkeit der Probe im Ofen beträgt bei abgeschaltetem Heizstrom bei 1000° ca. 1°/Sek., bei abgezogenem Ofen in freier Luft ca. 15°/Sekunde. Sie ist durch W.-Kühlung auf ca. 40°/Sek. zu steigern. Mit diesem Gerät wurden Ausdehnungsverss. an C-Stählen mit Abkühlungsgeschwindigkeiten von 0,04°/Sek. bis 40°/Sek., bezogen auf 1000°, ausgeführt. Die Erhitzungsgeschwindigkeit betrug ca. 1°/Sekunde. Die untersuchten Stähle hatten 0,01—1,68% C, 0—0,12% Si, 0,12% Mn, 0,01% P u. 0,010—0,018% S. Die Erhitzungskurven stimmen mit den Ergebnissen von MEHL u. WELLS (vgl. C. 1937. II. 2891) gut überein. Die Überhitzung u. Unterkühlung der A₁-Umwandlung erwies sich als prakt. unabhängig vom C-Gehalt. Die A₁-Umwandlung wird bereits durch sehr kleine Abkühlungsgeschwindigkeiten stark erniedrigt. Die A₂-Umwandlung zeigte in Übereinstimmung mit früheren Feststellungen der Vff. (vgl. vorst. Ref.) eine erheblich stärkere Unterkühlung als die der Perlitbildung. Der Anteil der voreutektoiden Ferritausscheidung vom Gesamtumwandlungsvorgang der untereutektoiden Stähle nimmt mit steigender Abkühlungsgeschwindigkeit ab. Die voreutektoide Zementitausscheidung der übereutektoiden Stähle wird schon durch sehr kleine Abkühlungsgeschwindigkeiten

unterdrückt. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 20. 55—60. 1938.) PAHL.

Heinrich Lange, *Über den Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Umwandlungen der Stähle*. III. *Über einen Ausdehnungsschreiber auf photoelektrischer Grundlage und Einfluß kleinster Abkühlungsgeschwindigkeiten auf die Umwandlungen der Kohlenstoffstähle*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. berichtet über ein neues (Vakuum-) Dilatometer für metallkundliche Arbeiten, das die Längenänderungen der Probe auf photoelektr. Wege aufzeichnet. Mit diesem wurden im Anschluß an die Arbeiten von WEVER u. ROSE (vgl. vorst. Ref.) u. MEHL u. WELLS (vgl. C. 1937. II. 2891) Verss. zur Feststellung des Einfl. der Abkühlungsgeschwindigkeit von 8°/Min. bis 0,5°/Min. auf die Temp. der A₁-Umwandlung von C-Stählen mit 0,06—1,68% C, 0,01—0,12% Si u. 0,12% Mn ausgeführt, wobei sich die beschriebene Einrichtung gut bewährte. Vf. bestätigte die Feststellungen von WEVER u. ROSE, sowie von MEHL u. WELLS, daß die Unterkühlung der Perlitumwandlung prakt. unabhängig vom C-Geh. ist. Der Beginn der A₁-Umwandlung liegt bei einer Abkühlungsgeschwindigkeit von 8°/Min. bei 688°, bei einer solchen von 0,5°/Min. erst bei 699°, also immer noch mehr als 20° von der Gleichgewichtstemp. entfernt. Die Überhitzung der Perlitumwandlung ist dagegen nur bei den größeren Erhitzungsgeschwindigkeiten über 2,7°/Min. unabhängig vom C-Gehalt. Bei 0,5°/Min. ist die Überhitzung bei eutektoider Stahlzus. am größten u. nimmt sowohl mit sinkendem, als auch mit steigendem C-Geh. ab. Ein Vgl. der eigenen Ergebnisse mit denen von WEVER u. ROSE sowie MEHL u. WELLS zeigt teilweise gute Übereinstimmung, teilweise geringe Abweichungen. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 20. 61—65. 1938.) PAHL.

H. v. Weingraber, *Umrechnungsbeziehungen zwischen Brinell-, Rockwell- und Vickershärtezahlen*. Alle Umrechnungstabellen u. -kurven von Rockwell- bzw. Brinell-einheiten auf Vickershärtezahlen u. umgekehrt streuen erheblich. Vf. gibt deshalb auf Grund eingehender Verss. eine Tabelle mit den wahrscheinlichsten Umrechnungszahlen für Rockwell-, Vickers- u. Brinellhärten mit einer Toleranz für die Streuung. Die Umrechnungszahlen Brinell-Vickers werden graph. wiedergegeben. Weiterhin bringt Vf. Umrechnungsformeln für die verschied. Härtezahlen. — Die angegebenen Umrechnungszahlen sind nur gültig für Stahl. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 48. 741—42. Okt. 1938. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

Je. Schewandin und M. Mirontschik, *Die Härte von Stahl bei niedrigen Temperaturen und hohen Geschwindigkeiten*. Die Schlaghärte u. die stat. Härte von zwei untersuchten Stählen mit 0,16 u. 0,8% C wächst ununterbrochen mit der Erniedrigung der Temp., u. zwar bei Temp. von + 20 bis — 80° langsamer u. von — 80 bis — 196° schneller. Bei der Schlaghärteprüfung ist bei gleicher Fallhöhe die Höhe des Zurückspringens des Fallgewichtes fast linear abhängig von der Temp.-Erniedrigung von + 20 bis — 196°. Der Koeff. der dynam. Veränderung der Härte mit fallender Temp. ändert sich in sehr engen Grenzen. Für den Stahl mit 0,16% C befindet sich dieser Beiwert in den Grenzen von 1,32 bei + 20° bis 1,46 bei — 196° u. für den Stahl mit 0,8% C entsprechend von 1,32 bis 1,39. Die Zerreiβfestigkeit, die mit Berechnung des ermittelten Koeff. gefunden wird, beträgt für einen feinkörnigen Stahl ca. 100 kg/qmm. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 7. 2275—86. Dez. 1937.) HOCHSTEIN.

Iwao Hagiwara, *Über die Warmsprödigkeit von Stahl*. Vf. erklärt die verschied. Arten der Warmsprödigkeit u. ihre Ursachen, soweit diese bis jetzt geklärt sind. Zur Unters. der Beziehung zwischen Warmbrüchigkeit u. Wärmebehandlung wurden Verss. an zwei n. C-Stählen mit 0,2—0,3% C u. einem Cr-Ni-Stahl mit 0,74% Cr, 3,4% Ni u. 0,28% C ausgeführt. Die Ergebnisse führten zu folgenden Schlüssen: Die Ausscheidungshärtung von Zementit, der im α-Eisen bei einer Temp. unter dem Umwandlungspunkt gelöst ist, verursacht Sprödigkeit bei einer niederen Temp., unabhängig von der Blaubrüchigkeit. Die Temp., bei der Blaubrüchigkeit eintritt, wird durch die Abkühlungsgeschwindigkeit nicht verändert, vorausgesetzt, daß kein Martensit gebildet wird. Die sogenannte Sekundärsprödigkeit (I) tritt nur ein, wenn das Krystallkorn durch Glühen bei hoher Temp., wie z. B. bei Schmiedetemp., vergrößert wird. Weitere Verss. an ca. 30 verschied. Sonderstählen führten zu folgendem Ergebnis: Alle die Elemente C, Ni, Cr, Mo, Mn, Si usw. erhöhen die I, am meisten C u. Mn. Cr u. Mn verlagern den Punkt der I nach einer niederen Temperatur. Eine bes. Sprödigkeit tritt in der Nähe des Umwandlungspunktes auf. Sie ist anscheinend auf den Si- u. Mn-Geh. zurückzuführen u. von den Schmelzbedingungen abhängig. (Tetsu

to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 13—24. 25/1. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.] PAHL.

J. Merklen und E. Vallot, *Allgemeine Betrachtungen über die Brüchigkeit von Kohlenstoffstahl und Schlitze, welche daraus zu ziehen sind.* (Génie civil 112 (58). 521—23. 18/6. 1938. Staats- u. elsass-lothring. Eisenbahnen.) PAHL.

Helmut Müller-Stock, *Der Einfluß dauernd und unterbrochen wirkender, schwingender Überbeanspruchung auf die Entwicklung des Dauerbruchs.* Unters. über den Einfl. von nach Höhe u. Zeit ihrer Einw. wechselnden Spannungsspitzen auf die Dauerfestigkeit eines St 37-Stahls. Bei der Beanspruchung des Stahles oberhalb seiner Dauerfestigkeit tritt zunächst eine vorübergehende Werkstoffverbesserung auf, da ein nur kurze Zeit schwingend vorbeanspruchter Prüfstab bei einer zweiten, höheren Bezugsbeanspruchung eine größere Zahl von Schwingungen bis zum Bruch aushält, als ein von Anfang an lediglich bei der Bezugsbeanspruchung geprüfter Stab. Bei längerer Dauer der Vorbeanspruchung jedoch nimmt die Lebensdauer bei der zweiten Beanspruchung ab. Die Änderung dieser Lebensdauer gibt als eine S-förmige Schädigungskurve den Verlauf der Schädigung durch die Vorbehandlung wieder. Diese Kurven lassen erkennen, daß auf die erwähnte Werkstoffverbesserung ein steiler Anstieg der Schädigung folgt. Bei kurz vor dem Bruch erst stattfindenden Schwingungen nimmt jedoch die Schädigung nur langsam zu. Je höher die Schwingungsbeanspruchung wird, desto mehr nähert sich die Schädigungskurve der für die Bezugsbeanspruchung ± 32 kg/qmm vorausgesetzten geraden Linie, wobei die Zahl der Schwingungen, während welchen noch eine vorübergehende Werkstoffverbesserung auftritt, immer kleiner wird. Die Dauerfestigkeit des Stahles, der durch vorher aufgebrachte Schwingungen geschädigt wurde, nimmt mit zunehmender Schädigung nicht geradlinig ab. Jedoch besitzt ein durch Überbeanspruchung geschädigter Stahl bei nicht zu hohen Schädigungen immer noch eine Dauerfestigkeit. Verss. mit abwechselnden Schwingungsbeanspruchungen oberhalb u. unterhalb der Dauerfestigkeit ergeben denselben Verlauf wie die Verss. mit Schwingungsbeanspruchungen nur oberhalb der Dauerfestigkeit. Durch Stichverss. wird nachgewiesen, daß die Erkenntnisse auch für einen St 52-Stahl gelten. (Mitt. Kohle-Eisen-Forsch. G. m. b. H. 2. 83—106. März 1938.) HOCHSTEIN.

Robert Hunter, *Einige Betrachtungen über das „Nachlassen“ des Stahles.* Überblick einiger der zahlreichen Theorien über das Nachlassen der elast. Eig. u. die Ermüdung beim Stahl. Die verschied. Arten der zum Ermüdungsbruch führenden Spannungen werden untersucht u. die empir. mit den theoret. Werten verglichen. (J. West Scotland Iron Steel Inst. 45. 41—56. Jan. 1938.) PAHL.

Hermann Poellin, *Untersuchungen über Zugfederbandstahl.* Nach erstmalig eindeutiger Festlegung eines geeigneten Federprüfverf. wurden 15 verschied. erschmolzene Vers.-Stähle mit 1,05—1,19% C, 0,15—0,3% Si u. 0,3—0,5% Mn u. 4 Stähle mit höherem Si- u. Mn-Geh. (1,59—1,94% Si u. 0,63—0,77% Mn) untersucht. Die Stähle waren im SIEMENS-MARTIN-Ofen, im Elektroofen (Induktions-, HÉROULT- u. Hochfrequenz-Induktionsofen) u. im Tiegel erschmolzen. Als Einsatz dienten n. Kernschrott, je zur Hälfte deutsches Roheisen u. Schrott, schwed. Roheisen (50 u. 70%) u. guter lunkerfreier Kernschrott, Roheisen u. LANCASHIRE-Schienen, Rohzement u. in einem Sonderfall HÖGANÄS-Schwamm. Die Warm- u. Kaltverarbeit. erfolgte einheitlich, dsgleichen die Federherst. betriebsmäßig. Zur Beurteilung dienten Probefedern in der Abmessung $18 \times 0,41 \times 1600$ mm, als wesentliche Gütemerkmale ihre maximalen Drehmomente vor u. nach einer Dauerprüfung u. die ausgehaltenen Spannerperioden auf der LOSENHAUSENSCHEN Dauerprüfmaschine. Fertige Federn schwed. Ursprungs dienten als Vergleich. Die mit vorwiegend bzw. ausschließlich schwed. Einsatz erschmolzenen Stähle ergaben durchweg gute Federn, ein Beweis für den großen qualitativen Einfl. der für die Erschmelzung verwendeten Rohstoffe. Ein einwandfrei gutes Ergebnis wurde auch mit lediglich aus n. Schrott erschmolzenem Elektro Stahl erzielt, der eine sehr sorgfältige Feinarbeit mit dem Ergebnis höchster metallograph. Reinheit durchgemacht hatte. Im Gegensatz zu den unlegierten Stählen zeigt es sich bei den Si-Mn-Stählen, daß Einsatz u. Schmelzverf. eine nur untergeordnete Rolle spielen; bei Einhaltung n. Arbeitsbedingungen sind mit diesen Stählen auf alle Fälle hochwertige Zugfedern zu erzielen. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 19. 247—72. 1937.) PAHL.

Vsevolod N. Krivobok, *Chromstähle, ihre Zähigkeit und Schweißbarkeit.* Vf. gibt eine Zusammenstellung der Festigkeitseigg. von Cr-Stählen mit 16—20% Cr u. bis 0,12% C u. mit 23—30% Cr u. bis 0,30% C bei Zimmertemp. u. bei 1000—1500° F

u. behandelt dann die Wrkg. zweier Glühbehandlungen (Normalisieren bestehend in 1-std. Glühen bei 1830° F u. Luftabkühlung u. einem 2-std. Glühen bei 1550° F u. Ofenabkühlung) auf ihre Festigkeitseigg. in Abhängigkeit vom C- u. Cr-Gehalt. Die Härbarkeit nimmt mit steigendem Cr-Geh. ab, mit steigendem C-Geh. zu, bes. bei den niedrig-Cr-legierten Stählen. Für die Schweißbarkeit dieser Stähle ist ihre Neigung zur Grobkornbildg. ausschlaggebend. In solchen mit 30% Cr läßt sich das Grobkorn durch Glühen nicht wieder beseitigen. Ein Mittel zur Vermeidung der Grobkornbildg. ist die Verwendung von hoch-Cr-haltigen Schweißstäben mit einem hohen Ni-Geh. (z. B. 0,06% C, 23,3% Cr u. 12,8% Ni). Mit diesen geschweißte Cr-Stahlbleche behalten ihre Zähigkeit ohne Nachglühung. Ihre Korrosionsbeständigkeit ist gut. Die Neigung von Fe-Cr-Legierungen mit 16—20% Cr zur Luft- u. Abschreckhärtung wird durch Zusätze von Ti, Nb oder Al beseitigt. Derartige Stähle werden daher für korrosionsbeständige Bauteile vorgeschlagen, die geschweißt werden sollen; die Schweißstäbe für diese sollen aus hoch Cr- u. Ni-haltigen Fe-Legierungen bestehen. Eine weitere Verbesserung dieser Stähle wird durch Zusätze von Ni u. W, auch Cu, Si u. Mo, bes. hinsichtlich der Festigkeit u. Elastizitätsgrenze, erzielt. So wird z. B. eine Legierung mit 16—18% Cr u. 1—2 oder 5% Ni vorgeschlagen. Gleich gute Eigg. weisen Cr-Stähle gleicher Art, jedoch mit 1% Si u. 1% Cu auf. Ein Zusatz von ca. 3% W erhöht die Warmfestigkeit, eine etwa gleiche Wrkg. haben Gehh. von 0,60—0,70% C u. 1—3% Mo, Co u. W, einzeln oder gemeinsam. Als warmfeste Al-haltige Stähle haben sich folgende bes. bewährt: 10—15% Cr, 5% Al, 0,10% C für Temp. von 1650—1750° F, 20—30% Cr, 5% Al, bis 0,15% C für Temp. von 2100—2200° F u. 37,5% Cr, 7,5% Al u. bis 0,15% C für Temp. bis 2375° F. Die erstgenannte Legierung ist bes. auch beständig gegen S-haltige Gase. (Metal Progr. 34. 47—52. Juli 1938. Brackenridge, Pa., Allegheny Steel Co.) PAHL.

C. H. M. Jenkins, E. H. Bucknall, C. R. Austin und G. A. Mellor, *Eine Legierung für hohe Temperaturen*. Teil IV. *Aufbau der Nickel-Chrom-Eisenlegierungen*. (Iron Steel Ind. 10. 666—70. 22/9. 1937. — C. 1938. II. 263.) HOCHSTEIN.

B. G. Liwtschitz und L. A. Tschudnowskaja, *Einfluß von Kupfer auf die Eigenschaften von Nickelaluminiumstahl*. Unters. des Einfl. von bis ca. 6% Cu auf die magnet. Eigg. von NiAl-Legierungen mit 22,1—28,9% Ni u. 11,0—11,9 bzw. 13,2 bis 13,5% Al. Die Unterss. zeigten, daß der Ersatz des Ni durch Cu die Remanenz erhöht u. die Koerzitivkraft erniedrigt. Die Einführung von Cu in diese Legierungen mit gleichzeitiger Erniedrigung des Ni-Geh. auf 22% erhöht die magnet. Gütezziffer. Der günstigste Cu-Geh. liegt bei 6%. NiAlCu-Stähle ergeben im Gußzustand wesentlich höhere dauermagnet. Eigg. als NiAl-Stähle mit erhöhtem Al-Geh., die eine Wärmebehandlung nicht erfahren haben. In einer Legierung mit 22% Ni, 14,5% Al u. 6% Cu kann man bei Gegenständen mit einem Querschnitt von 10 qcm ohne Wärmebehandlung nach dem Guß eine Remanenz B_r von 6000 Gauß u. eine Koerzitivkraft H_c von 400 Örsted erhalten. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 6. Nr. 2. 42—45. 1938. Kuibyschev, Elektrokombinat.) HOCHSTEIN.

Albert F. Stuebing, *Stähle hoher Festigkeit für den Leichtbau*. Nach einem allg. Überblick über die Anwendungsgebiete, bes. Fahrzeug-, Schiffs- u. Großstahlbau, für die neuen Leichtbaustähle schildert Vf. die schrittweise Entw. eines solchen unter dem Namen „Cor-Ten“ bekannten Cr-Cu-Si-P-Stahles. (Metal Progr. 34. 37—42. Juli 1938.) PAHL.

L. Persoz, *Baustähle*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 2981.) (Métaux et Corros. [2] 12 [13]. 150—56. Aug. 1937. — C. 1937. I. 2672.) HOCHSTEIN.

William C. Stewart, *Hitzbeständige Legierungen, insbesondere für den Schiffbau*. Vf. hat auf Grund eigener Verss. in Zahlentafeln u. Kurven eine Anzahl in der Praxis bewährter Stähle u. Legierungen nach ihrer Zus. u. ihren Eigg. zusammengestellt u. gibt Hinweise für ihre zweckmäßige Verwendung. Folgende Beispiele seien genannt: C-Mo-Stähle mit 0,2—0,3% C u. ca. 0,5% Mo besitzen bei 1000° F eine gute Dauerstandsfestigkeit u. ist hierin einfachen C-Stählen überlegen, dagegen nicht hinsichtlich der Zunderbeständigkeit. Sie sind also gut zu verwenden, wo Dauerstandsfestigkeit verlangt wird, aber eine Zunderungsgefahr nicht besteht. Eine gute Zundersicherheit, verbunden mit zweifacher Dauerstandsfestigkeit gegenüber C-Stählen besitzt ein Stahl mit 4—6% Cr u. 0,5% Mo. Er zeigt jedoch Versprödung (Lufthärtung) beim Schweißen u. ist daher für diesen Zweck vorzuwärmen. Dieser Mangel kann durch Zusatz von Ti oder Nb vermieden werden. Gute Dauerstandsfestigkeit u. Zundersicherheit zugleich

bei Temp. bis 1000° F besitzt auch ein Stahl mit 2,0% Cr, 0,80% Si u. 0,5% Mo. Er weist ferner eine höhere Zugfestigkeit u. bessere elast. Eigg. auf als die vorgenannten Stähle. Für manche Zwecke bewährten sich hinsichtlich ihrer Eigg. bei hohen Temp. auch die austenit. Cr-Ni-Stähle. Bekannt u. daher zu berücksichtigen ist ihre Sprödigkeit bei 950—1500° F. Ti- u. Nb-Zusätze dienen zur Stabilisierung ihres Gefüges, ihre Korrosionssicherheit wird durch Mo-Zusätze erhöht. Schweißigen Gasen widerstehen sie nur unter besonderen Bedingungen; dagegen wiesen aus ihnen gefertigte Dampfrohre höchste Haltbarkeit auf. (J. Amer. Soc. Naval Engr. 50. 107—42. Febr. 1938. Anna polis, Md., U. S. Naval Engineering Experiment Station.) PAHL.

Guy Chadwick, *Werkstoffe für durch hochoerhitzten und hochgespannten Dampf beanspruchte Bauteile*. Vf. gibt auf Grund seiner Erfahrungen einen umfassenden Überblick über die Verwendung gegossener u. geschmiedeter Mo-, Cr-Mo-, Mn-Mo-, Cr-Ni-, Cr-Ni-Mo-, Si-Mo- u. Cr-V-Stähle im Schiffskessel- u. Schiffsturbinenbau (Tabellen der Eigg. u. Verwendungszwecke). Ferner berichtet Vf. über eigene Dauerstandvers., beschreibt die Vers.-Anlage, Proben u. Meßmeth. u. gibt die Ergebnisse wieder. Es wurden Zeit-Dehnungskurven von C-Mo-Stahlguß mit 0,22% C u. 0,30—0,50% Mo, Cu-Mo-Stahlguß mit 0,86% Cu u. 0,18% Mo u. Cr-Mo-Stahlguß mit 1,93% Cr u. 0,70% Mo bei 600—900° F aufgenommen. Ferner wurden 4 Gußbronzes mit 87—91% Cu, 7—11% Sn, 2—5% Zn, bis 2% Pb u. 0—0,75% Ni untersucht. (J. Amer. Soc. Naval Engr. 50. 52—84. Febr. 1938. Washington, D. C., U. S. Navy.) PAHL.

F. Bollenrath, H. Cornelius und W. Bungardt, *Untersuchung über die Eignung warmfester Werkstoffe für Verbrennungskraftmaschinen*. Dauerstandvers. an verschiedenen deutschen Markenstählen u. einer Anzahl Vers.-Schmelzen, die nach Angaben der Deutschen Vers.-Anstalt für Luftfahrt hergestellt worden waren (alle Stähle waren austenit.), führten zu folgendem Ergebnis über den Einfl. der Legierungselemente: Von 2 Stählen mit 0,38% C, 1,84% Si, 0,52% Mn, 14,8% Cr, 12,9% Ni, 2,53% W u. 0,23% Mo, bzw. 0,28% C, 1,60% Si, 1,61% Mn, 21,0% Cr, 14,3% Ni, 3,20% W u. 1,24% Ti besaß der Ti-haltige Stahl die höhere Dauerstandfestigkeit. Als hochdauerstandfest erwies sich auch eine Ti-haltige Fe-Legierung mit 0,45% C, 0,93% Si, 0,75% Mn, 27,4% Cr, 30,1% Ni u. 1,88% Ti. Neben dem Ti kommt dem Ta u. Nb eine stark verbessernde Wrkg. zu. Dies zeigte sich bes. an Legierungen mit 0—0,2% C, 0,5% Si, 0,6% Mn, 10—18% Cr, 25—40% Ni, 0—8% W, 20—35% Co u. 2—8% Ta (+ Nb) gegenüber den gleichen Legierungen ohne Ta (+ Nb). Bes. zeigte sich der günstige Einfl. dieser Elemente hinsichtlich der Erhöhung der Temp. der beginnenden Erholung nach der Kaltverformung. Hohe Gehh. an W u. Mo brachten in Cr-Ni-Fe-Legierungen u. einem Cr-Mn-Stahl nicht immer eine Verbesserung. Dagegen wiesen Fe-arme Fe-Legierungen mit 0—0,2% C, 0,5% Si, 0,6% Mn, 10—18% Cr, 25—40% Ni, 0—8% W, 0—8% Mo, 20—35% Co bes. bei Gehh. von 0—3% Ti u. 2—8% Ta (+ Nb) sehr gute Dauerstandfestigkeit auf. Allg. zeigte sich eine Überlegenheit der Cr-Ni-Stähle gegenüber den Cr-Mn-Stählen. Verss. über die Temp.-Wechselbeständigkeit u. Verzunderungsverss., die den Betriebsbedingungen für Turbinenschaufeln (bes. Abgas-turbinen) entsprechen, ergeben die Eignung aller untersuchten Werkstoffe für diesen Verwendungszweck. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 755—57. 1938. Berlin-Adlershof Luftfahrt-Forschg. 15. 468—80.) PAHL.

F. K. Naumann, *Stähle für Treibstoffgewinnungsanlagen*. Nach einer Aufzählung der Anforderungen, welche an die Werkstoffe bei der Synth. nach FISCHER (I), dem Crackverf. (II) u. bei der Hochdruckhydrierung (III) nach BERGIUS gestellt werden, berichtet Vf. auf Grund seiner umfangreichen Verss. in Verb. mit Schrifttumsangaben darüber, inwieweit die einzelnen Stählegierungen diesen Forderungen genügen. Mit steigendem Cr-Geh. nimmt der H₂S-Angriff ab, jedoch bei höheren Temp. erst bei höherem Cr-Geh.; bei ca. 12% tritt eine sprunghafte Verbesserung ein. Für Spaltrohre, die dazu noch eine hohe Zähigkeit besitzen müssen, sind am geeignetsten die austenit. 18-8-Cr-Ni-Stähle. Aus wirtschaftlichen Gründen begnügt man sich im prakt. Spalt- u. Hydrierbetrieb mit niedrig legierten Cr-Stählen, die schon mit 6% Cr eine gute Widerstandsfähigkeit besitzen. Sie können durch etwa 0,5% Mo in der Dauerstandfestigkeit u. Sicherheit gegen Anlaßsprödigkeit verbessert werden. Die H₂S-Beständigkeit dieser Cr-Mo-Stähle kann noch durch bis 3% Si erhöht werden. Diese bereits vielfach in Deutschland für Spaltrohre verwendeten Cr-Mo-Si-Stähle setzen beim Glühen an der Luft sehr fest haftende, dichte Zunderschichten an. Glühverss. mit alitierten u. Al-Stählen in H₂S von Atmosphärendruck bei 600—700° ergaben, daß erst von über 3% Al ab der Gewichtsverlust stärker abnahm. Eine vorzügliche H₂S-

Beständigkeit wurde mit 7% Al erzielt. Für Rk.-Kammern beim II wird noch unlegierter Stahl, unter Inkaufnahme einer gewissen Werkstoffabtragung durch H₂S-Korrosion, verwendet. Am gefährlichsten ist der H-Angriff. Hierbei entsteht Methan, welches im Gefüge Spannungen erzeugt, die sich in interkristallinen Trennungen auslösen u. schwere Schäden verursachen. Das Verh. von Stahllegierungen gegen H von bestimmten Drucken u. Temp. wurde in einer besonderen Vers.-Anlage mit bis 1000 at Druck untersucht. Der Einfl. von Druck, Temp. u. Zeit wurde an 2 unlegierten Stählen mit 0,22 u. 0,76% C festgestellt u. die Entkohlungstiefe ermittelt. An einer Reihe von unlegierten Stählen mit 0,01—0,45% C wurde der Einfl. von Druck u. Temp. auf die mechan. Eigg. untersucht. Für zwei Stähle mit 0,11 u. 0,24% C wurden durch ZerreiB- u. Kerbschlagproben die Beständigkeitsgrenzen vollständig nach Druck u. Temp. festgelegt. Ähnliche Verss. wurden an Hochdruckrohren durchgeführt. Ni-Stähle zeigten keine höhere Widerstandsfähigkeit gegen die Einw. von H. Cr-Ni-Stähle zeigten sich als besser, jedoch nur bei niedrigem C-Gehalt. Die hochlegierten Cr- u. Cr-Ni-Stähle vom Typ der nichtrostenden u. hitzebeständigen Legierungen blieben unangegriffen, auch bei hohem C-Geh., sofern der Cr-Geh. genügend hoch war. Nach Verss. an reinen W-Stählen mit 1 u. 2% W u. Mo-Stählen mit 0,6 u. 1,2% Mo bei einem C-Geh. von ca. 0,1% war zu erwarten, daß Cr-Mo-legierte Stähle eine bes. hohe H-Beständigkeit besäßen. Die Erwartungen bestätigten sich an Cr-Mo-Stahlrohren mit 1,3 u. 6% Cr u. 0,4—0,5% Mo. Da die Beständigkeit der Cr-Stähle mit mehr als 3% Cr auf die Beständigkeit der Cr-Carbide zurückgeführt wurde, wurde der Einfl. der noch stärkeren Carbidbildner V u. Ti untersucht. Bei V-legierten Stählen tritt eine sprunghafte Verbesserung ein, wenn das Verhältnis V:C = 5,7:1 erreicht ist, das heißt der C abgebunden ist. Analoge Ergebnisse wurden mit Ti-legierten Stählen erzielt. Bes. beachtlich ist die außerordentliche Wrkg. verhältnismäßig geringer Mengen V u. Ti. Z. B. kommt ein Stahl mit 0,1% C u. 0,5% Ti oder 0,6% V in der H-Beständigkeit einem Stahl mit ca. 6% Cr gleich. Nachteilig ist die geringe H₂S-Beständigkeit dieser Stähle. (Chem. Fabrik 11. 365—75; Techn. Mitt. Krupp, techn. Ber. 6. 77—87. Aug. 1938. Essen, FRIED. KRUPP A.-G.)

PAHL.

I. Usch, *Antifriktionspseudolegierung „Woisit“*. Woisit wird aus Eisenpulver u. Graphit (bis 20% Graphit, Rest Fe) hergestellt, dem in besonderen Fällen noch bis zu 15% Cu zugesetzt wird. Die Mischung wird in gehärteten Stahlpreßformen unter einem Druck von 0,5—3 t je 1 qcm in Abhängigkeit von der Teilchengröße des Pulvers, der Form des gepreßten Teiles u. dem Porositätsgrad gepreßt. Die gepreßten Gegenstände werden einer Sinterung bei Temp. unterhalb des F. in einer reduzierenden Atmosphäre unterworfen. Darauf werden die Gegenstände mit Öl durchtränkt u. in besonderen Preßformen kalibriert. Die Grundeigg. des Woisits hängen von den Eigg. der Ausgangskomponenten der Gattierung ab. Das Eisen muß rein u. darf nicht oxydiert sein. Die Form der Pulverteilchen soll möglichst dendrit. mit einem Schüttgewicht von 1,4—1,8 g/ccm sein. Die Sinterung muß in einem derartigen Temp.-Gebiet ausgeführt werden, daß das Eisen mit dem feinen Graphit nicht reagiert u. mit ihm keine Carbide bildet. Woisit mit ca. 20—30% Poren besitzt eine Festigkeit von 16—18 kg je qmm, eine Biegefestigkeit von 32 kg/qmm u. eine Druckfestigkeit von 50—55 kg/qmm bei einer Brinellhärte von 20—60. Durch hohe Verschleißfestigkeit u. geringen Reibungskoeff. wird die Legierung als Lagermetall empfohlen. (Neuheiten Techn. [russ.: Nowosti Techniki] 6. Nr. 30. 28. Okt. 1937. Moskau, Zniimasch.)

HOCHSTEIN.

A. W. Fahrenwald und Joseph Newton, *Sphalerit — eine Untersuchung*. Teil II. (I. vgl. C. 1938. II. 3981.) In Fortsetzung ihrer Unterss. stellten Vff. zunächst fest, daß Zusatz von Na-Amylxanthogenat keinen Einfl. auf die Sedimentationsgeschwindigkeit des Sphalerits ausübt. Hierauf wurden Flotationsverss. durchgeführt, u. zwar zunächst in Ggw. von Schaummitteln allein ohne Zusatz von Xanthogenat u. hierauf mit Xanthogenat. Der Einfl. des Zusatzes einer Reihe von Salzen auf die Flotationsfähigkeit wurde weiterhin untersucht. Die besten Ausbeuten wurden erhalten bei Zusatz von Cyanid. (Engng. Min. J. 139. Nr. 7. 44—46. Juli 1938. Moscow, Id., Univ., School of Mines.)

GOTTFRIED.

K. W. Peredelski, *Volumenänderungen in unter Druck gegossenen Zinklegierungen*. Größte Verbreitung haben Zn-Al-Cu-Legierungen. Der sehr rasch verlaufende Alterungsvorgang führt zu einem Zerfall der β -Phase in $\alpha + \gamma$ u. zu einer Vol.-Vergrößerung. Letztere steht auch im Zusammenhang mit der Auscheidung von Al u. Cu in der festen Lsg. u. ist um so geringer, je reiner die Legierung ist. Der Geh. an Verunreinigungen sollte 0,08% nicht überschreiten; bes. schädlich wirken Pb, Sn u. Cd.

Gleichzeitig beobachtet man eine lineare Vergrößerung des Metalls, die nicht im Anfangs-, wohl aber im Endstadium von dem Cu-Geh. der Legierung abhängt u. durch Mg-Zusatz verringert werden kann. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerov i Technikow] 1938. 489—91. Aug.) POHL.

C. C. Downie, *Mechanische Verfahren beim Umschmelzen von Blei-Zinnlegierungen*. Überblick u. Hinweis auf die Vorteile mechan. Einrichtungen (Mischer, Greifer usw.) bei der Scheidung der Legierungsbestandteile in Weißmetallschrott. (Min. Mag. 58. 150—52. März 1938.) GOLDBACH.

I. I. Sabolotny, *Selektive Oxydation der Letternmetalle beim Schmelzen*. Beim Umschmelzen von Letternmetall wird durch Oxydation vorwiegend ein Verlust von Sn herbeigeführt. Das Sn wirkt dank seiner größeren Affinität zum Sauerstoff als Desoxydationsmittel für Pb u. Sb. (Polygraph. Ind. [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1938. Nr. 3. 31—33.) REINBACH.

A. A. Ssemionow, *Flußmittel (Schutzüberzüge) für Letternmetall*. Um die Verluste durch Abbrand, die beim Umschmelzen von Letternmetall entstehen, zu vermindern, sind Verss. mit verschied. Schutzmitteln, u. zwar Holzkohle, Zylinderöl, Vapor-T-Öl u. Fichtenholz durchgeführt worden. Die beste Schutzwrkg. hat Vapor T. Die höchste Arbeitstemp. betrug 425°. (Polygraph. Ind. [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1938. Nr. 3. 27—30.) REINBACH.

Hans Fritzsche, *Die Kupfererzlagertstätte und der Bergbau von Butte in Montana*. (Metall u. Erz 35. 367—75. Juli 1938.) ENSZLIN.

N. K. B. Patch, *Das Schmelzen von Kupferlegierungen*. (Foundry 66. Nr. 9. 34—74. Sept. 1938.) GOLDBACH.

Maurice Cook und **C. Macquarie**, *Die Entwicklung von abnorm großer Korngröße in gewalzten und geglähten Kupferblechen*. Vff. zeigen einige Methoden, die es ermöglichen, die Korngröße von Kupferblechen, die unter n. Umständen 0,02—0,06 mm beträgt, abnorm groß zu gestalten. Sie erreichen dies durch besondere Behandlung von Kupferblechen (Tempern u. Walzen bei verschied. Temp.). (Metals Technol. 5. Nr. 6. Techn. Publ. Nr. 974. 16 Seiten. Sept. 1938.) KUBASCHEWSKI.

—, *Plattierte Leichtmetalle*. Werkstoff: „Duralplat“. Beschreibung der Eigg. u. Behandlung von Duralplat (oder Durplat) der Dürener Metallwerke (Kern aus Cu-haltigen Duraluminstemp. Außenhaut aus der Cu-freien Legierung Duralumin-K). (Apparatebau 50. 216—17. 30/9. 1938.) SKALIKS.

H. J. Miller, *Das Gießen von Aluminiumbronze*. Gießtechn. Fragen bei Herst. von Al-Bronze. Ausführliche Schilderung u. Vgl. der einzelnen Gußverff. (Tiegelguß, Sandguß, Dauerformguß, Preß- u. Schleuderguß). Richtlinien für Formwerkstoffe, Sandbeschaffenheit, Gußtrichteranordnung, Abkühlgeschwindigkeit, Festigkeitseigg. im Vgl. zu Mg-Bronze. Anwendungsbeispiele. Literatur. (Metal Ind. [London] 53. 147—50. 175—80. 199—202. 12/8. 1938.) GOLDBACH.

R. Guastalla, *Der Entwurf von Gußstücken unter Berücksichtigung der technologischen Eigenschaften der Aluminiumlegierungen und der zu erzielenden mechanischen Eigenschaften*. Richtlinien für die Auswahl der geeignetsten Legierung (mit Tabelle der physikal. u. mechan. Eigg. der Al-Gußlegierungen) u. für die zweckmäßige Formgebung der zu gießenden Stücke. (Alluminio 7. 117—40. Mai/Juni 1938.) R. K. Mü.

H. C. Hall, *Gefüge und Eigenschaften der Aluminiumlegierungen*. (Metal Ind. [London] 50. 705—09. 25/6. 1937. — C. 1937. II. 3226.) GOLDBACH.

A. von Zeerleder, *Die Ausscheidungshärtung (Vergütung) von Legierungen, unter besonderer Berücksichtigung der Aluminiumlegierungen*. Zusammenfassender Vortrag. (Aluminium 20. 509—19. Aug. 1938. Neuhausen.) KUBASCHEWSKI.

Gaston G. Gauthier, *Aushärtbare Aluminium-Silicium-Gußlegierungen*. Besprechung der bekannten aushärtbaren Siluminlegierungen. (Mech. Wld. Engng. Rec. 104. 101—3; Metal Ind. [London] 52. 631—36; Foundry Trade J. 58. 485—88. 9/7. 1938. Chambery, Savoy, Compagnie Alais, Froges et Camargue.) GOLDBACH.

G. Gürtler, *Aluminiumgußlegierungen*. (Foundry Trade J. 58. 475—78; Metal Ind. [London] 52. 656—58. 53. 11—13. 16/6. 1938. Frankfurt a. M., Metallabor. d. Metallges. A.-G. — C. 1938. I. 4527.) GOLDBACH.

E. C. Hartmann, *Die konstruktive Anwendung von Aluminiumlegierungen*. Übersicht. (Proc. Amer. Soc. Civil. Engr. 63. Nr. 8. Teil 2. 1369—84. Okt. 1937. New Kensington, Pa., Aluminium Co. of America.) GOLDBACH.

P. Schwerber, *Neuzeitliche Verwendung von Leichtmetall in der gaserzeugenden Industrie*. Al zeigt sich beständig gegen Ammoniakwasser u. Generatorgas. Leicht-

metall hat sich in der Bzl.-Dest. für die verschiedensten App. bewährt. Mitt. ausländ. Erfahrungen. (Aluminium 19. 556—57. Aug. 1937. Stuttgart.) GOLDBACH.

J. W. Smith, *Aluminium und seine Legierungen im chemischen Apparatebau.* (Light Metals [London] 1. 295—98. Sept. 1938.) GOLDBACH.

P. Schwerber, *Aluminium in der Milchindustrie.* Al zeigt keine nachteilige Einw. auf Milch u. Milchprodd., ebenso greift Milch die Al-Oberfläche nicht an. — Verzeichnis aus Al hergestellter Molkereigeräte. Einzelheiten über Milchtanks, Pasteurierungsapp., Milchrohrleitungen u. Kannen. Al-Folie bewährtes Verpackungsmaterial für Molkereiprodukte. (Aluminium 19. 493—501. Aug. 1937. Stuttgart.) GOLDBACH.

E. J. Groom, *Magnesium in der Pulvermetallurgie.* Herst. u. Eigg. von Mg-Pulver. Die von GARRE gefundenen Druckfestigkeiten von gesinterten Mg-Blöcken. Sintern von Mg-Pulver ist anwendbar zur Herst. von nicht gießbaren Legierungen u. von ultraleichten, porösen Massen. D. von gesintertem Rein-Mg liegt unter 1. (Light Metals [London] 1. 33—34. Febr. 1938.) GOLDBACH.

H. Portier, *Die ultraleichten Legierungen des Magnesiums.* (Vgl. C. 1936. II. 1056. 1937. II. 3374.) Überblick. (Fonderia 13. 261—63. Juni 1938.) R. K. MÜLLER.

H. Hornauer, *Verformen von Blechen aus Magnesiumlegierungen.* (Vgl. C. 1938. I. 166.) Wegen hexagonaler Krystallstruktur, die die Gleitflächen gegenseitig blockiert, ist die Kaltverformung bei Mg-Legierungen stark behindert. Erst bei Temp. über 225° treten neue Gleitmöglichkeiten auf. — Schilderung von Anwärmeinrichtungen für die Warmverformung von Mg-Blechen. (AWF-Mitt. 20. 101—02. Aug. 1938. Leipzig.) GOLDBACH.

A. W. Winston, *Die Magnesiumlegierungen und ihre Anwendung bei der Herstellung von Flugzeug- und Motorteilen.* (Aero Digest 33. Nr. 2. 50—52. Aug. 1938. The Dow Chemical Comp.) GOLDBACH.

—, *Verwerfungen bei der Bearbeitung von Edelmetallen.* Es wird auf einige Punkte hingewiesen, die beachtet werden müssen, um Verwerfungen beim Bearbeiten (Löten usw.) verschied. Edelmetallegerierungen kontrollieren u. vermindern zu können. (Jeweller and Metalworker 64. 878—81. 15/9. 1938.) KUBASCHEWSKI.

E. Raub, *Warmrisse bei Silberguß.* (Vgl. C. 1937. II. 4232.) Nachdem schon über das Auftreten von Warmrissen bei einer 835⁰/₀₀ig. Ag-Cu-Legierung berichtet wurde (C. 1936. I. 3005), sind jetzt auch Warmrisse bei einer 900⁰/₀₀ig. Ag-Legierung festgestellt worden. Durch Schlichtens u. Analyse wurde gefunden, daß die Legierung mit Phosphorkupfer desoxydiert worden war, wobei ein Überschuß von P zurückblieb, der sich als tern. Eutektikum mit Ag u. Cu an den Korngrenzen abgeschieden hat. Das aus PCu, Cu u. Ag gebildete Eutektikum schm. schon bei 646°. CuP fördert außerdem das Kornwachstum. Beide Faktoren begünstigen die Warmrissigkeit. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwäb. Gmünd 12. 49—51. Juli-Aug. 1938. Schwäbisch Gmünd, Forschungsinst. u. Probieramt für Edelmetalle an der Staatl. Höheren Fachschule.) GOLDBACH.

E. J. Pryor, *Die Aufbereitung von Golderzen.* Übersicht über die heutige Aufbereitungspraxis. Wichtigkeit der Labor.-Kontrolle. 26 Quellenangaben. (Min. Mag. 58. 153—60. 215—25. April 1938.) GOLDBACH.

John Wightman, *Goldbergbau in Caribou, Neuschottland.* Beschreibung der Lagerstätte, ihres Abbaues u. der Aufbereitung der Erze. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 315. Trans. Sect. 267—75. Juli 1938.) ENSZLIN.

—, *Das Verhalten der Kupfererze bei der Cyanidation.* Cu in Au-Erzen erschwert die Cyanidation: erhöhter CN-Verbrauch u. hoher Zn-Verbrauch beim Abscheiden. Die KALGOORLIE-HÜTTENSCHULE hat zusammen mit dem AUSTRAL. COUNCIL FOR SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH an verschied. Cu-haltigen westaustral. Au-Erzen den Einfl. der Menge u. Art des Cu-Geh. auf die Aufbereitung untersucht. Für 4 typ. Erze wird ein Auszug aus dem Unters.-Bericht gegeben, u. die Ergebnisse werden kurz besprochen. (Chem. Engng. Min. Rev. 29. 407—12. 27/9. 1937.) GOLDBACH.

John P. Morgan, *Eine Anwendung von Corduroy.* Erfahrungen bei der Au-Aufbereitung auf dem Lyndhurst-Feld, N. S. W., der SULPHIDE GOLD LTD., JUNCTION REEFS. Durch Ersatz der Amalgamierungsplatten aus Cu durch Corduroy-Schienen (Zus. nicht genannt) wurde die Ausbeute erhöht u. das Arbeiten in der Cyanidationsanlage vereinfacht. (Chem. Engng. Min. Rev. 29. 405—06. 27/9. 1937. Cardiff, N. S. W.) GOLDBACH.

Erich Päßler, *Erfahrungen mit der Edelmetallegerierung „EWL“ als Werkstoff für Gußfüllungen.* Die Edelmetallegerierung EWL (WILHELM HERBST G. M. B. H., Bremen),

ist eine fast 100%_{ig}. Edelmetallegierung u. besteht in der Hauptsache aus Metallen der Pt-Gruppe sowie Feinsilber, enthält aber kein Gold. Vf. berichtet über Verss. u. zahnärztliche Erfahrungen mit verschied. Abarten dieser Legierung. Die physikal. u. chem. Eiggg. sowie das Gießverh. sind befriedigend. Das Metall bleibt nach einjährigem Tragen absol. mundbeständig, auch wenn es mit Au, Stibolit, Pedagan, Amalgam kombiniert liegt. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. 41. 247—50. 18/3. 1938. Leipzig, Univ.) BUSCH.

H. N. Bassett, *Lagerwerkstoffe. Entwicklung neuer Legierungen für hohe Belastungen.* Literaturbericht mit 29 Quellenangaben. (Metal Ind. [London] 52. 25—32. 7/1. 1938.) GOLDBACH.

H. Mann, *Lagermetalle und ihre Prüfung.* (Vfl. C. 1937. I. 1778.) Zusammenfassende Übersicht. (Jb. Lilienthal-Ges. Luftfahrtforschg. 1936. 459—65. Berlin-Adlershof, Dtsch. Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.) GOLDBACH.

L. L. Swift, *Die Mikrohärtigkeit von Lagerlegierungen.* Nach BIERMANN ist die Mikrohärtigkeit $K = \lambda \cdot 10$, wobei λ die Breite des durch den Mikroschnitt entstandenen Schnittes ist. Vf. untersuchte die Erscheinungen der Mikrohärtigkeit u. stellte fest, daß diese für Unterrss. an weichen Metallen ungeeignet sind, da die Schnittbreite zu stark variiert. Die Messungen an harten Metallen ergaben, daß die Beziehungen der Mikrohärtigkeit zu anderen physikal. Eiggg. zu undefiniert sind, als daß man sie als Prüfmethode verwenden könnte. (Metals Technol. 5. Nr. 6. Techn. Publ. Nr. 966. 12 Seiten. Sept. 1938.) KUBASCHEWSKI.

L. S. Dlugatsch, *Die Wege der komplexen Untersuchung von Metallen und deren Legierungen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 660 referierten Arbeit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 923—30. Aug. 1937.) v. FÜNER.

N. N. Dawidenkow, *Über die Durchführung von Schlagprüfungen.* (Vgl. C. 1936. I. 1303.) Kerbschlagprüfungen dienen zur Best. der Kaltbrüchigkeit von Metallen, bes. zur Unters. von Werkstoffen, die im Dienst Schlagbeanspruchungen bei tiefen Temp. ausgesetzt sind, also Oberflächenbeschädigungen, Profiländerungen usw. erhalten können. Von den Standardprüfungen in der Technik scheint dem Vf. das Verf. von SHARPY bes. empfehlenswert. Bei Labor.-Prüfungen sind Serienunterss. mit 40—50 Proben am Platze, wobei die krit. Temp. (Übergangspunkt aus dem zähen in den spröden Zustand) zu bestimmen ist. Aufgabe der Zukunft ist es, die Ergebnisse der Schlagprüfung mit der Dauerfestigkeit oder der Fließgrenze des untersuchten Metalles in Einklang zu bringen (Vf. gibt hierzu eine Anleitung). Mehrschlagprüfungen sind für Werkstoffe im allg. nicht, wohl aber in einigen Fällen für ganze Maschinen-einzelteile empfehlenswert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 703 bis 707. Juni 1938.) POHL.

S. E. Garf, *Eine Maschine zur Prüfung auf Ermüdung durch reine Biegung beim Winden.* Beschreibung der Konstruktion einer der SCHENK-Maschine ähnlichen Prüfmaschine auf reine Biegung, die es aber ermöglicht, gleichzeitig zwei u. bedeutend größere Proben zu prüfen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 480—86. April 1937.) v. FÜNER.

Hermann Möller und Max Hempel, *Wechselbeanspruchung und Kristallzustand.* Die Dauerverss. wurden auf einer umlaufenden Dauerbiegemaschine der Bauart SCHENK durchgeführt, die Aufnahme nach dem Röntgenrückstrahlverf. mit der C. 1935. II. 2277 v. WEVER u. ROSE beschriebenen Rückstrahlkammer. Als Werkstoff wurde ein C-Stahl mit 0,02% C, Spur Si, 0,37% Mn, 0,052 P u. 0,025% S verwendet, der 1 Stde. bei 920—930° geglüht u. in 24 Stdn. auf Zimmertemp. abgekühlt worden war; die Streckgrenze betrug 24—28, die Zugfestigkeit 37—41 kg/qmm. Die Proben wurden von 20 mm auf 7,6 mm Durchmesser abgedreht, geschliffen, poliert u. abgeätzt. Die Dauerverss. wurden mit verschied. hohen Belastungen ausgeführt u. Aufnahmen vor u. nach den Verss. an verschied. Stellen der Proben gemacht. Die Veränderungen im Interferenzbild ließen erkennen, daß durch die erheblichen bleibenden Verformungen an den Bruchstellen das Kristallgitter beträchtlich gestört worden ist. Außerhalb der Bruchstellen zeigten sich nur leichte Gitterstörungen. Bei erheblich oberhalb der Wechselfestigkeit beanspruchten Stäben zeigten sich deutliche Störungen auch außerhalb der Bruchstelle. Bei den niedriger, nahe über oder unter der Wechselfestigkeit beanspruchten Stäben sind die Störungen außerhalb der Bruchstelle ganz gering. Dauerverss. an Stäben mit künstlicher (geätzter) Fehlstelle führten zu dem Schluß, daß die Belastungen oberhalb der Wechselfestigkeit der Dauerbruch nicht durch die starken Gitterstörungen an der Bruchstelle verursacht ist, sondern daß diese erst nach der Bldg. des ersten Anrisses entstehen. Ein gesetzmäßiger Zusammenhang

zwischen dem Grad der Gitterstörungen u. der verhältnismäßigen Höhe der Belastungen war nicht ohne weiteres erkennbar. Die Veränderungen im Interferenzbild vor Beginn des Dauerbruchs sind geringfügig. Bei Belastungen unterhalb der Wechselfestigkeit waren lediglich geringe Verformungen erkennbar, wenn die Belastungen nahe unterhalb der Wechselfestigkeit lagen. Bei zum Vgl. durchgeführten Verss. mit ruhender Belastung zeigte sich, daß bei dieser bis zur oberen Streckgrenze die Gitterstörungen der einzelnen Krystallite sehr klein u. von ganz anderer Größenordnung als bei Wechselbeanspruchung oberhalb der Wechselfestigkeit sind. Nach einem Vgl. mit dem Schrifttum kommen die Vff. zu dem Schluß, daß es grundsätzlich möglich ist, das Eintreten eines Dauerbruchs mit Hilfe des Röntgenbildes vorauszusagen. Es sind hierzu allerdings mindestens 2 Aufnahmen an derselben Stelle der Probe in nicht zu kleinem Abstände erforderlich. Die Hauptbedeutung der Vers.-Ergebnisse liegt in der Erkenntnis, daß die Wechselbeanspruchung bei Überschreitung der Wechselfestigkeit zu bildsamen Krystallitverformungen von ganz bestimmter Art u. Größenordnung führt, die durchaus eigentümlich für die Wechselbeanspruchung sind. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 20. 15—33. 1938.) PAHL.

F. Bollenrath und **E. Schiedt**, *Röntgenographische Spannungsmessungen bei Überschreiten der Fließgrenze an Biegestäben aus Flußstahl*. Spannungsmessungen durch Rückstrahltaufnahmen an Biegestäben aus unlegierten Stählen mit verschied. Querschnittsform bei Überschreiten der Fließgrenze führten zu folgenden Feststellungen: Unabhängig von der Querschnittsform findet bei Biegung eine Erhöhung der Fließgrenze gegenüber dem Zugvers. nicht statt. Werden die Biegemomente größer als das Moment, bei dem in der höchstbeanspruchten Faser die Fließgrenze erreicht wird, so sinken dort die Spannungen unter die Fließgrenze jeweils um den Betrag, um den die Spannungen rechnermäßig unter der Annahme eines erweiterten Geltungsbereiches für das HOOKEsche Gesetz die Zuggrenze überschreiten. Nach dem Entladen ist in den über den Fließbeginn gedehnten Fasern eine Eigenspannung umgekehrten Vorzeichens von dem Betrage vorhanden, um den unter Last die Spannung unter die Fließgrenze absinkt. Die dem Fließgebiet benachbarten, unterhalb der Fließgrenze beanspruchten Querschnittsteile übernehmen die im Fließgebiet nicht mehr aufgenommenen Kräfte u. Momente. Die Lage der neutralen Achse bleibt erhalten. (Z. Ver. dtsh. Ing. 82. 1094—98. 17/9. 1938. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.) SKALIKS.

Otto Th. Koritnig, *Die γ -Durchstrahlung als zerstörungslöse Werkstoffprüfung*. Kurze Beschreibung. (Oberflächentechnik 15. 189—90. 4/10. 1938. Graz.) SKALIKS.

Karl Heinemann, *Schweiß- und Lötverfahren für Leichtmetalle*. Allg. Übersicht. (Techn. Blätter, Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 28. 568—70. 25/9. 1938.) SKALIKS.

D. K. Crampton und **J. J. Vreeland**, *Punktschweißen von Kupferlegierungen*. 0,85 mm dicke Bleche verschied. handelsüblicher Cu-Legierungen wurden auf einer röhrengesteuerten 150 KVA-Punktschweißmaschine bei unterschiedlichen Schweißzeiten, Elektrodendrücken u. Stromstärken verschweißt u. Abreiß-, Verdreh- u. Berstverss. unterzogen. Außerdem wurde der Kontaktwiderstand gemessen u. das Schweißgefüge untersucht. Die erhaltenen Ergebnisse sind für jeden Werkstoff gesondert in Tabellen bzw. Mikroaufnahmen wiedergegeben. — Die Verdrehfestigkeit aller geprüften Werkstoffe stieg mit wachsender Schweißenergie u. wachsender Periodenzahl u. nahm mit steigendem Elektrodendruck ab. Danach schien Steigerung der Frequenz- u. der Schweißenergie für die Punktfestigkeit günstig; dem sind jedoch Grenzen gesetzt durch die erhöhte Neigung zum Kleben der Elektroden, durch das Eindringen der Elektrodenspitzen in das Blech u. durch das Wegzischen des Werkstoffes bei niedrigem Elektrodendruck. — Die Ergebnisse der Berstverss. sind unvollständig, lassen aber bei Si-Bronze erkennen, daß die Berstfestigkeit mit steigendem Elektrodendruck fällt. — Die Messung des Kontaktwiderstandes bes. bei Schmelztemp. gibt zusammen mit dem elektr. Widerstand einen guten Anhalt für die Schweißbarkeit der einzelnen Legierungen. Bei Si- u. P-Bronze ist der Kontaktwiderstand bes. hoch, obwohl bei P-Bronze die Leitfähigkeit nicht bes. niedrig liegt. — 60 : 40-Messing läßt sich gut punktschweißen, die Elektroden kleben wenig, die Verdrehfestigkeit ist hoch, die Berstfestigkeit niedrig. 66 : 34-Messing braucht hohe Schweißenergie, die Berstfähigkeit ist sehr gering. 70 : 30-Messing klebt leicht u. erzielt nur geringe Berst- u. Verdrehfestigkeiten. Bei der 80 : 20-Legierung macht das Schweißen wegen der hohen Leitfähigkeit große Schwierigkeiten, ebenso bei der 85 : 15-Legierung (durch Mn-Zusatz ist eine Verbesserung zu erreichen). 76%_{ig}. Messing mit 2% Al-Zusatz

läßt gut schweißen, klebt aber leicht u. spritzt unter der Elektrode weg. Si-Messing verhält sich bei geringer Schweißenergie gut. Si-Bronze ist hinsichtlich aller Schweiß-eigg. das günstigste Material: geringer Energieverbrauch, geringe Klebeneigung, hohe Verdreh- u. Berstfähigkeit. P-Bronze ist fast genau so gut, wegen geringer Dehnung der Schweiße ist die Berstfähigkeit niedriger. Aushärtbare Ni-Al-Bronze neigt zum Kleben, verhält sich sonst gut. (Metal Ind. [London] 51. 505—09. 527—30. 26/11. 1937.)

GOLDBACH.

Ss. S. Lasskin, *Eine neue abnutzungs-feste Legierung „EW“ als Elektrodenwerkstoff bei der Kontaktschweißung*. Als Ersatz von reinen Cu-Elektroden, die beim Schweißen oft störende pilzförmige Verformungen erleiden, wurden Cu-Legierungen mit 2,6% Co u. 0,4% Be bzw. mit 0,6% Co u. 0,4% Be u. die Legierung „EW“ (Zus. nicht genannt) versuchsweise zum Schweißen von C-, Cr-Mo- u. nichtrostenden Stählen verwendet. Bewährt haben sich alle 3 Werkstoffe; bes. empfohlen wird aber die Legierung „EW“, die frei von Co- u. Be-Zusätzen sein u. hohe physikal.-mech. Eigg. besitzen soll. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlenost] 1938. Nr. 6. 26—29. Moskau, Bundesinst. f. Flugzeugwerkstoffe.)

POHL.

N. Sinowjew, *Dochtelektroden für die Elektroschweißung*. Herst. von Dochtelektroden durch Umgießen eines zentralen Kernes aus schlackenbildenden Bestandteilen (CaO, SiO₂, FeO, MnO, CaF₂ u. Borax) mit fl. Stahl der Zus. 0,12—0,18% C, 0,4—0,5% Mn, 0,1—0,15% Si, 0,02—0,03% P u. 0,03—0,04% S mit nachfolgendem Auswalzen des so erhaltenen Blockes bei 1260° u. abschließendem Drahtziehen. Die so hergestellten Elektroden haben eine Stärke von 6,5—5 mm. Sie wurden bei Wechselstrom u. einer Schweißstromstärke von 40 Amp./qmm untersucht, wobei sie eine sehr gute Stabilität des Lichtbogens zeigten. Aus 6 Blöcken mit einem Gesamtgewicht von 1200 kg konnte nur 470 kg tauglicher Elektrodenstahl hergestellt werden, jedoch soll sich die Ausbeute bei sorgfältigem Walzen noch verbessern lassen. (Neuheiten Techn. [russ.: Nowosti Techniki] 7. Nr. 4. 30—31. Febr. 1938.)

HOCHSTEIN.

B. M. Kontorow, *Herstellung von Schneidewerkzeugen durch Elektroaufschweißung mit besonders umhüllten Elektroden*. Zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Werkzeugen empfiehlt V. die Aufschweißung von Sonderlegierungen, durch Verwendung von C-armem Elektroden Draht mit einer Umhüllung aus 33,4% FeW, 26,6% FeMo, 13,3% FeV, 13,3% FeCr, 6,7% Graphit u. 6,7% Kreide. Durch ihren Geh. an Kreide wird die Gleichmäßigkeit der Umhüllungsschicht u. die Beständigkeit des Lichtbogens beim Schweißen erzielt. Die metall. Elemente bilden bei der hohen Schweiß-temp. mit C Carbide, die eine Erhöhung der Metallhärte u. -abnutzungs-festigkeit ergeben. V, das als gutes Desoxydationsmittel wirkt, verleiht dem Metall D., Zähigkeit sowie Elastizität u. schützt es vor Ribildung. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 9. Nr. 7. 3—6. Juli 1938.)

POHL.

—, *Metallspritzverfahren*. Angaben über Anwendungsmöglichkeiten des Metallspritzverf. bei Kraftanlagen. (Power Plant Engng. 42. 641. Okt. 1938.)

MARKHOFF.

Wolfgang Seith und Hildegard Jag, *Untersuchungen über die Oberflächenveredelung von Metallen durch Diffusion*. Es wird ein Verf. zur Oberflächenveredelung von Metallen durch Diffusion (durch direkte Berührung oder über die Dampfphase) beschrieben, das darauf beruht, daß das zu veredelnde Grundmetall in ein Pulver einer Legierung (aus dem zu veredelnden u. dem eindiffundierenden Metall) eingebettet wird, wobei die den diffundierenden Stoff abgebende Legierung diejenige intermetall. Phase ist, die mit der α -Phase bei der Vers.-Temp. im Phasengleichgewicht steht. Proben, die in ein Pulver eingebettet waren, das nur aus der eindiffundierenden Komponente bestand, zeigten nach der Diffusionsbehandlung allg. eine spröde, bei Beanspruchung abblätternde Oberfläche. — Zur Oberflächenveredelung kamen die Metalle Al, Mg u. Cu. Nach dem Tempern wurden die Proben auf ihre VICKERS-Härte u. Korrosionsbeständigkeit untersucht. In einigen Fällen wurde die Eindringungstiefe spektralanalyt. bestimmt. — Die genauen Vers.-Daten werden angegeben. Durch Diffusion von Mg in Al, Be u. Sn in Cu wird die Oberflächenhärte des Grundmetalles beträchtlich erhöht. Diffusion von Cu u. von Bi in Mg ergab eine geringe Härtesteigerung des Mg, während bei der Diffusion von Cu in Al, Al in Mg u. Si in Cu keine Härtesteigerungen beobachtet wurden. — Die Korrosionsbeständigkeit von Al mit eindiffundiertem Mn u. Mg ist erheblich besser als diejenige von Duralumin. Aus den Korrosionsvers. an Cu geht hervor, daß Reinkupfer die höchste Korrosionsbeständigkeit hat. Günstig ist die Korrosionsbeständigkeit der Cu-Proben mit eindiffundiertem Be, während Sn u. Si dieselbe stärker erniedrigen.

Sb nimmt eine Zwischenstellung ein. (Z. Metallkunde 31. 366—72. Okt. 1938. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) KUBASCHEWSKI.

George B. Hogaboom, *Amerikanische Elektroplattierpraxis*. (J. Electrodepositors' techn. Soc. 13. 2. [9 Seiten.] 1937. — C. 1938. I. 714.) MARKHOFF.

Louis Weisberg, *Die Gestaltung plattierter Gegenstände*. Allg. Richtlinien für die Gestaltung solcher Gegenstände, die einen galvan. Metallüberzug erhalten sollen. (Prod. Finish 2. Nr. 12. 18—24. Sept. 1938. New York.) MARKHOFF.

William J. Travers, *Neues Verfahren zur Elektroplattierung von Aluminium*. Al wird zunächst elektrolyt. oxydiert. Bevorzugt wird ein zweibas., organ. Elektrolyt, wie Oxalsäure, u. die Verwendung von Wechselstrom. Danach wird der Gegenstand in eine Lsg. getaucht, die den Oxydfilm wieder auflöst; anschließend wird vernickelt. (Metal Ind. [New York] 36. 475—77. Okt. 1938.) MARKHOFF.

—, *Vorschriften für galvanische Nickelüberzüge*. Zusammenstellung der Vorschriften für die Herst. u. Prüfung galvan. erzeugter Ni-Überzüge auf den verschied. Metallen, die von der AMERICAN SOC. FOR TESTING MATERIALS, von der GENERAL MOTORS Co. u. von der FORD MOTOR Co. herausgegeben worden sind. (Japan Nickel Informat. Bur. Ser. RP 7. 18 Seiten. [Nach engl. Übers. ref.]) MARKHOFF.

—, *Elektrolytische Glanznickelniederschläge*. Es wird bes. auf die sorgfältige Reinigung der zu überziehenden Gegenstände hingewiesen. In Bädern von 120—130° F u. mit niedrigem p_H werden sehr feinkörnige Ndd. erhalten. Badzus.: 8 Unzen/Gallone $NiSO_4$, 4,5 $NiCl_2$, 4,5 $B(OH)_3$, 1,5—2 Vol.-% Glanzmittel; $p_H = 3,7$ —4,5, 120° F. (Metal Ind. [London] 53. 377. 14/10. 1938.) MARKHOFF.

A. Chaybany, *Chemische Studien über Alkalicyanid enthaltende Entfettungs- und Verkupferungsbäder*. (J. Electrodepositors' techn. Soc. 13. 14 [8 Seiten.] 1937. — C. 1937. II. 1262.) MARKHOFF.

W. M. Peirce, *Das Verzinkungsproblem*. (Vgl. C. 1938. II. 3455.) Die Bldg. einer zu starken Fe-Zn-Legierungsschicht beim schmelzfl. Verzinken wird vermieden, wenn unmittelbar nach dem Walzen der Bleche die Verzinkung vorgenommen wird, dann kurz gebeizt u. kurz in das fl. Zn eingetaucht wird. Ein Geh. an Cd erhöht die Sprödigkeit der Zn-Schicht. Als Anstrichmittel für Zn-Schichten eignet sich ein Zn-Staub enthaltendes Anstrichmittel. (Steel 103. Nr. 15. 90—91. 10/10. 1938. Palmerton, Pa., V. St. A., New Jersey Zinc Co., Research Division.) MARKHOFF.

A. Forny, *Über das Zentrifugieren nach der Heißverzinkung und -verzinnung*. Allg. Richtlinien, die beim schmelzfl. Verzinken u. Verzinnen, sowie beim nachfolgenden Zentrifugieren einzuhalten sind. (Galvano [Paris] 1938. Nr. 76. 17—19. Aug.) MARKH.

Bruce W. Gosner, *Verzinnung in der Konservenindustrie*. Allg. Überblick über die Blechsorten u. die Verzinnungsverff. für Konservenbüchsen. (Canning Trade 61. Nr. 8. 7—12. 26/9. 1938. Columbus, O., V. St. A., Battelle Memorial Inst.) MARKHOFF.

—, *Erzeugung von hochwertigen Kleinteilen*. Allg. Angaben über die Verzinnung von Kleinteilen, über Schichtdicke des Überzugs u. Einfluß der Korngröße des zu verzinnenden Metalls auf die Sn-Schicht. (Sheet Metal Ind. 12. 1127—30. Okt. 1938.) MARKHOFF.

F. C. Mathers und L. I. Gilbertson, *Das Anhaften von dicken Silberschichten auf Stahl*. Vff. untersuchen den Einfl. der Vorbehandlung, der Nachbehandlung u. der Zus. der Ag-Bäder auf die Haftfestigkeit starker galvan. Ag-Ndd. auf Stahl. Für Stahl mit mehr als 0,1 C ist die elektrolyt. Beizung von Vorteil. Vor der eigentlichen Versilberung wird zweckmäßig eine kathod. Behandlung in einem Bad aus 6,5 g/l $AgCN$, 46,1 KCN, 37,5 K_2CO_3 mit 20 Amp./qdm eingeschaltet. An Stelle dieses Bades wird auch ein Bad aus 27,6 g/l $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$, 57,0 NaCN, 2,6 Na_2CO_3 (75°; 5 Amp./qdm; 15 Sek.) verwendet. (Trans. electrochem. Soc. 74. Preprint 30. 15 Seiten. 1938. Bloomington, Indiana Univ.) MARKHOFF.

M. K. Tichonow, *Der Einfluß des Dispersitätsgrades der Einwaagen auf die Kinetik der Auflösung von Eisen*. (Vgl. C. 1938. II. 2070.) Während durch Ggw. grobdisperser Kohle die Auflsg. von Fe in H_2SO_4 beschleunigt wird, nimmt die Auflsg.-Geschwindigkeit mit zunehmendem Dispersitätsgrad der Kohle ab. Vf. nimmt an, daß sich bei Verwendung von koll. Kohle auf dem Fe ein lamellares Kohlehäutchen bildet, das eine Schutzwrgk. ausübt; Fe-Proben, die nach dem Vers. mit koll. Kohle durch Waschen mit W., A. u. Ä. gereinigt sind, zeigen bei Einw. der Atmosphäre monatelang keine Korrosion, während Proben, die in Ggw. grobdisperser Kohle behandelt wurden, rasch korrodiert werden. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 18. Nr. 4. 64—68. April 1938.) R. K. MÜLLER.

A. Portevin und E. Herzog, *Vergleichende Korrosionsprüfungen mit handelsüblichem Flußeisen und niedrig legiertem Stahl im Meer und im Laboratorium.* (Korros. u. Metallschutz 14. 205—13. Juni/Juli 1938. Paris u. Pompey. — C. 1938. II. 405.) **FRANKE.**

M. G. Tichmenew und W. P. Swerewa, *Bestimmung der Korrodierbarkeit von metallischen Oberflächen mit Jod und Jod-Stärke.* Als Reagens bei der Best. von Korrosionsgrad bzw. D. metall. Oberflächen bzw. Überzüge empfehlen die Vff. J-Lsgg. u. zwar entweder wss. (mit Rücktitration mittels $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) oder organ. (mit colorimetr. Prüfung des Entfärbungsgrades bei Ggw. von Stärke). Letztere (Bzl.) sind bes. empfehlenswert, weil dabei die Nebenwrkg. von Elektrolyten ausgeschaltet wird. Das Verf. ist rasch u. bei Fe oder Al-Legierungen sehr genau. J reagiert weder mit Oxydüberzügen, noch mit Schwermetallcarbiden. Bei Cu u. Cu-Legierungen konnten keine einheitlichen Korrosionswerte erzielt werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 679—82. Juni 1938. Moskau, Mechan. u. Maschinenbauinst. „Baumann“. Chem. Labor.) **POHL.**

Great Western Electro-Chemical Co., übert. von: **Merrill W. Mac Afee**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren.* Der Erztrübe wird die Lsg. einer Dixanthogenverb. in einem wasserfreien einwertigen Alkohol, z. B. einem sek. Butyl- oder Amylalkohol, zugesetzt. Der Alkohol wirkt dem Bestreben der Dixanthogenverb., den Schaum zum Zerfall zu bringen, entgegen. (A. P. 2 128 570 vom 17/9. 1935, ausg. 30/8. 1938.) **GEISLER.**

Friedr. Krupp A.-G., Essen, *Formmasse zur Herstellung feuerfester Formen zum Gießen von Metalllegierungen mit hohem Schmelzpunkt*, dad. gek., daß sie aus einem Bindemittel besteht, welches SiO_2 , z. B. Wasserglas, enthält sowie ein Gemisch von Sand u. Zusatzmittel, das die Eig. hat, das im Bindemittel vorhandene SiO_2 in fester Form auszufallen. — Als Zusatzmittel verwendet man z. B. ein Oxyd oder Hydroxyd eines Metalles oder Metalloides, wie CaO. (N. P. 59 686 vom 2/3. 1937, ausg. 1/8. 1938.) **DREWS.**

Admos Bleibronze Dr. Springorum & Co. Kom.-Ges. und Kurt Springorum, Berlin, *Lagerschale*: Die mit einer Cu-Pb-Legierung überzogene Schale besteht aus Gußeisen mit über 2% C. Zum Aufbringen des Lagermetall wird das Gußeisen auf 1000° u. die Cu-Pb-Legierung auf 1085° in einem Boraxbad erhitzt. — Günstiger Einfl. des Graphits im Gußeisen auf die Verb. zwischen Trägerschale u. Lagermetall; hohe Dämpfungsfähigkeit. (E. P. 479 422 vom 16/9. 1937, ausg. 3/3. 1938. D. Prior. 18/2. 1937. Zus. zu E. P. 436 705; C. 1937. I. 2020.) **HABEL.**

William Arthur Oubridge, England, *Kolbenringe* werden hergestellt aus Gußeisen mit bis 2,8% C, bis 3% Si u. 0,5—2,5% Mo. Der P-Geh. soll nicht über 0,8% u. der Mn-Geh. 0,4—1,5% betragen. Die Schmelze wird auf 1500—1900° überhitzt u. bis zum Gießen bewegt, um ein Ausfallen von Graphit zu verhindern. Die Gußstücke werden etwa 4 Stdn. bei 950° egalisiert, auf 815° in Öl abgekühlt, bei 715° nachgeglüht u. dann in Luft ganz abgekühlt. — Bearbeitbar, hohe Zugfestigkeit, Elastizität u. Verschleißfestigkeit. (E. P. 479 584 vom 7/6. 1937, ausg. 10/3. 1938.) **HABEL.**

Oil Well-Supply Co., Dallas, Tex., übert. von: **Frank B. Bayless**, Oil City, Pa., V. St. A., *Pumpenstangen* bestehen aus einem Stahl mit unter 0,1% C, unter 0,2% Mn, 0,15—1% Mo u. 2—5% Ni, der prakt. frei ist von O, P u. S. Wärmebehandlung: von 900° Abschrecken in W., Anlassen bei 540—650° unter gleichzeitiger Streckung über seine Elastizitätsgrenze, Abkühlen auf Raumtemperatur. — Korrosionsfest gegen Mineralsäuren (wie H_2SO_4 u. HCl), korrodierende Verb. (wie Salz u. Salzwasser) oder H_2S . Geeignet auch für andere Teile von Ölpumpen. (A. P. 2 119 698 vom 6/7. 1935, ausg. 7/6. 1938.) **HABEL.**

Gwilym Williams, England, *Herstellen von Kolbenringen, Zylinderlaufflächen und ähnlichen Teilen mittels des Schleudergießverfahrens* unter Verwendung einer Gußeisenlegierung, enthaltend mindestens 2,5% Si, jedoch nicht mehr als 3,5% u. ein härtendes Element, in Gestalt von Cr mit oder ohne Zusatz von Mo oder Mn, wobei die Abkühlung genau geregelt wird. (E. P. 492 520 vom 15/2. 1937, ausg. 20/10. 1938.) **FENNEL.**

Acieries de Champagnole, Frankreich, *Geschoß mit großer Durchschlagskraft.* Die Spitze besteht aus einem sehr harten u. widerstandsfähigen Stahl mit Cr, W, Mo, V oder dgl. härtenden Elementen, der übrige Geschoßteil aus einem Stahl, der nach Abschreckung (ohne Anlassen) zäher ist, z. B. einem Stahl mit Ni; Ni u. Cr; Ni u. Mo; Cr, Ni u. Mo. Für die Spitze ist angegeben ein Stahl mit 1% C, 3,5% W, 0,8% Cr

u. 0,3% V; für den übrigen Geschoßteil ein Stahl mit 0,3% C, 4% Ni, 1% Cr u. 0,3% Mo. (F. P. 829 623 vom 5/10. 1934, ausg. 1/7. 1938.) HABEL.

Rustless Iron and Steel Corp., übers. von: **William B. Arness**, Baltimore, Md., V. St. A., *Korrosionssichere Gegenstände und ihre Herstellung*. Die Gegenstände bestehen aus einer Stahllegierung mit 0,06—0,3% C, 10—30% Cr, 5—30% Ni u. 0,06 bis 0,2% N, bes. mit 0,1% C, 18% Cr, 8% Ni u. 0,1% N u. sind durch Kaltverarbeit. gehärtet. — Beständig gegen Säuren, Alkalien u. Salzlgg.; hohe Festigkeit u. Zähigkeit. Die Legierung ist gut kalt u. warm verarbeitbar. (A. P. 2 121 391 vom 17/8. 1936, ausg. 21/6. 1938. E. Prior. 30/11. 1933.) HABEL.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges., Hanau a. M., *Herstellung von Eisen-Siliciumlegierungen*, bes. mit 3—5% Si. Das Eisen wird für sich geschmolzen, dann unter Zusatz leicht reagierender Oxyde, z. B. Fe-Oxyde, entkohlt u. nach dem Entfernen der etwa in das Bad gelangten unerwünschten Bestandteile desoxydiert. Diesem Bad wird das Si zugesetzt, welches vorzugsweise zunächst für sich gereinigt wird, z. B. durch Schmelzen im Quarztiegel u. Behandlung mit Ca. Das Verf. findet im luftverd. Raum statt. Die Desoxydation kann durch Auswaschen mit H erfolgen oder durch Zusatz von Ca, dessen Überschuß dann bei Unterdruck abdest. wird. Die Desoxydation des Eisens u. gegebenenfalls auch die Vorreinigung des Si kann vorzugsweise durch seltene Erdmetalle, bes. Ce, erfolgen. Zur Erhöhung der magnet. Eigg. kann der Fe-Schmelze mit oder vor dem Si noch bis 1% Cu zugesetzt werden. Geringe Wattverluste. (E. P. 484 637 vom 27/5. 1937, ausg. 2/6. 1938. D. Priorr. 27/6. 1936 u. 3/3. 1937.) HABEL.

Paul Drossbach, Dresden, *Herstellen von Ferrosilicium und Aluminium aus Kieselsäure-, tonerde- und eisenoxydhaltigen Rohstoffen* durch Red. mit C-haltigen Red.-Mitteln unter Gewinnung einer Fe-Si-Al-Legierung, die anschließend raffiniert wird, dad. gek., daß zunächst auf eine Fe-Si-Al-Legierung mit einem Verhältnis von Fe zu Si wie (82—75) zu (18—25) bzw. (45—30) zu (55—70) hingearbeitet wird, die anschließend unter Verwendung eines mit Tonerde gesätt. Elektrolyten bei Temp. von 1300—1400° raffiniert wird, wobei Al u. Ferro-Si entstehen. Die Legierung wird erschmolzen in einem Elektrohochofen mit zusätzlicher Koks- oder Rohölheizung u. raffiniert in einem Elektroofen, dessen Seitenwände mit Korund ausgekleidet sind. — Zur Gewinnung von Fe u. Al aus einheimischen Rohstoffen geeignet. (D. R. P. 663 308 Kl. 18a vom 1/5. 1936, ausg. 3/8. 1938.) HABEL.

Clarence B. White, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Metallegewinnung aus Abfällen auf nassem Wege*. Die Cu, Sn, Pb u. Zn enthaltenden Abfälle werden in Ggw. von Luft mit HNO₃ gelaugt. Die dabei entwickelten nitrosen Gase leitet man mit der Luft zwecks Rückgewinnung der HNO₃ in Absorptionstürme. Aus der Nitratlg. läßt man SnO₂ absitzen u. elektrolysiert sie dann bei niedriger Spannung, wobei Cu kathod. als Metall u. Pb anod. als Oxyd niedergeschlagen werden. Der abströmende Elektrolyt dient zur Aufnahme der nitrosen Gase. (A. P. 2 128 548 vom 23/7. 1937, ausg. 30/8. 1938.) GEISZLER.

William E. Greenawalt, Denver, Col., V. St. A., *Verarbeitung von sulfidischen Kupfererzen*. Die Erze werden in Sande u. Schlämme getrennt. Die Sande röstet man in einem schachtförmigen Ofen ab, in welchem Luft durch elektr. beheizte Hohlkörper durch die Gutschicht geblasen wird. Das Röstgut wird dann in einem Flammofen auf einen Stein verschmolzen, den man im Konverter verbläst. Das Konverterkupfer wird in üblicher Weise raffiniert. Die Schlämme beschickt man in noch feuchtem Zustand an den Längsseiten des Flammofens. Man kann sie auch vorher in einem Muffelofen abrösten. (A. P. 2 129 760 vom 26/8. 1935, ausg. 13/9. 1938.) GEISZLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, Pa., übers. von: **Edward L. Robinson**, Wilkesburg, Pa., V. St. A., *Walzen von Streifen aus phosphorhaltigen Kupferlegierungen* mit 5—10% P, Rest Cu. Die Legierungen werden zunächst bis auf eine Dicke von mindestens 0,65 mm warm ausgewalzt, worauf man die Streifen zum Weichglühen in ein Ölbad taucht, das auf eine Temp. zwischen 50° u. dem Flammtemp. des Öls erhitzt ist. Die Glühdauer soll weniger als 1 Min. dauern. Die Glüh-temp. ist abhängig vom P-Geh. der Legierung. Unmittelbar nach dem Glühen wird das Band zwischen erhitzten Walzen bei einem Abwalzgrad von 8—20% weitergewalzt. Die Streifen sind bes. für Lötzwecke geeignet. (A. P. 2 128 054 vom 9/6. 1937, ausg. 23/8. 1938.) GEISZLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, Pa., übers. von: **Franz R. Hensel** und **Earl I. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Herstellung chromhaltiger*

Kupferlegierungen. Eine Mischung aus 1—25% Cr-Pulver, bis zu 10% Desoxydationsmittel, 0,1—25% eines gepulverten härtenden Metalls (Ag, Zr, Th, Cd), Rest Cu-Pulver, wird unter hohem Druck verpreßt. Die Brikette führt man in ein Cu-Bad ein, von dem das Cr ohne Schwierigkeit aufgenommen wird. Man kann die Brikette auch unter schwachem Druck formen u. sie bei etwa 1000° sintern. (A. P. 2 128 089 vom 12/3. 1936, ausg. 23/8. 1938.) GEISZLER.

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart, *Entkohlung von handelsüblichem Nickel oder Kobalt*, dad. gek., daß das Metall auf etwa 1000—1300°, vorzugsweise in oxydierender Atmosphäre, erhitzt wird. — Nach dem Verf. erhält man aus handelsgängigem Co mit 0,5—0,6% C ein Metall mit nur 0,05% C u. darunter, aus Würfelnickel mit 0,2—0,3% C ein solches mit 0,02% C. (D. R. P. 665 948 Kl. 40 a vom 23/9. 1936, ausg. 6/10. 1938.) GEISZLER.

Nobilium Products Inc., übert. von: **Emil M. Prosen,** Philadelphia, Pa., V. St. A., *Chrom-Nickel-Kobalt-Wolframlegierung*, die bes. für zahnärztliche Zwecke geeignet ist, bestehend aus 20—35 (%) Cr, 10—35 Ni, 10—40 Co, 2—25 W, 0,25—3 Si, 0,1—5 V, 0,1—1 Al. Infolge ihrer geringen Schwindung ist die Legierung bes. gut gießfähig. Außerdem besitzt sie bei hoher Elastizität hohen Widerstand gegen Milchsäure u. andere korrodierende Mittel. (A. P. 2 128 847 vom 15/4. 1938, ausg. 30/8. 1938.) GEISZL.

Marvin J. Udy, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Verarbeitung von Chromerzen.* Ein Teil der Erze wird auf eine Cr-Fe-Legierung verschmolzen, die mit einer Schmelze aus dem restlichen Teil der Erze zur Rk. gebracht wird. Temp. u. Rk.-Dauer werden so bemessen, daß aus dem geschmolzenen Erz ein beträchtlicher Teil des Fe auf Kosten des Cr-Geh. der Legierung red. wird, worauf man die an Cr arme Legierung von der Schlacke trennt, die man mit einem Red.-Mittel auf eine Legierung mit mehr als 70% Cr schmilzt. (A. P. 2 127 074 vom 21/9. 1937, ausg. 16/8. 1938.) GEISZLER.

Marvin J. Udy, V. St. A., *Herstellung von Chrom oder Chromstählen.* Zur Trennung des Cr u. Fe in bei der Herst. von Cr u. Cr-Fe-Legierungen benutzten Ausgangsstoffen wird die Fe-Cr-Legierung mit Zusätzen von CaO, SiO₂ u. einem solchen Oxydationsmittel, z. B. Fe-Oxyd, behandelt, welches nur auf das in der Fe-Cr-Legierung enthaltene Cr einwirkt. Es wird ein Ca-Si-Chromit gebildet, das von dem nicht oxydierten Fe getrennt wird. — Der erhaltene Ausgangsstoff hat etwa die Zus. von *Uwarowit*, jedoch mit einem geringeren Geh. an SiO₂, ist frei von C, Fe-Oxyden u. anderen Metalloxyden. (F. P. 830 213 vom 1/12. 1937, ausg. 25/7. 1938. A. Prior. 24/9. 1937.) HABELL.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken (Erfinder: **Joseph Leemans**), Hoboken-lez-Anvers, Belgien, *Verarbeitung von Tantal oder Niob oder beide Metalle enthaltenden Ausgangsstoffen.* Zur Abscheidung der Verunreinigungen schm. man zunächst das Erz mit zur Red. des Ta- oder Nb-Oxyds unzureichenden Mengen an C, Ca- oder Fe-Carbid, gegebenenfalls unter Zuschlag von Fe in einem elektr. Ofen auf eine die Verunreinigungen u. nur geringe Mengen an Ta u. Nb enthaltende Ferrolegierung u. eine reine an Ta u. Nb reiche Schlacke, die man auf eine reine Ferrolegierung mit Ta oder Nb verarbeitet. Aus der unreinen Ferrolegierung wird auf chem. u. mechan. Wege reines Carbid von Ta oder Nb abgeschieden. Falls die Legierung nicht zur Carbid-bldg. ausreichende Mengen an C enthielt, kann man sie vorher mit C umschmelzen. (Aust. P. 104 351 vom 29/11. 1937, ausg. 21/7. 1938.) GEISZLER.

Eureka Prospect (Teilhaber: **J. A. Hogle, S. P. Holt und G. F. Stott**), übert. von: **George F. Stott,** Eureka, Nev., V. St. A., *Gewinnung von Edelmetallen* aus wider-spenstigen Erzen. Die grob gemahlene Erze werden, sofern sie nicht genügende Mengen an Sulfiden enthalten, mit S oder Pyrit, sowie mit Kohle u. NaCl (3—9%) gemischt u. in feuchtem Zustand in einem schachtförmigen Ofen chlorierend geröstet, worauf man sie in einer Cyanidlsg. fein mahlt oder sie auch unmittelbar cyanidiert. Da sich bei der chlorierenden Röstung genügende Mengen von alkal. Stoffen gebildet haben, so ist ein besonderer Zuschlag bei der Cyanidierung nicht mehr erforderlich. Zur Entkupferung kann man das chlorierend geröstete Gut ammoniakal. laugen. (A. P. 2 127 240 vom 31/8. 1935, ausg. 16/8. 1938.) GEISZLER.

Karl Ziak, Wien, *Herstellung von Blattmetall*, dad. gek., daß — 1. die einzelnen Legierungsbestandteile in Form von Folien übereinandergelegt, durch Hämmern plattiert u. auf die gewünschte Stärke gebracht werden; — 2. Folien aus Feingold, Cu, Ag u. Al verwendet werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 703 Kl. 49f vom 2/11. 1937, ausg. 25/10. 1938.) MARKHOFF.

Merrill W. Mac Afee, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Auslaugen von Golderzen.* Die Erze werden mit einer Lsg. gelaugt, die durch Einleiten von Cl₂ in eine wss. Alkali-

metallecyanidlg. bis zur Orangerotfärbung erhalten wurde. Es wird angenommen, daß sich die Verb. $\text{NaNC} \begin{matrix} \text{Cl} \\ \text{CN} \end{matrix}$ bildet. Die Lsg. wirkt schneller u. kräftiger auf das Erz ein als die übliche Cyanidlösung. (A. P. 2 129 700 vom 16/6. 1934, ausg. 13/9. 1938.) GEISZLER.

Carl A. Hahn, Kirkwood, und **John A. Miner**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Amalgamation von Golderzen*. Zur Steigerung des Metallausbringens setzt man dem Erz vor der Amalgambehandlung eine Lsg. von CuSO_4 u. NaOH zu, deren Menge sich nach dem Metallgeh. des Erzes richtet. Die zur Amalgamation notwendige Hg-Menge kann verringert werden. (A. P. 2 126 798 vom 16/3. 1936, ausg. 16/8. 1938.) GEISZLER.

Hans Gerull, Wien, *Schweißen und Löten* mittels eines Brenners für Brenngas-u. Heizgasgemisch, bei welchem die zu verbindenden Werkstückflächen vor u. nach der Schweißung oder Lötung einer reinen Brenngasflamme ausgesetzt bleiben, dad. gek., daß nur im Augenblicke der Schweißung oder Lötung durch stoßartiges Zusetzen von Heizgas, z. B. von O, die Brenngasflamme, z. B. aus H, auf Schweiß- oder Löttemp. gebracht wird. Nach der Schweißung werden die Teile innerhalb der Brenngasflamme auf deren Temp. abgekühlt, bevor sie dem Einfl. der Luft ausgesetzt werden. (D. R. P. [Zweigstelle Oesterreich] 154 398 Kl. 49 c vom 17/4. 1937, ausg. 26/9. 1938.) MARKHOFF.

United States Rubber Products, Inc., New York, N. Y., übert. von: **William P. ter Horst**, Packanack Lake, N. J., V. St. A., *Sparbeizzusatz*, bestehend aus einer Mercaptopyrimidinverb., bes. einem alkylsubstituierten oder Dihydro- oder Tetrahydromercaptopyrimidin, z. B. 2-Mercapto-4,6,6-trialkyldihydropyrimidin. Man erhält diese Verb. z. B. durch Erhitzen von 450 g NH_4CNS u. 1300 Aceton auf dem W.-Bade, 84 Stdn.; 70°. (A. P. 2 131 790 vom 29/1. 1938, ausg. 4/10. 1938.) MARKHOFF.

Comp. d'Applications Chimiques à l'Industrie, Frankreich, *Sparbeizzusatz*, bestehend aus einer Mischung von Pyridin- oder Chinolinbasen, die aus Goudron gewonnen sind, u. Phenolen. Beispiel: einer Lsg. von 1000 l W. u. 80 kg H_2SO_4 (60° Bé) werden 150 g HCl (15° Bé) zugesetzt, der 60 Pyridinbasen sowie 5 Xylenol zugesetzt sind. Temp. 80°. (F. P. 832 514 vom 13/5. 1937, ausg. 28/9. 1938.) MARKHOFF.

Paul de Lattre, Mont-sur-Marchienne, Belgien, *Regenerieren von schwefelsauren Beizlösungen*. Zur Fällung der gelösten Sulfate wird der auf unter 40° gekühlten Lsg. ein in W. lösl. Fettalkohol, z. B. Methyl- oder Äthylalkohol zugesetzt (50 Teile Beizlsg. u. 50 A.). (E. P. 491 640 vom 29/12. 1937, ausg. 6/10. 1938.) MARKHOFF.

Institut für physikalische Chemie der Metalle vom Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung, Deutschland, *Oberflächenveredlung eines Metalles durch Diffusion eines andern in seine Oberfläche*. Das einzudiffundierende Metall wird in Form einer Legierung mit dem Grundmetall auf der zu veredelnden Oberfläche in Pulverform zur Einw. gebracht. Die Zus. der Legierung soll der intermetall. Verb. entsprechen, die mit dem zur Mischkristallbildg. mit dem Diffusionsmetall befähigten Grundmetall bzw. dem an Grundmetall reichen Mischkristall des Werkstückes selbst in Phasengleichgewicht steht. Beispiel: ein Gegenstand aus Al wird in ein Pulver einer Legierung, die der Zus. Al_3Mg_2 entspricht, eingebettet u. im Vakuum auf 445° 24 Stdn. erhitzt. Hiernach wird schnell gekühlt. Die Gegenstände sind blank, glatt, maßhaltig u. härter als vorher. (F. P. 830 779 vom 13/12. 1937, ausg. 9/8. 1938. D. Prior. 14/12. 1936.) MARKHOFF.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Deutschland, *Überzüge durch Metallverdampfung*. Das zu verdampfende Metall wird in Form eines Bandes oder eines Körpers mit ähnlich großer Oberfläche ohne Verwendung eines Trägers bei einem Unterdruck von 10^{-3} — 10^{-4} auf eine Temp. dicht unterhalb des F. erhitzt, wobei sich die zu überziehende Oberfläche in unmittelbarer Nähe befindet. (F. P. 830 488 vom 7/12. 1937, ausg. 1/8. 1938. D. Prior. 10/12. 1936.) MARKHOFF.

Patents Corp., Detroit, Mich., V. St. A., *Erzeugung von Schutzschichten auf Metalloberflächen*, dad. gek., daß 1. man sie der Einw. von verdampftem CrO_3 , Mischungen von CrO_3 u. Cl-Verbb. u. bzw. oder Nitraten unterwirft; — 2. die Behandlung in einer verschlossenen Kammer erfolgt u. bei einer Temp. unter etwa 450° durchgeführt wird; — 3. man die Gegenstände nach ihrer Behandlung im Dampfraum der Einw. einer verd. CrO_3 -Lsg. unterwirft, gegebenenfalls nach vorheriger Spülung mit W.; 4. man die zu verdampfenden Stoffe wie CrO_3 auf 230—540° erhitzt; 5. man sechswertige Cr-Verbb. allein oder zusammen mit H_3PO_4 , H_2SO_4 , Cl-Verbb., mit einer Mischung von K_2CrO_4 u. MnO_2 , mit FeCl_3 , NaCl oder HCl verwendet; 6. man an Stelle von CrO_3 Nitrate ver-

wendet. — Die Schichten sind eine gute Grundlage für Lacküberzüge. (D. R. P. [Zweigstelle Oesterreich] 154 480 Kl. 48 b vom 20/11. 1937, ausg. 10/10. 1938.) MARKH.

General Motors Corp., Wilmington, Del. (Erfinder: **John Mac Quaid**), V. St. A., *Schutzschicht auf Metallen*. Eine Chromatlg. (2 Unzen/Gallone einer Mischung von CrO₃ u. NaCl) oder eine Lsg. von Biphosphaten des Zn, Fe oder Mn u. einem Aktivator wie Cu(NO₃)₂ wird unter hohem Druck auf die zu behandelnde Oberfläche aufgespritzt (20 Pfund/Quadratzoll). (Aust. P. 103 927 vom 8/5. 1937, ausg. 2/6. 1938. A. Prior. 25/5. 1936.) MARKHOFF.

George Sidney Smith, Oakland, Cal., V. St. A., *Schutzüberzüge für Metalle*, bestehend aus nichtedlem Metallstaub u. einer Salzlsg., die mit dem Metall bei n. Temp. Oxyverbb. bildet. Beispiel: 100 (Teile) Zn-Staub u. 25 einer wss. 15—20%_{ig}. Kochsalzlg. werden gemischt u. aufgetragen. Weiteres Beispiel: 100 Zn-Staub, 50—75 einer 20%_{ig}. alkoh. ZnCl₂-Lsg. u. 2¹/₂ As₂O₃. (Aust. P. 104 564 vom 10/11. 1937, ausg. 11/8. 1938. A. Prior. 13/11. 1936.) BRAUNS.

Paul Jean-Baptiste Musy, Frankreich, *Galvanische Metallniederschläge in den Zellen von Holz*. Man tränkt das Holz, z. B. einen Balken, mit dem Elektrolyten, legt an beiden Enden des Balkens je eine Elektrode in Form einer Schelle an u. elektrolysiert. Durch Verschieben der Schellen nach der Mitte zu kann man nach u. nach alle Teile des Balkens mit dem Metallnd. durchsetzen. (F. P. 829 985 vom 15/3. 1937, ausg. 18/7. 1938.) MARKHOFF.

Alex Büttner und **Fred Feez**, Metall aus Lehm. (Der hundertjährige Kampf um den Wunderstoff Aluminium.) Leipzig: Goldmann. 1938. (95 S.) 8° = Weltgeschichte. M. 2.—

Hugo Krause, Metal coloring and finishing. New York: Chemical Pub. Co. 1938. (222 S.) 8°. 5.00.

Oswaldo Macchia, La protezione fosfatica dei metalli ferrosi. Torino: G. Lavagnolo. 1938. (XII, 424 S.) 8°. L. 35.

J. S. Marsh, The alloys of iron and nickel. Vol. 1. Special-purpose alloys. London: McGraw-Hill. 1938. (606 S.) 36 s.

Georg Reicherter, Der Kugeldruckversuch nach Brinell, die Härteprüfung mit Vorlast und die Härteprüfung nach Vickers. Ein Handbuch für d. Betriebsmann. Berlin: J. Springer (in Komm.). 1938. (200 S.) gr. 8°. M. 4.50.

IX. Organische Industrie.

Lloyd C. Cooley, *Aceton*. Berichtigung zu der C. 1938. I. 2251 referierten Arbeit. (Ind. Engng. Chem. 30. 443. April 1938.) SCHICKE.

Y. Mayor, *Die Verwendung der Ameisensäure*. (Fortsetzung zu C. 1938. I. 2623.) Kurzer Überblick über ihre Verwendung als solche u. als Ausgangsmaterial für andere Verbindungen. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 47. 200—02. Juli 1938.) W. WOLFF.

O. Fuchs und **F. H. Roth**, *Untersuchungen über den Einfluß der Natur des Füllkörpermaterials in Destillationssäulen auf die Trennung von Flüssigkeitsgemischen*. In einer Labor.-Kolonnen von 20 mm lichter Weite u. 2,8 m wirksamer Höhe wurden Dest.-Vorss. zur Trennung von W. u. Essigsäure in Konz. von 5—87% durchgeführt u. dabei die Wrkg. folgender Füllkörper verglichen: 6-mm-RASCHIG-Ringe aus Glas, 6-mm-Sattelkörper nach BERL aus Porzellan, 4-mm-PRYM-Ringe aus Kupfer, 6-mm-Balsalholzwürfel u. 6-mm-Fichtenholzwürfel mit dem Ergebnis, daß Füllkörper aus Holz die besten metall. u. keram. Füllkörper bei weitem übertreffen. Es wird angenommen, daß der Oberflächenentw. bzw. Capillarstruktur des Holzes erhöhte Bedeutung für die Aufklärung der beobachteten Effekte zukommt. (Chem. Fabrik 11. 401—06. 31/8. 1938. Darmstadt, Techn. Hochsch.) WITT.

Dow Chemical Co., übert. von: **Leonard C. Chamberlain** und **Jack L. Williams**, Midland, Mich., V. St. A., *Athylchlorid*. C₂H₄ u. HCl leitet man durch ein fl. Rk.-Medium, bestehend aus Äthylschwefelsäure, enthaltend metall. Bi oder Bi-Verbb. bei Temp. zwischen 80 u. 110°. (A. P. 2 125 284 vom 11/11. 1935, ausg. 2/8. 1938.) KÖNIG.

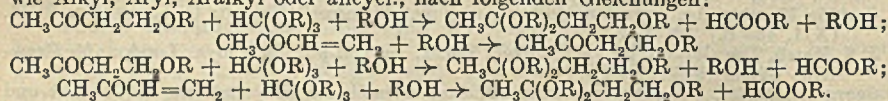
William B. Penniman, Baltimore, Md., V. St. A., *Sauerstoffhaltige organische Verbindungen*, wie Alkohole, Aldehyde, Ketone, Fettsäuren, erhält man aus organ. Stoffen, wie KW-stoffe, Erdöle, Erdölestillate, Teere, Peche, Wachse, Rückstände der Spaltgase, der Kohledest. u. dgl., die neben Ölen noch feste Teilchen in Suspension,

z. B. Kohle, aufweisen, bei der *kontinuierlichen Oxydation* mittels Luft oder mit O₂ angereicherter Luft, bei höherer Temp. (300—1000° F), gegebenenfalls in Ggw. aktivierender Stoffe, bes. bei Anwesenheit fein verteilter Kohleteilchen, wie AlCl₃, Oxyde des Mn, Pb, Fe, Cr, Vd, Zn, Cu, Ca oder neutralisierend wirkender alkal. Stoffe. (A. P. 2 112 250 vom 7/7. 1925, ausg. 29/3. 1938.) KÖNIG.

Union Carbide and Carbon Corp., übert. von: Charles W. Rehm, Charleston, W. Va., V. St. A., *Aliphatische Alkohole* erhält man aus den entsprechenden Äthern durch Überleiten einer Mischung der Äther mit W.-Dampf über einen Katalysator, bestehend aus Al₂O₃, aktiviert durch die *Sulfate* des Al, Cu, Ce, Cr, Fe oder Zn bei Temp. bis 300°. (A. P. 2 115 874 vom 9/11. 1935, ausg. 3/5. 1938.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Kurt Billig), Frankfurt a. M., *Herstellung von Ringacetalen des Formaldehyds*, dad. gek., daß man wss. HCHO (I) mit organ. Oxyden in Ggw. saurer Katalysatoren umsetzt. Die Umsetzung nimmt man in zwei Stufen vor u. zwar in der ersten Stufe in Ggw. von H₂SO₄, Oxalsäure, organ. Sulfosäuren oder sauren Sulfaten, in der zweiten Stufe in Ggw. von Halogenwasserstoffsäuren oder ihren sauer wirkenden Salzen. — Aus *Äthylenoxyd (Propylenoxyd)* u. 30%_{ig} wss. I in Ggw. von H₂SO₄ (Oxalsäure) erhält man *Glykolformaldehydacetat (Methylglykolformaldehydacetat)*. (D. R. P. 664 272 Kl. 12o vom 20/11. 1936, ausg. 25/8. 1938. E. P. 486 015 vom 27/11. 1936, ausg. 23/6. 1938. F. P. 829 569 vom 19/11. 1937, ausg. 30/6. 1938. D. Prior. 19/11. 1936.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Wallace H. Carothers und Harry B. Dykstra, Wilmington, Del., V. St. A., *1,3,3-Trialkoxybutane (Ketale)* erhält man durch Umsetzen von *Ketonen* der Formel CH₃·CO·CH=CH₂ oder CH₃·CO·CH₂·CH₂OR mit Orthoformiat, HC(OR)₃, u. einem Alkohol, ROH·R=KW-stoffgruppe, wie Alkyl, Aryl, Aralkyl oder alicycl., nach folgenden Gleichungen:



Es werden hergestellt: CH₃C(OCH₃)₂CH₂CH₂OCH₃, Kp.₂₀ 61—63°, D.₂₀⁴ 0,9398, n_D²⁰ = 1,4112; CH₃C(OC₂H₅)₂CH₂CH₂OC₂H₅, Kp.₉ 75°, D.₄ 0,8940, n_D²⁰ = 1,4148; CH₃C(OC₄H₉)₂CH₂CH₂OC₄H₉, Kp.₃ 120°, D.₂₀⁴ 0,8745, n_D²⁰ = 1,4310; CH₃C(OC₂H₅)₂(OC₆H₅)CH₂CH₂OC₆H₅, Kp.₁ 152°, n_D²⁰ = 1,5210. Diese Verbb. sind *Weichmacher* für Harze u. *Cellulosederiv.* u. dienen als Zwischenprodd. für die Herst. anderer Verbb., wie CH₃C(OR)₂CH=CH₂. (A. P. 2 124 686 vom 24/4. 1937, ausg. 26/7. 1938.) KÖNIG.

Publicker Inc., übert. von: Jacob Stein, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Veresterungsverfahren*. Eine mehr oder weniger äquimol. Mischung aus Alkohol, bes. *Butanol*, u. Carbonsäure, bes. hochkonz. *Essigsäure*, wird in Ggw. geringer Mengen eines Beschleunigers in einem Dest.-Gefäß (I) durch Erhitzen verestert, worauf ein konstant sd. Gemisch von Ester, bes. *Butylacetat*, u. W. solange in ein bes. Gefäß überdest., dort in 2 Schichten getrennt u. die Esterschicht in das I zurückgeleitet wird, bis das W. im wesentlichen entfernt ist. Nach Zusatz von etwas mehr flockigem NaOH, als zur Neutralisation der Säure nötig ist, wird unter Rückfluß erhitzt u. dann der Ester abdestilliert. Zeichnung. (A. P. 2 134 537 vom 30/1. 1936, ausg. 25/10. 1938.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Gerard J. Berchet, Wilmington, Del., V. St. A., *Diamide aliphatischer Säuren mit langkettigen aliphatischen Diaminen*. Diamine der Formel NH₂—R—NH₂ werden mit Säuren der Formel R'—COOH oder ihren amidbildenden Abkömmlingen in Diamide der Formel R'—CO—NH—R—NH—CO—R' übergeführt, wobei R ein KW-stoffrest mit offener Kette mit mindestens 6 u. R' ein solcher mit mindestens 5 C-Atomen ist. — 11,6 (Teile) *Hexamethyldiamin* u. 56,9 *Stearinsäure* ergeben bei 1½-std. Erhitzen auf 250° u. üblicher Aufarbeitung *Hexamethyldistearoylamid*, F. 139,5—140°. Entsprechend erhält man das *Hexamethyldilauroylamid*, F. 146—147°. (A. P. 2 132 388 vom 2/7. 1937, ausg. 11/10. 1938.) DONAT.

I. R. Geigy, S. A., Schweiz, *Abkömmlinge aliphatischer Aminosäuren*. Halogenfettsäuren mit leicht austauschbarem Halogen oder funktionelle Abkömmlinge läßt man ein oder mehrere Male auf hochmol. prim. oder sek. alkylierte oder aralkylierte substituierte oder nichtsubstituierte arom. Mono- oder Polyamine wirken, worauf man die erhaltenen Amide mit NH₂ oder prim., sek. oder tert. aliph., aliph., araliph., aliph., hydroaromat., aliph., arom., hydroaromat., arom. oder cycl. Aminen (I), die durch OH-Gruppen oder Halogen an aliph. C-Atomen substituiert sein können,

umsetzt. Die Basen können mit Säuren Salze bilden; die I können ein- oder mehrmals alkylt oder aralkylt werden. — Zu 84,5 (Teilen) 4-Aminodiphenyl in 1000 Bzl. gibt man bei 75° unter Rühren tropfenweise 67 Chloracetylchlorid. Das 4-Chloracetylaminodiphenyl gibt mit 500 wss. Dimethylamin 10⁰/g. Dimethylaminoacetyl-4-aminodiphenyl (II). Zu 25 II in 200 Bzl. gibt man 15 Benzylchlorid u. rührt 48 Stdn. bei 70—85°. Die Stoffe sind *Textilhilfsmittel u. Insekticide*. (F. P. 833 144 vom 4/2. 1938, ausg. 12/10. 1938. D. Prior. 5/2. 1937.)

DONAT.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H. in Dortmund, *Trennung von Aminofettsäuren und Ammoniumsulfat nach Verseifung* entsprechender *Aminofettsäurenitrile* mit H₂SO₄ u. *Neutralisieren* mit NH₃. Der hierbei ausfallende Teil (NH₄)₂SO₄ wird abfiltriert, das Filtrat mit NH₃ gesätt., wieder (NH₄)₂SO₄ abfiltriert, aus dem Filtrat NH₃ abgetrieben u. neues Aminofettsäure-Ammoniumsulfatgemisch in festem oder gelöstem Zustande zugesetzt, wobei das ursprüngliche Fl.-Vol. wieder herzustellen ist. Man erhält so eine an Aminofettsäure übersättigte Lsg., aus der sich ein Teil in reinem Zustande abscheidet. Nach Abfiltrieren wird Filtrat wieder mit NH₃ gesätt. usw. — An Stelle des zuzusetzenden Gemisches können auch die bei der Verseifung unmittelbar anfallenden Lsgg. zugesetzt u. gleichzeitig oder anschließend mit NH₃ gesätt. werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 129 Kl. 12e vom 14/1. 1935, ausg. 25/8. 1938. D. Prior. 18/5. u. 10/10. 1934.)

GANZLIN.

Monsanto Chemicals Ltd., London, William Herbert Garrett und Sydney Smith, Llangollen, England, *Natriumphenolat*. Zur Reinigung von rohem, aus der Alkalischmelze von Benzolsulfonsäure stammenden Na-Phenolat stellt man bei über 50° eine mindestens 35⁰/g. (z. B. 50⁰/g.) wss. Lsg. des Salzes her, kühlt bis auf höchstens 50° (z. B. auf 60°) ab, entfernt die ausgefallenen anorgan. Verunreinigungen u. kühlt weiter (z. B. auf 14°) ab. Dabei kryst. C₆H₅O₂Na·H₂O aus, das nach dem Entwässern in Salicylsäure übergeführt werden kann. (E. P. 492 310 vom 18/3. 1937, ausg. 13/10. 1938.)

NOUVEL.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., V. St. A., Reinigen von β-Phenyläthylalkohol durch Bldg. einer CaCl₂-Doppelverb. (I) bei einer Temp. > 80°, Abfiltrieren der bei Raumtemp. oder darunter sich abscheidenden Krystalle von I u. Waschen der Krystalle. I wird mit W. zers. u. der Alkohol durch Dest. in reiner Form gewonnen. (E. P. 487 038 vom 11/1. 1938, ausg. 14/7. 1938.)

KÖNIG.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik u. Co. A.-G., Berlin-Waidmannslust (Erfinder: **Gustav Heilner**, Fichtengrund bei Berlin), *Diaminoalkohole der aromatischen Reihe* durch Umsetzung von *Phenylpropandion* (I) oder *Phenylpropanolon* (II) mit solchen *aliphat. Diaminen*, die ein N-Atom tert. u. das andere prim. gebunden enthalten u. anschließende Reduktion. — 23,2 (g) 1-Amino-2-diäthylaminoäthan (III) in 100 ccm CH₃OH (IV), 6,4 H₂SO₃ in 150 ccm IV u. 20 Zn-Staub werden unter Rückfluß zum Sieden erhitzt, 20 I in 100 ccm IV im Laufe von 2 Stdn. zugetropft u. weitere 11 H₂SO₃ in 170 ccm W. u. 20 Zn-Staub nachgegeben. Nach Filtrieren, Ansäuern, Entfernen des Lösungsm. durch Dest. u. Ausäthern wird alkal. gemacht u. das 1-Phenyl-2-(diäthylaminoäthyl)-aminopropan-1-ol durch Aufnehmen in Ä. u. Dest. gewonnen; Kp., etwa 145°, Oxalat F. 180—182°, Dijodhydrat F. 182—183° unter Zersetzung. — Die gleiche Base erhält man aus III u. II durch Behandeln mit H₂ unter Druck in Ggw. von Pa oder aus III in Ä., akt. Al u. I durch Sieden am Rückfluß bei allmählichem Zusatz von H₂O. (D. R. P. 662 803 Kl. 12 q vom 30/11. 1933, ausg. 21/7. 1938. Zus. zu D. R. P. 629 699; C. 1936. II. 1063.)

GANZLIN.

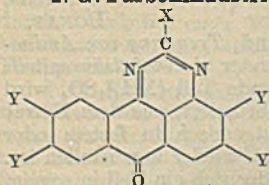
Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: Anton Johan Tulleners, Amsterdam, Holland, *Salze organischer Stickstoffbasen*. Man führt den Geh. an neutralen Alkylestern, den ein durch Absorption von Olefin in einer mehrbas. Mineralsäure erhaltenes Prod. aufweist, in saure Alkylester oder anorgan. Salze derselben über u. setzt das Prod. mit organ., z. B. heterocycl. N-Basen oder deren Salzen um. Man erhält z. B. eine Mischung von Salzen von aus Petroleum herrührenden Basen mit einem oder mehreren sauren Alkylsulfaten, die im wesentlichen n. Alkylketten mit mindestens 10 C-Atomen im Mol. enthalten. (Can. P. 373 077 vom 22/6. 1936, ausg. 12/4. 1938. Holl. Prior. 26/6. 1935.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Köberle, Karl Arnim und Gerd Kochendörfer, Ludwigshafen a. Rh.), 8-Aminochinaldin (I) und *Abkömmlinge*. 8-Oxychinaldin (II), seine Äther oder Ester oder deren Deriv. werden mit NH₃ oder solches liefernden Mitteln in Ggw. oxydationsverhindernder Mittel auf ca. 150—220° erhitzt. — Aus 2 (Teilen) II, 12 wss. 20⁰/g. NH₃ u. 3 30⁰/g. NaHSO₃-

Lsg. beim Erhitzen auf 200° im Autoklaven während 10—15 Stdn. quantitative Ausbeute an I, F. 50°, Kp.₁₀ 155°. — Aus 8-Methoxychinaldin u. NH₃ gleichfalls I; ebenso aus II u. Harnstoff. — Aus 8-Oxy-5-methylchinaldin u. NH₃, 5-Methyl-8-aminochinaldin, F. 65—67°, Kp.₁₂ 164°. (D. R. P. 666 790 Kl. 12p vom 26/5. 1937, ausg. 28/10. 1938.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Karl Koeberle, Ludwigshafen a. Rh., Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte. Ein vielkerniges cycl. Amin wird mit einem Carbonsäureamid in Ggw. eines sauren Kondensationsmittels erhitzt. Es entstehen Verbb. der nebenst. Zus., worin X gleich H, OH, Alkyl oder Cycloalkyl, ein Y gleich OH u. die übrigen Y gleich H. (Can. P. 376 078 vom 4/5. 1936, ausg. 30/8. 1938. D. Prior. 9/5. 1935.)



X. Färberei. Organische Farbstoffe.

W. M. Garvie und S. M. Neale, Die Adsorption von Farbstoffen durch Cellulose. VII. Untersuchung der Diffusion von Himmelblau FF durch ein- und mehrschichtige Membranen. (VI. vgl. C. 1936. I. 3911.) Die Farbstoffverteilung in verschied. weit von der Oberfläche entfernten Celluloseschichten wurde ermittelt durch Eintauchen eines Paketes von aufeinandergepreßten Cellophanfolien in die Farbstofflsg. u. spätere colorimetr. Best. der Farbstoffaufnahme jeder einzelnen Folie. Bei der Messung der Diffusion durch eine einzelne Folie befand sich auf der einen Seite eine Lsg. von Farbstoff + NaCl, auf der anderen Seite eine reine NaCl-Lösung. (Bei Abwesenheit von NaCl erfolgte fast keine Diffusion.) Die Ergebnisse beider Vers.-Reihen wurden mit dem Fickschen Gesetz verglichen, nach dem die Diffusion dS/dt dem Konz.-Gradienten $d c/d x$ proportional sein soll, was jedoch nicht der Fall war. Die Werte genügten am besten der Gleichung $(d S/d t) = F \cdot c^{0.5} \cdot (d c/d x)$ (F = Konstante). (Trans. Faraday Soc. 34. 335—50. Febr. 1938. Manchester, Coll. of Technology.) NEUMANN.

H. Hoz, Fortschritte auf dem Gebiet der Chromfarbstoffe für die Wollecfärberei. Eigg. u. Anwendungsweisen der Eriochromfarbstoffe der J. R. GEIGY A.-G. sind geschildert. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 70. 1296. 1/10. 1938.)

I. M. Kogan und M. A. Tschekalin, Über die Umsetzungen der Azofarbstoffe mit salpetriger Säure. 1. Mitt. Nach einer Übersicht über die Einw. der Oxydationsmittel auf Azofarbstoffe behandeln Vff. die Wrkg.-Weise der salpetrigen Säure auf Helianthin. In der Lsg. verbleibt die Diazoverb. der Sulfanilsäure. Als Bodenkörper konnte das p-Nitrodimethylanilin nachgewiesen werden. Aus der Lsg. konnte noch eine dritte Verb. des Nitrohelianthins, $\text{NaO}_3\text{S} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N} : \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2) \cdot \text{N}(\text{CH}_3)$ ausgesalzen werden. Überschuß der salpetrigen Säure u. höhere Temp. begünstigen die Zerfallsgeschwindigkeit von Helianthin. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 456—64. März 1938.)

I. M. Kogan und M. A. Tschekalin, Über die Umsetzungen der Azofarbstoffe mit salpetriger Säure. 2. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von salpetriger Säure auf p-Aminoazobenzol-p-sulfosäure (Na-Salz) entsteht nur die Diazoverb. dieses Farbstoffes. p-Sulfosäureazobenzol- α -naphthylamin ergibt mit salpetriger Säure auf üblichem Wege keine Diazoverb., dieselbe wurde in gesätt. Kochsalzlg. des Na-Salzes zu äquivalenter Menge Nitrit erhalten. Als Nebenprodd. sind Diazobenzolsulfosäure u. die Diazoverb. von 1,4-Nitrodiazonaphthalin festgestellt worden. Die Verluste der angewandten Verb. durch Aufspaltung betragen ca. 2,5—3,0%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 465—70. März 1938.)

Louis Bonnet, Die Azofarbstoffe mit Metallkomplexen. Übersichtsref. über Darst. u. Anwendung von Cr- u. Cu-Komplexen der Azofarbstoffe u. Besprechung der theoret. Grundlagen. (Teintex 3. 522—26. 10/9. 1938.)

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Harold Blackshaw und Harry Augustus Thomas, Manchester, England, Spinngefärbte Kunstseide, Filme und Folien aus Celluloseestern oder -äthern. Man stellt zunächst eine Lsg. her, die Celluloseester, z. B. Celluloseacetat, oder Celluloseäther, z. B. Benzylcellulose, u. Azofarbstoffkompo-

nennten enthält, die geeignet sind miteinander Azo- oder Eisfarben zu ergeben, verformt hierauf diese Lsg. zu Fäden, Filmen u. a. u. entwickelt den Farbstoff dem Gebilde durch Behandlung mit HNO₃ in Gas- oder Dampfform oder in wss. Lsg., der eine Behandlung in einem schwach alkal. Bad, z. B. in Na-Acetat oder verd. NH₃ folgen kann. Z. B. 20 (Teile) 2-Oxy-3-naphthoyl-2',5'-dimethoxyanilin werden in 3600 Aceton gelöst. Hierauf werden 9,4,4-Nitro-2-aminotoluol zugefügt, schließlich werden noch 500 Celluloseacetat in dieser Lsg. klar gelöst. Die daraus ersponnenen Fäden werden 1 Min. in eine 50° heisse Lsg. aus 20 H₂SO₄ (168° Twaddle), 10 NaNO₂ u. 1000 W. getaucht, wodurch ein brillanterer Farbton erzielt wird. (E. P. 489 613 vom 27/1. 1937, ausg. 25/8. 1938.)

PROBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Arthur Howard Knight**, Blackley, Manchester, England, *Monoazofarbstoffe*. Man führt Azofarbstoffe, die durch Kuppeln eines diazotierten p-Nitroamins der Bzl.- oder Naphthalinreihe ohne SO₃H oder COOH-Gruppe mit Py-tetrahydro-3-oxychinolin, die in 1-Stellung durch Halogen oder Alkyl substituiert sein können u. in 7-Stellung durch Alkyl oder Aralkyl substituiert sind, in Schwefelsäureester über. — Die wasserlös. Farbstoffe färben *Acetalkunstseide* (E) je nach Zus. in roten, braunen, violetten u. blauen Tönen u. sind auch im *Zeugdruck* bes. brauchbar. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-4-nitrobenzol* → Schwefelsäureester des *1-Äthyl-3-oxy-7-methyl-Py-tetrahydrochinolins* (I), färbt E aus NaCl-haltigem wss. Bade rot, oder → Schwefelsäureester des *1-Äthyl-3-oxy-Py-tetrahydrochinolins* (II), E rot, oder → Schwefelsäureester des *1-Benzyl-3-oxy-Py-tetrahydrochinolins*, E rot; *1-Amino-2,4-dinitrobenzol* (III) → I, E blauviolett oder → *1-n-Butyl-3-oxy-7-methyl-Py-tetrahydrochinolins* (II) → verestert mit konz. H₂SO₄, E blauviolett; *1-Amino-2,4-dinitro-6-chlorbenzol* → IV, E marineblau; III oder *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol* (V) oder *1-Amino-2-cyan-4-nitrobenzol* (VI) oder *1-Amino-2,6-dichlor-4-nitrobenzol* oder *1-Amino-4-nitronaphthalin* → II, E in der angegebenen Reihenfolge blauviolett, stark blaustichig rot, rötlich violett, orangebraun, blaustichig rot; III → IV, E blauviolett; V → IV, E rotviolett; VI → IV, E blauviolett; III → Schwefelsäureester des *1-n-Butyl-3-oxy-7-chlor-Py-tetrahydrochinolins*, E rotviolett. (E. P. 492 668 vom 23/3. 1937, ausg. 20/10. 1938.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Disazofarbstoffe*. Man kuppelt tetrazotierte Amino-(aminobenzoylamino)-benzol-o-carbonsäuren mit 1 Mol. einer kupplungsfähigen arom. o-Oxycarbonsäure u. dann mit 1 Mol. einer Azokomponente, die in o-Stellung zu einer OH-Gruppe kuppelt. — Die Farbstoffe färben pflanzliche Fasern, wie Baumwolle (A), sehr wasch- u. lichtecht, wenn die Färbungen mit metallabgebenden Mitteln nachbehandelt werden. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Oxybenzol-2-carbonsäure* (I) ← *1-Amino-4-(4'-aminobenzoylamino)-benzol-6-carbonsäure* → *1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (II), färbt A blaustichig rot, nachgekupfert oder nachchromiert gut wasch- u. lichtecht, oder → *1-Acetoacetylaminol-2-chlorbenzol*, A citronengelb, nachgekupfert gelb, oder → *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon*, A orange, nachgekupfert rotstichig gelb, oder → *1-Oxy-4-methylbenzol*, A gelbstichig braun, nachgekupfert hell rötlichbraun, oder → *2-Acetylaminol-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*, A blaustichig rot, nachgekupfert gelbstichig bordorot, oder → *2-Phenylaminol-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (III), A rubinrot, nachgekupfert granatrot, oder → *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure*, A violettbraun, nachgekupfert braun, oder → *2-Phenylaminol-8-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*, A dunkelbraun, nachgekupfert gelbstichig dunkelbraun, oder → [*1-Amino-2-chlorbenzol* → *1-Amino-3-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (sauer)], A grünstichig blau, nachgekupfert blaustichig grün, oder → [*1-Amino-4-nitrobenzol-2-carbonsäure* (IV) → *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (sauer)], A rotviolett, nachgekupfert dunkelgrau, oder → [*2-(4'-Aminobenzoylamino)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* → I], A blaustichig rot, nachgekupfert rötlich braun; II ← IV → NO₂ mit Na₂S red. → schwach alkal. mit *4-Nitrobenzoylchlorid* bei 60–70° kondensiert → red. bei 50–60° mit Na₂S → I, A blaustichig rot, nachchromiert oder nachgekupfert gut wasch- u. lichtecht; I ← *1-Amino-3-(4'-aminobenzoylamino)-benzol-6-carbonsäure* → *2-Benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*, A rötlich orange, nachgekupfert dunkler, wasch- u. lichtechter, oder → III, A bräunlich rot, nachgekupfert gelbstichig rot, wasch- u. lichtecht. (E. P. 492 528 vom 18/3. 1937, ausg. 20/10. 1938.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dis- und Polyazofarbstoffe*. Man kuppelt Diazoverbb., die eine oder mehrere Azogruppen enthalten, mit 1-Aminophenylpyrazolonen, kondensiert die Farbstoffe mit Halogeniden organ. Sulfon- oder

-carbonsäuren, die in einem arom. Rest eine NO₂- oder Acylaminogruppe enthalten, u. führt dann diese Gruppen in Aminogruppen über. Man kann auch 1-Aminophenylpyrazolone zuerst, wie beschrieben, acylieren u. dann mit den Diazoverbb. kuppeln. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 4'-Oxy-4-(4''-aminobenzoylamino)-1,1'-azobenzol-3'-carbonsäure (I) → 1-(3'-Aminophenyl)-pyrazolon-3-carbonsäure (II) → 3-Nitrobenzoylchlorid (III) → red. mit Na₂S, färbt Baumwolle (A) nach Diazotieren u. Entwickeln mit 2-Oxynaphthalin (IV) gelbstichiger als der nicht benzoyleerte Farbstoff, oder → 2,4-Dichlor-5-nitrobenzoylchlorid → Na₂S → IV, oder 3-Nitro-5-cyanbenzoylchlorid → Na₂S → IV, oder → 3-Nitrobenzol-1-sulfonsäurechlorid → Na₂S → IV, oder 3,5-Dinitrobenzoylchlorid → Na₂S → IV, oder 2,4-Dinitrobenzoylchlorid → Na₂S → IV, oder → 1-Methyl-4-nitrobenzol-2-sulfonsäurechlorid → Na₂S → IV, oder 3-Nitrobenzophenon-4'-carbonsäurechlorid → Na₂S → IV, alle auf A entwickelt mit IV gelbstichiger als der nicht acylierte Ausgangsfarbstoff; I → II → Kondensationsprod. aus II u. 2-Nitrobenzol-4-carbonsäurechlorid-1-methylsulfon (V) → Na₂S, auf A diazotiert u. entwickelt mit IV gelb, nicht acyliert u. mit IV entwickelt A orange; I → Kondensationsprod. aus II u. V → Na₂S, auf A diazotiert u. entwickelt mit IV gelb; I → II → Kondensationsprod. aus II u. III → Na₂S, auf A entwickelt mit IV gelb; I → II → 1-(4'-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon → III → Na₂S, auf A entwickelt mit IV gelb; 1-Oxybenzol-2-carbonsäure ← 4,4'-Diaminodiphenyl → 1-(2'-Methyl-3'-amino-5'-sulfo)phenyl-3-methyl-5-pyrazolon → III → Na₂S, auf A entwickelt mit IV gelb; I → II → Kondensationsprod. aus II u. 2-Nitrobenzol-4-carbonsäurechlorid-1-äthylsulfon → Na₂S, auf A entwickelt mit IV gelb. (E. P. 492 104 vom 12/3. 1937, ausg. 13/10. 1938.) SCHMALZ.

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

T. F. Bradley, *Kolloidchemie der trocknenden Öle*. Erwiderung an AUER (C. 1938. II. 1319) u. Entgegnung von Auer. (Ind. Engng. Chem. 30. 1087—88. Sept. 1938.) SCHEIFELE.

A. W. Pamfilow, A. G. Schicher und M. G. Schicher, *Zur Charakteristik der Kolloxylone für Lacke*. Filme der für die Nitrolackindustrie wichtigen Kolloxylone wurden auf ihre mechan. Eigg. u. auf ihre Viscosität untersucht. Bes. wurde die mit W. im Autoklaven u. die mit 0,5—1%ig. NH₃-Lsg. behandelte Nitrocellulose miteinander verglichen. Die mit NH₃-Lsg. behandelten Kolloxylinfilme zeigten dabei eine etwas größere Brüchigkeit. Zur Herst. von hochwertigen Lacken wird die Verwendung von Gemischen aus Kolloxylinen verschied. Viscosität empfohlen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Khimii] 11. 92—97. Jan. 1938. Iwanow, Chem.-technolog. Inst.) ANDRUSSOW.

—, *Über Aluminiumlackfarben*. Anwendung u. Zus. der Anstrichstoffe mit Aluminiumpulver. Anforderungen an das Al-Pulver. (Farben-Ztg. 43. 1115—16. 15/10. 1938.) WILBORN.

N. J. L. Megson, *Die Katalysatoren bei der Kondensation von Phenolen mit Form-aldehyd*. II. (I. vgl. HOLMES u. MEGSON, C. 1934. I. 1397.) Die Zeit, die bei der Kondensation von Phenolen mit CH₂O vom Beginn des Heizens bis zum Auftreten der ersten Trübung verstreicht, wird Verharzungszeit genannt; sie ist abhängig von der Natur der Phenole, dem Katalysator u. der Löslichkeit der Kondensationsprodukte. Vf. untersucht eine Reihe von bas. (unter anderen verschied. Alkylaminen) u. sauren Katalysatoren u. gibt das Verhältnis von Verharzungszeit zu Katalysatorkonz. graph. wieder. (J. Soc. chem. Ind. 57. 189—97. Juni 1938. Teddington, Chem. Research Labor.) W. WOLFF.

K. Mienes, *Zur Technologie der Kunststoffe aus Celluloseabkömmlingen und Polymerisationsprodukten*. An Hand vergleichender Gegenüberstellungen der Eig.-Werte von Celluloseabkömmlingen einerseits u. Polymerisaten andererseits werden die Voraussetzungen für den techn. Einsatz der Kunststoffe dieser beiden Gruppen dargelegt. Die Ausführungen werden an prakt. Beispielen für die wechselseitige Anwendung der beiden Kunststoffgattungen erläutert. (Kunststoffe 28. 196—200. Aug. 1938. Troisdorf, Bez. Köln.) W. WOLFF.

A. F. Randolph, *Die Eigenschaften eines idealen Kunststoffs*. Vortrag. (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. Plastics 1938. 1—7. 9/3. Artington, N. Y., V. St. A., E. I. du Pont de Nemours & Co.) W. WOLFF.

K. Mienes, *Die deutschen Kunststoffe und ihre wirtschaftspolitische Bedeutung*. Überblick über die Kunststoffe, die in Polymerisate, Kondensationsprodd. u. umgewandelte Naturstoffe eingeteilt werden. Ihre Anwendungen in der Technik werden ausführlich erörtert. (Angew. Chem. 51. 673—81; Dtsch. Techn. 6. 537—41. 1938. Troisdorf, Dynamit A. G.) UEBERREITER.

—, *Der Anwendungsbereich der neuesten Preßkunststoffe*. Überblick über die physikal. Eig. einiger Kunststoffe. (Foundry Trade J. 59. 118. 18/9. 1938.) W. WOLFF.

E. Pallas, *Über die Verlegung von Kunststoffrohrleitungen*. (Korros. u. Metallschutz 14. 282—285. Aug./Sept. 1938. — C. 1938. I. 2067.) W. WOLFF.

E. Heidebroek, *Lagerschalen aus Gießharz*. Vf. macht Verss. mit einem füllstofffreien Gießharz aus der Resolgruppe, das sich bei Belastungen unter etwa 80—90 kg/qcm als brauchbarer Werkstoff für Lagerschalen erweist. (Kunststoffe 28. 200—02. Aug. 1938. Dresden.) W. WOLFF.

A. Niggemeyer, *Betriebsversuch mit Preßstofflagern*. Preßstofflager können bes. dort mit Erfolg angewendet werden, wo die spezif. Lagerbelastung u. die Wellendrehzahl gering ist, z. B. in Förderapparaten. Preßstoff mit regellos verpreßtem Füllstoff oder gewickelten Gewebefäden bewährt sich im allg. besser als solcher mit geschichtetem Füllstoff. Bes. zu vermeiden sind Preßstoffe mit senkrecht zur Wellenachse geschichtetem Füllstoff. (Elektrizitätswirtsch. 37. 728—31. 5/10. 1938. Berlin.) W. WOLFF.

S. F. Tschukmassow und Ja. W. Gretschny, *Mikrountersuchung von Textolit*. Vf. beschreiben Schliiffaufnahmen von Textolit, einem als Ersatz für Lagermetalle u. dgl. verwendeten Material, das aus Textilfäden mit Bakelit als Bindemittel bzw. Tränkmittel besteht. In einigen Aufnahmen mit verschied. Beleuchtung werden Gewebe mit verschied. dicken Fäden u. mit W.-Tropfen benetzte Proben gezeigt, um das Verh. des Materials bei der Lagerschmierung mit W. zu erläutern. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 17. Nr. 16/17. 100—03. Nov. 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Metallurg. Inst.) R. K. MÜLLER.

—, *Fasern und Gewebe aus Kohle und Kalk*. Beschreibung einer von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. aus Vinylpolymerisaten hergestellten Kunstfaser, die thermoplast. ist u. nicht für Bekleidungsstoffe, wohl aber für techn. Zwecke geeignet ist. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 345—46. Okt. 1938.) SÜVERN.

K. Brandenburger, *Kunststoffe beim Bau medizinischer Geräte*. Für die Herst. von bei Temp. bis zu 120° sterilisierfähigen Geräten kommen *Luvican M 150* u. die sogenannten *Edelpreßharze* in Betracht. Für Griffe u. Beschläge sind Aminoplaste geeignet. Hinweis auf die Verwendung von *Plastoid* für die Anfertigung von anatom. Nachbildpräparaten. (Chemiker-Ztg. 62. 645. 7/9. 1938. Ilmenau.) W. WOLFF.

Gilbert Morgan, *Die Forschungsrichtung auf dem Gebiet der plastischen Massen*. (Inst. Plast. Ind., Trans. 7. Nr. 13. 28—48. Jan. 1938. — C. 1938. I. 3117.) W. WOLFF.

Henry Molinari, *Die plastischen Massen*. Übersicht über die verschied. Kategorien von plast. Massen u. die industriellen Verhältnisse in Italien. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. 26. IV. 244—58. Febr. 1938.) GIOVANNINI.

Noel Dejarne, *Stärkenitrat und -acetat*. Kurze Übersicht über die Patentliteratur. (Rev. gén. Matières plast. 14. 107—08. April 1938.) W. WOLFF.

George H. Brothier und Leonard L. McKinney, *Sojabohnen*. Überblick über einige Möglichkeiten der Herst. von Proteinkunststoffen aus Sojabohnen. (Mod. Plastics 16. 41—43. 70. Sept. 1938. Urbana, Ill., V. St. A.) W. WOLFF.

H. M. Richardson, *Über die Prüfungsmethoden zur Bestimmung und den Vergleich der Festigkeitswerte verschiedener organischer Kunststoffe*. Vortrag. (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. Plastics 1938. 9—14. 9/3. Pittsfield, Mass., V. St. A., Gen. Electric Co.) W. WOLFF.

J. C. Pitzer, *Härte. Ihre Bedeutung in der Kunststoffindustrie*. Vortrag über den Begriff der Härte bei Kunststoffen u. die Verff. zu ihrer Messung. (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. Plastics 1938. 31—34. 9/3. Cincinnati, O., V. St. A., Formica Insulation Co.) W. WOLFF.

K. Riechers und J. Olms, *Verwendung und Prüfung durchsichtiger Werkstoffe im Flugzeugbau*. (Vgl. auch C. 1938. II. 1865.) Überblick über die wichtigsten Prüfmethoden u. die bei ihrer Anwendung auf verschied. Kunststoffe u. Sicherheitsgläser erhaltenen Ergebnisse. (Luftwissen 5. 197—202. Juni 1938. Berlin.) W. WOLFF.

W. Zinzow, *Ein Überblick über die Methoden zur Messung der thermischen Eigenschaften von plastischen Massen*. Vortrag. (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. Plastics 1938. 15—22. 9/3. Bloomfield, N. Y., V. St. A., Bakelite Corp.) W. WOLFF.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, *Pigmente*. Als Träger für (lösli. oder unlösli.) Farbstoffe wird ein Aminotriazin-Aldehydkondensationsprod. verwendet, das vor, während oder nach seiner Vereinigung mit dem Farbstoff gehärtet wird. (Schwz. P. 196 354 vom 16/12. 1936, ausg. 1/7. 1938. F. P. 830 349 vom 4/12. 1937, ausg. 27/7. 1938. Schwz. Prior. 16/12. 1936.) SCHREINER.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: **Louis G. Klinker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Nachbehandlung von Bleiglätte*. Staubfeines PbO wird mit wss. Essigsäure oder einer Lsg. von bas. Bleiacetat angepasst, zu kleinen Kügelchen geformt, getrocknet u. zum Austreiben der Essigsäure erhitzt. Die nichtstaubenden harten Kügelchen können mit einem so dünnen Schutzfilm aus Schmieröl (0,1—0,2%) überzogen werden, daß sie sich doch noch nicht fettig anfühlen u. rieselnd bleiben. (A. P. 2 132 423 vom 11/2. 1937, ausg. 11/10. 1938.) SCHREINER.

Bird Machine Co., Walpole, Mass., übert. von: **Sanford C. Lyons**, Bennington, Vt., V. St. A., *Titanioxyd-pigment*. Aus Titanhydroxyd-Ndd., die Teilchen enthalten, die kleiner als die Wellenlänge des sichtbaren Lichtes sind, kann ein TiO₂-Pigment, das glatte Anstriche hoher Deckkraft liefert, durch folgendes Verf. erhalten werden. Durch Calcinieren der Ndd. werden auch diese kleinsten Teilchen zu wesentlich größeren Aggregaten vereinigt, das Glühgut wird dann in einer Kugelmühle naß vermahlen zu einer Pigmentsuspension, aus der durch kontinuierliches Zentrifugieren unter konstanten Bedingungen (bes. gleicher Zentrifugalkraft) die größeren Teilchen entfernt werden, während die feineren Teilchen nunmehr gleichmäßiger, günstiger Größe aus der verbleibenden Suspension gewonnen werden können. (A. P. 2 131 841 vom 10/5. 1937, ausg. 4/10. 1938.) SCHREINER.

Henry Seymour Colton, Shaker Heights, O., V. St. A., *Zinksulfidpigmente*. Unreine Zinkverbb. werden mit einer Lsg. von Ammoncarbonat u. Ammoniak unter Zusatz von Calciumhydroxyd ausgezogen, das Filtrat gekocht, das ausgefallene bas. Zinkcarbonat abfiltriert u. in einer Lsg. von Ammoncarbonat u. Ammoniak unter Zusatz eines lösli. Phosphats wieder gelöst. Aus dem Filtrat wird durch ein lösli. Sulfid reines Zinksulfid ausgefällt. (A. P. 2 131 313 vom 24/5. 1937, ausg. 27/9. 1938.) SCHREINER.

Arthur Pillans Laurie, Grayshott, *Eisenoxyd-pigmente*. Der nach dem Herauslösen des Al-Geh. aus Bauxit mittels kaust. Alkalien verbleibende Rückstandsschlamm (I) wird mit einem Eisensalz (z. B. FeSO₄) behandelt u. geröstet. Man kann den I mit Eisensalzlsg. versetzen, filtrieren, trocknen u. rösten, man kann den I aber auch erst filtrieren, die Eisensalzlsg. durch den Filterkuchen saugen, den Filterrückstand trocknen u. rösten, schließlich kann man auch den I erst trocknen, mit dem trockenen Eisensalzpulver innigst vermischen u. rösten. (E. P. 493 118 vom 2/4. 1937, ausg. 27/10. 1938.) SCHREINER.

Magnetic Pigment Co., New York, N. Y., übert. von: **Peter Fireman**, Lambertville, N. J., V. St. A., *Eisenhydroxyd für Pigmentzwecke*. In eine 90—95° warme Eisensalzlsg., in die metall. Fe taucht, wird ein Gas, das freies O₂ enthält, geleitet. (A. P. 2 127 907 vom 20/3. 1937, ausg. 23/8. 1938.) SCHREINER.

Kali-Chemie Akt.-Ges. (Erfinder: **August Geitz** und **Gustav Claus**), Berlin-Niederschöneweide, *Ferrocyanpigmente*. K₄Fe(CN)₆-Lsgg. werden mit Lsgg. der Salze des 2-wertigen Ni u./oder Co (mit oder ohne gleichzeitige Verwendung von Ferrosalzen) versetzt u. der Nd. (gegebenenfalls nach oder unter Erwärmen) oxydiert. Die bei der Wärmebehandlung des Nd. in Lsg. gegangenen Metalle werden durch Zusatz von Ferrocyananzug vor der Oxydation wieder ausgefällt. (D. R. P. 666 082 Kl. 22 f vom 10/1. 1934, ausg. 10/10. 1938.) SCHREINER.

Interchemical Corp., V. St. A., *Herstellung von Phthalocyanin-pigmenten*, dad. gek., daß arom. o-Dinitriale mit Metallpulvern (Cu, Pb, Cd, Co) in Ggw. zweiwertiger aliph. Alkohole oder deren Polyäthern erhitzt werden. — 41 g *Phthalonitril* (I) von 88% Reinheit werden in 200 g Äthylenglykol gelöst u. mit 5,3 Cu-Pulver auf 137 bis 140° erhitzt. Man erhält nach Abtrennen des Lösungsm. 33 g (das ist 80% Ausbeute) eines fein verteilten blauen Pigments. — I in Trimethylenglykol werden mit Cu-Pulver bei 165° behandelt. Man erhält wie oben ein blaues Pigmentpulver. — Bei Verwendung von Butylcarbinol als Lösungsm. erhitzt man auf 225°. (F. P. 831 955 vom 11/1. 1938, ausg. 16/9. 1938. A. Prior. 21/1. 1937.) MÖLLERING.

Stoner-Mudge, Inc., übert. von: **Arthur W. Johnson** und **George H. Young**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Hitzefeste Anstriche* für z. B. Zinnblech (I), Eisen, Zink,

Kupfer. Die Hitzebeständigkeit von Lacken aus *Polyvinylharzen* (II), z. B. *Polyvinylacetat*, -chlorid (III), -propionat (IV), -bromid (V), *Mischpolymerisaten* aus III u. IV bzw. V oder aus III u. *Polyvinylalkohol* usw. wird durch Zusatz von *Teerbasen* (VI), z. B. *Pyridin*-, *Chinolinbasen* (VII), welche oberhalb 240° bei n. Druck sd., erhöht. An Stelle der VI kann auch das rohe *Pech* (Steinkohlenteer-, Knochen-, Wassergaspech), bzw. *Naturasphalt* genommen werden. Die Zusatzmenge beträgt bis zu 20%, berechnet auf II. — Beispiel: Zu 100 g einer 20%ig. Lsg. von II in Ketonen u. arom. KW-stoffen werden 0,2 g techn. VII zugesetzt. Der Lack wird auf I gespritzt, bei 193° 15 Min. eingebrannt; eine Zerstörung des Lackfilmes begann erst bei 204°. (A. P. 2 130 924 vom 5/2. 1937, ausg. 20/9. 1938.) BÖTTCHER.

Antilum Akt.-Ges., Vaduz, Liechtenstein, *Ultraviolette Strahlen absorbierendes Überzugsmittel*. Einem Lack, z. B. Nitrocelluloselack, werden UV absorbierende Stoffe, wie Oxymethylcumarine, bes. 4-Methyläsculetin u. 4-Methylumbelliferon, oder ihre Gemische zugesetzt. — 300 Nitrocelluloselack, 590 Lacklösungsmittel, 12 4-Methylumbelliferon, 0,5 4-Methyläsculetin, 0,2 bas. Chininhydrochlorid, 0,3 Ätznatron, 97 Methylalkohol. Auch Acetylcellulose-, sowie Kunstharzlacke können als Träger verwendet werden. (Schwz. P. 193 348 vom 22/4. 1937, ausg. 1/6. 1938.) WITTHOLZ.

Christian Emil Lasalle Merkel, Frederiksberg, Dänemark, *Schutz von Schaufenstern gegen Sonnenlicht*. Die Schaufensterscheibe wird auf der Innenseite mit einer Schicht von Kopallack überzogen. Letzterer absorbiert ultraviolette Strahlen. Die Schicht ist durchsichtig u. widerstandsfähig gegen Temp.-Schwankungen u. Feuchtigkeit. (Dän. P. 55 343 vom 28/5. 1936, ausg. 17/10. 1938.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., übert. von: **Gerhard Balle**, Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte*. Aliph. Aldehyde mit mehr als 6, zweckmäßig mehr als 9 C-Atomen läßt man in Ggw. kondensierend wirkender Mittel auf Phenole einwirken. Die erhaltenen Verb. sind für die Lack- u. Textilindustrie u. a. als Netz-, Reinigungs- u. Schaummittel u. ferner als Gerbmittel geeignet. — 108 (Teile) *Rohkresol* (I) werden mit 92 *Dodecylaldehyd* bei 15—20° unter Zusatz von 20 HCl (37%) kondensiert. Nach Waschen mit heißem W. u. Trocknen bei 120° erhält man ein weiches, schwachgelbes Harz. — 220 I u. 530 *Oleylaldehyd* werden in 500 Å. gelöst u. bei 10—15° mit 300—400 HSO₃Cl bis zur Löslichkeit in W. kondensiert u. sulfoniert. Nach Abdampfen des Ä. neutralisiert man die mit W. verd. Verb. mit NaOH-Lösung. Das getrocknete Salz netzt, schäumt u. wäscht. (A. P. 2 131 249 vom 20/4. 1936, ausg. 27/9. 1938.) MÖLL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte des Formaldehyds* (I) erhält man durch Behandeln von Lsgg. oder Suspensionen von I oder I abgebenden Verb. mit kondensierend wirkenden alkal. Mitteln, wobei man die Kondensation (II) bei einem beliebigen Punkte abbricht. II kann in Ggw. von H₂ oder *Oxydationsmitteln* auch von organ. *Polyoxyverb.*, wie Zuckerarten, durchgeführt werden. Kondensierend wirkende Mittel sind: *Oxyde* oder *Hydroxyde der Erdalkalien* oder *Bleioxyd*, *Alkali-* oder *Erdalkalisalze schwacher Säuren*, wie Na-, K-Carbonat oder -Bicarbonat, *Borax*, *Borate*, *Phthalate*, *Phosphate*, organ. *Basen*, wie Pyridin, Chinolin, Dimethylanilin. Als *Oxydationsmittel* finden Verwendung: O₂, O₃-enthaltende Gase, H₂O₂, MnO₂, KMnO₄, Chlorkalk, Hypochlorite, -bromite, verd. HNO₃, Chlor-, Bromwasser. Lösungsmittel sind: W., A., Methanol, Glyköl u. a. Alkohole u. Fl. die mischbar mit W. sind u. keine unerwünschten Nebenprodd. mit I ergeben. Die Oxydation sowohl auch die Hydrierung kann in Ggw. von Katalysatoren bei n. oder erhöhtem Druck als kontinuierlich wie diskontinuierlich durchgeführt werden. Je nach den Rk.-Bedingungen, wie Konz., Temp., Oxydation, Druck, Lösungsm., Dauer der Rk., erhält man mehr oder weniger hochmol. Verbindungen. Es werden hergestellt: *Glyköl*, *Glycerin*, *Erythrit*, *Penit*, *Hexit*, *Oxyaldehyde*, *Oxycarbonsäuren*, wie *Glycerin-* u. *Erythronsäure*. Weniger hochmol. mehrwertige Alkohole, wie *Glykole*, sind *Lösungsmittel*, hochmol. eignen sich als *Weichmacher*, z. B. bei der Herst. von *Lacken*, *Druckerschwärze*. (F. P. 827 673 vom 8/10. 1937, ausg. 2/5. 1938. D. Priorr. 9/10., 5/12. 1936, 6., 11/1., 10/4., 19., 24., 25/6., 8/7. 1937.) KÖNIG.

Jean Baptiste Monier, Frankreich, *Kunstmasse*. Man setzt Anfangskondensationsprodd. aus Phenol u. CH₂O mit CH₃COOH (I) behandelte u. gegebenenfalls mit Kollophonium u. bzw. oder H₃BO₃ versetzte Gelatine (II) zu, entwässert die M. u. verwendet sie zu Lacken, Preßmassen, Tränkungen usw. — Z. B. versetzt man 1 kg gequollene II mit 2 kg Glycerin u. 2 kg I u. erhitzt die M. zum Sieden, die gegebenenfalls noch mit

5 kg Kolophonium vermischt wird. Darauf verfährt man, wie oben angegeben. (F. P. 829 798 vom 8/3. 1937, ausg. 6/7. 1938.) SARRE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Harry R. Dittmar**, Wilmington, Del., V. St. A., *Dispergiemittel*. Monomere Ester der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit niedrigen einwertigen aliph. Alkoholen (Methyl-, Butylalkohol) oder mit Cyclohexanol werden mit wss. NH₃ umgesetzt, bis eine homogene Lsg. erhalten ist. Hierauf dest. man NH₃, W. u. Alkohol aus dem Rk.-Prod. ab, säuert an u. polymerisiert die wss. Lsg. des Produktes. Man erhält gelförmige Harze. (A. P. 2 120 933 vom 18/4. 1935, ausg. 14/6. 1938.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William W. Watkins**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Unlöslichmachen von Polyvinylalkohol (I)*, dessen wasserlös. Acetalen oder Estern. Überzüge, Filme, Fäden, Schläuche u. a. aus I werden in eine wss. *Cuprammoniumhydroxyd*lsg. getaucht. Entsprechende Komplexsalze des Zn, Ni oder Ag sind wirkungslos. Behandlung mit Mineralsäuren oder NH₃ macht den unlösl. grünen I wieder wasserlöslich. Fäden oder Gewebe, die mit I imprägniert u. so behandelt sind, eignen sich für wasserdichte Gewebe, Zelte, Tennisnetze; der wasserunlös. I kann als Isoliermaterial oder in Filmform zum Verpacken von Nahrungsmitteln, gefärbten Stoffen u. histor. Dokumenten dienen. (A. P. 2 130 212 vom 17/11. 1937, ausg. 13/9. 1938.) PANKOW.

Dr. Kurt Albert G. m. b. H. Chemische Fabriken, Amöneburg bei Wiesbaden, *Herstellung verschweißter Massen unter Verwendung von Phenolcarbonylkondensationsprodukten* nach Oc. P. 149 366. Man setzt einem fl. Phenol-CH₂O-Harz, das in bekannter Weise aus Phenol mit überschüssigem CH₂O durch alkal. Kondensation hergestellt u. mit organ. Säuren, wie z. B. Milchsäure angesäuert ist, ein Kondensationsprod. aus Harnstoff u. CH₂O zu, z. B. im Verhältnis von 100 : 33, härtet das entstandene Mischprod. durch Erhitzen bis zur Schneidbarkeit, zerschneidet oder zerlegt es hierauf in Platten oder andere Teilstücke, verschweißt diese bei Temp. bis höchstens 100°, gegebenenfalls in Formen unter Druck miteinander u. härtet die erhaltenen Formkörper aus. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 376 Kl. 39 vom 24/1. 1936, ausg. 26/9. 1938. D. Prior. 4/3. 1935. Zus. zu Oc. P. 149 366; C. 1937. II. 4467.) SARRE.

Werner Wilfred Duecker, Edgewood Park, Pa., und **Claron Ralph Payne**, Allentown, Pa., V. St. A., *Verarbeitung plastischer organischer Polysulfidmassen*. Man behandelt die M. mit Lösungsmitteln (CS₂, Anilin, Bzn., Toluol, chloriertes Diphenyl oder Naphthalin, CHCl₃ u. Äthylchlorid) u. trennt von dem unlösl. Rückstand. Nach Verdunsten des Lösungsm. erhält man ein biegsames plast. geruchloses Prod., das mit Weichmachern für Lacke, Farben, Schutzüberzüge, als Bindemittel für Füllstoffe, z. B. Sägemehl u. zum Imprägnieren poröser Artikel dient, auch vulkanisiert oder mit P₂S₅ behandelt werden kann. Die Vulkanisation oder Behandlung mit P₂S₅ kann auch vor der Extraktion mit dem Lösungsm. erfolgen. Der unlösl. Rückstand ist je nach Herst. der Polysulfidmasse eine harte hornartige oder eine viscose Masse. (E. P. 488 092 vom 30/9. 1936, ausg. 28/7. 1938.) PANKOW.

N. V. Fabrik van Kunsthoornproducten „Hollandia“, Voorschoten, Holland, *Härten von Formkörpern aus Casein*. Man umspült die Formkörper ununterbrochen mit der Härtungsfl., bes. dem üblichen CH₂O-Bade, indem man z. B. entweder die auf Horden befindlichen Formkörper in dem Bade auf- u. abbewegt oder die Härtungsfl. in hin- u. herfließende Bewegung versetzt, wobei auch eine Bewegung der Formkörper zueinander erreicht wird. Die so gehärteten Formkörper verziehen sich beim Trocknen nicht mehr. (E. P. 491 579 vom 30/11. 1936, ausg. 6/10. 1938. Holl. Prior. 30/11. 1935.) SARRE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Frederick Hill** und **Jack Augustus Radley**, Manchester, England, *Färben von gehärtetem Casein*, gek. durch die Verwendung von Azo- oder Anthrachinonfarbstoffen, die eine mit einer sauren H₂SO₄-Gruppe oder deren Salzen veresterte, mittels O oder N an den arom. Kern gebundene Oxalkylgruppe, aber keine unmittelbar an den arom. Kern gebundenen Sulfo- oder Carboxylgruppen enthalten. — Z. B. färbt man Knöpfe aus Casein, die zwecks Polierung vorher mit einer NaOCl-Lsg. behandelt worden sind, während 10 Min. mit einem 70° heißen Bade, das 1 (Teil) eines Farbstoffes der Formel p-Nitranilin → N-Äthyl-β-oxyäthyl-anilinschwefelsäureester in 5000 W. u. 200 1/10 g. HCOOH gelöst enthält. (E. P. 489 575 vom 29/1. 1937, ausg. 25/8. 1938.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Karl J. Partisch, *Der Latex*. Umfassende Abhandlung über den Kautschuklatex, seine Eigg. u. seine Verwendung in der Gummiwarenfabrikation mit vielen Rezepten. (Seifensieder-Ztg. 65. 497—99. 517—19. 538—40. 558—60. 578—79. 27/7. 1938.) RIEBL.

Ernst Schmidt und **Paul Stamberger**, *Einige Eigenschaften von Kautschuklatex*. Mittels mehrfach wiederholter elektrophoret. Abscheidung des Kautschuks aus handelsüblichem Latex u. darauffolgender Dispersion der abgeschiedenen Paste in einer 0,6%ig. Lsg. von NH₃ in dest. W. wurde eine von Nichtkautschukbestandteilen prakt. freie wss. Kautschukdispersion hergestellt, darin die Beziehung zwischen D. u. Verdünnungsgrad bestimmt u. die dadurch gewonnene Kurve bis zum Verdünnungsgrad 0 extrapoliert. Es ergab sich auf diese Weise eine D. von 0,905 für Kautschuk bei 18°. Die D. des Kautschuks nach Trocknung betrug 0,909. Die Messung der Viscosität in Abhängigkeit von der Konz. ergab für gereinigten Kautschuk viel niedrigere Werte als für den ursprünglichen Latex. (Rubber Chem. Technol. 11. 479—81. Juli 1938.) RIEBL.

John T. Blake und **Philip L. Bruce**, *Der ungesättigte Zustand von mittels Stickstoffverbindungen und Benzoylperoxyd vulkanisiertem Kautschuk*. Im Gegensatz zu früheren Autoren wird festgestellt, daß auch bei der Vulkanisation mittels Dinitrobenzol u. Benzoylperoxyd der ungesätt. Zustand des Kautschuks proportional zur Menge an gebundenem Vulkanisationsmittel abnimmt, so daß die chem. Vulkanisationstheorie dadurch keineswegs widerlegt wird. Die Best. des Sättigungszustands erfolgte mit JCl u. JBr. Die Errechnung der von jedem Mol. des Vulkanisationsmittels abgesättigten Zahl Doppelbindungen führt zu unregelmäßigen Ergebnissen, die nur schwer zu erklären sind. (India Rubber J. 96. Nr. 10. 8—11. 3/9. 1938.) RIEBL.

V. Hank und **W. Neumann**, *Die Temperaturabhängigkeit der Spannung im Kautschuk bei konstanter Dehnung*. Mittels eines selbst konstruierten Spannungsmessers wurde an 3 verschied. Arten von vulkanisiertem Kautschuk die Änderung der Spannung des Kautschuks mit der Temp. bei konstanter Dehnung gemessen. Nach Ausschaltung der bei schwachen Vulkanisaten störenden Krystallisationserscheinungen konnte die von der Theorie geforderte Proportionalität der Spannung mit der absol. Temp. in allen Fällen bestätigt werden. Der Spannungs-Temp.-Koeff. ist, wie gezeigt wird, unter Umständen vom Vulkanisationsgrad abhängig u. zwar nimmt er mit steigendem Vulkanisationsgrad ab. Durch entsprechende Umformung der Zustandsgleichung des Kautschuks gelingt es, eine theoret. Erklärung für diese Erscheinung zu geben. Die Ergebnisse werden erörtert. (Z. physik. Chem. Abt. A. 182. 285—94. Aug. 1938.) RIEBL.

W. F. Busse, *Die Physik des Gummis mit Bezug auf das Auto*. I. II. Besprechung des Arbeitsgebiets des Physikers in der Gummiwarenindustrie, bes. in der Autoreifenfabrik. (India Rubber Wld. 98. Nr. 5. 41—45. Nr. 6. 42—45. J. appl. Physics 9. 438—51. 1938.) RIEBL.

Gaston Dejonghe, *Wie man künstlichen Kautschuk herstellt*. Kurzer Bericht über das Prinzip der deutschen, amerikan. u. russ. Fabrikationsverfahren. (Petit J. Brasseur 46. 774. 9/9. 1938.) RIEBL.

Herbert Luckmann, *Über Schlauchdichtungsmittel für Gummibereifungen*. Nach einem Überblick über den gegenwärtigen Stand wird die Entw. eines wirksamen u. prakt. fl. Dichtungsmittels gegen die allmählich auftretende Porosität in alternden Luftschläuchen angeregt. (Chemiker-Ztg. 62. 553—54. 3/8. 1938.) RIEBL.

Earl W. Flodorf und **G. W. Webster**, *Neopren- und Gummistöpsel für Behälter mit lyophilem Serum*. Unters. über die Durchlässigkeit von Neopren bzw. Gummi aus Naturkautschuk gegenüber Luft u. Feuchtigkeit im Hinblick auf deren Verwendbarkeit als Verschuß von Behältern für therapeut. Seren u. ähnliche biol. Fl., die mittels des modernen lyophilen Trocknungsverf. vom gefrorenen Zustand aus konserviert werden. Eine richtig zusammengesetzte Gummimischung ergab die gleichen befriedigenden Resultate wie Neopren. (India Rubber Wld. 98. Nr. 5. 33—36. 1/8. 1938.) RIEBL.

Keichi Shimada, *Untersuchungen über organische Beschleuniger*. XVI. Teil 4. *Nachweis und Analyse organischer Beschleuniger. Nachweis von Guanidinbeschleunigern in vulkanisiertem Kautschuk*. XVIII. Teil 6. *Nachweis von Dithiocarbamatbeschleunigern in vulkanisiertem Kautschuk*. XIX. Teil 7. *Nachweis von Thiurambeschleunigern in vulkanisiertem Kautschuk*. Der Nachw. erfolgt durch Farbreaktionen mittels Kobalt-oleat nach Extraktion der Beschleuniger mit Aceton bzw. Benzol. Die für eine Anzahl Beschleuniger obengenannter Typen charakterist. Farbreaktionen werden mitgeteilt. Einzelheiten im Original. (Rubber Chem. Technol. 11. 531—37. Juli 1938.) RIEBL.

Dobeckmun Co., Cleveland, O., übert. von: **Karl E. Prindle**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Verarbeiten von Kautschukhydrohalogenid (I)*. Dünne Metallfolien (Al, Au, Ag, Pb, Sn, Cu) werden an einer Seite mit Folien aus I u. eventuell an der anderen Seite mit der gleichen Folie oder Gewebe verklebt. I kann an der Oberfläche geprägt werden, so daß die Schichten lederartiges Aussehen haben. Die Massen dienen als Lederersatz der verschiedensten Art, auch z. B. für Riemen u. Griffe. (A. P. 2 124 210 vom 27/11. 1937, ausg. 19/7. 1938.) PANKOW.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Vulkanisieren von synthetischem Kautschuk*, bes. der Umhüllung von elektr. Leitungen aus synthet. Kautschuk. Die Mischung wird vor der eigentlichen Vulkanisierung 1—24 Stdn. unterhalb Vulkanisierungstemp. z. B. auf 60—90° erwärmt. (Oe. P. 153 634 vom 18/5. 1937, ausg. 25/6. 1938. D. Prior. 18/5. 1936.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., übert. von: **Ludwig Orthner**, Frankfurt a. M., und **Wilhelm Becker**, Köln-Mühlheim, *Hochmolekulare Schwefel enthaltende Massen*. 2,2'-Dichloräthyläther wird in Ggw. von Verdünnungsmitteln, wie W., u. oberflächenakt., unlösl. Stoffen, wie frisch gefälltes BaSO₄, mit Ammonium-, Erdalkali- oder Alkalipolysulfiden, bes. Tetrasulfiden, umgesetzt. Die erhaltenen plast. Massen sind vulkanisierbar. (Can. P. 376 523 vom 15/4. 1935, ausg. 20/9. 1938. D. Prior. 18. u. 19/4. 1934.) MÖLLERING.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

A. Albricci, *Das Bergamottöl der Ernte 1934—35*. Die Öle zeigten im allg. n. Konstanten, der Estergehalt war jedoch geringer (32,2—39,3% im Nov./Dez., 35,3—44,6% im Jan./Febr., berechnet auf *Linalylacetat*). Einzelheiten im Original. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Essenze Deriv. Agrumi Reggio Calabria 9. 142—43. 10. 3—4.) ELLM.

M. A. Isskenderow, *Über die chemische Zusammensetzung des Öles aus Thymolbasilienkraut Ocimum Sp. 2202*. Das durch W.-Dampfdest. gewonnene Öl enthält etwa 32% Thymol u. 48% Dipenten neben 7% p-Cymol u. 8% eines unbekannt. Alkohols (Kp. 123°, $d_{20}^{20} = 0,90$, $n_D^{20} = 1,4974$), dessen Phenylurethan den F. 156—157° besitzt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 102—04. Jan. 1938.) ANDRUSSOW.

Arthur Lewinson, *Chemische Doppelbindungen und ihre Bedeutung in Parfüms und Kosmetika*. Verbb. mit Doppelbindungen können in Riechstoffgemischen verschied. Wirkungen haben. Es kann z. B. durch Rk. zwischen den Komponenten die Geruchsstärke u. das Haftvermögen erhöht oder vermindert werden; der Geruchscharakter kann sich verändern (z. B. Bldg. SCHIFFScher Basen). Ungesätt. aliph. Säuren verursachen bei Ggw. von Sauerstoff die Erscheinung des Ranzigwerdens. Die hautreizende Wrkg. mancher Riechstoffe, z. B. von Benzylidenaceton, Methylheptincarbonsäureester oder von Eosin, kann in den Doppelbindungen (W.-Entzug aus der Haut) ihre Ursache haben. Die giftige Wrkg. von Paraphenyldiamin ist vermutlich auf die Bldg. von Chinondiimin zurückzuführen. (Soap, Perfum. Cosmet. 11. 788—93. Sept. 1938.) ELLMER.

H. M. Dumont, *Syringaparfüms*. Angaben für den künstlichen Aufbau des Duftes von *Philadelphus coronarius*. (Soap, Perfum. Cosmet. 11. 810—12. 828. Sept. 1938.) ELLMER.

J. H. Esser, *Hautcremes einst und jetzt*. (Fortsetzung zu C. 1938. I. 752.) (Pharmacia 17. 194—96. 226—30. 1937. Toila.) PANGRITZ.

Julius Hübscher, *Hautcrems und Massagemittel*. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 22. 116—18. 134—36.) PANGRITZ.

C. F. Heber, *Die Einwirkung der ultravioletten Strahlung auf die Haut und die Eigenschaften von Sonnenschutzmitteln*. Überblick über die Vorgänge bei Einw. von Sonnenlicht auf die Haut, die physiol. Grundlagen, die physikal. Eig. der Sonnenstrahlung u. die Eig. von Sonnenschutzpräpp.; mit einigen Substanzen (ohne Angabe ihrer Natur) wurden Spektralunterss. u. Pigmentierungsverss. vorgenommen, die zu einer zweckmäßigen Kombination lichtabsorbierender Bestandteile geführt haben. (Svensk kem. Tidskr. 50. 144—58. Juni 1938. Oslo, Barnengens Tekn. Fabr. [Orig.: norweg.]) R. K. MÜLLER.

J. Davidsohn, *Vorschriften für die Herstellung von Rasiermitteln*. (Manufactur-Perfumer 3. 209—11. Juli 1938.) ELLMER.

George W. Fiero und Laurence D. Lockie, *Hydriertes Ricinusöl in Salben*. 2. Teil. *Kosmetica*. (1. vgl. C. 1937. II. 810.) Hydriertes Ricinusöl in Verb. mit Tri-äthanolaminstearat ist zur Herst. von Boraxcreme u. Coldcreme geeignet. Die Prodd. sind härter, so daß die Menge der festen Bestandteile verringert werden kann. (J. Amer. pharmac. Ass. 27. 402—04. Mai 1938. Buffalo, Univ.) **HOTZEL.**

L. Wilson Greene, *Chemische Mikroskopie von ätherischen Ölen*. Vf. gibt einen Überblick über bisherige mikrochem. Unterss. nach dem Schrifttum u. einen vorläufigen Bericht über eigene Versuche. In Mischung mit Phenylhydrazin wurden unter dem Mikroskop krystallin. Abscheidungen beobachtet bei *Bittermandel-, Kade-, Kümmel-, Cassia-, Fenchel-, Citronen-, Bay-, Muskatnuss-, Origanum-, Fichtennadel-, Birken-, Majoran- u. Wintergreenöl*. Mit konz. methyllalkoh. Natronlauge gaben mikrokrystallin. Abscheidungen: *Anis-, Sternanis-, Kümmel-, Nelken-, Fenchel-, Fichtennadel- u. Wintergreenöl*. (Drug Cosmet. Ind. 43. 156—58. 174. 1938.) **ELLMER.**

Orosa A.-G., Schaan, Liechtenstein, *Haarfärbemittel*. Ein Stoff, der durch Oxydation in einen Farbstoff übergeht, z. B. *p-Toluylendiamin*, wird in mindestens einer nichtalkal. *Keratin* erweichenden Trägersubstanz, z. B. einem Fett (I), *Wollfett* (II), *Fettsäure* (III), *Glycerin* (IV), *Stearin* (V), *Wachs* (VI), *höhere Fettalkohole* (VII), *sulfurierte Fette* (VIII), *Türkischrotöl* (IX), *Stearinsäureglycerinester* (X) oder *Cetylalkohol* (XI), in feinste Verteilung gebracht. Beispiel: Man verschmilzt 25 (Teile) II, 40 X, 20 VI, 7 XI, 2 V miteinander u. setzt unter Rühren ein Gemisch von 5 IX mit 1 *p-Toluylendiamin*sg. der Fettmischung zu. Zum Färben der Haare werden die Präpp. z. B. mit einer *H₂O₂-Lsg.* verd. u. mittels Bürste oder Kamm aufgetragen. (Schwz. P. 197 425 vom 5/9. 1936, ausg. 1/8. 1938.) **SCHÜTZ.**

Louise Marie Suzanne Baraduc, Frankreich, *Schutzmittel gegen Moskitos*. Das Mittel besteht aus 7 g *Eucalyptusöl*, 5 g *Nelkenöl* u. 3 g *Quendelöl*. (F. P. 833 243 vom 10/6. 1937, ausg. 17/10. 1938.) **SCHÜTZ.**

Henri Emmanuel Gabriel Morazin, Frankreich, *Rasiermittel*. Die M. besteht aus einem *Ba-* oder *Ca-* oder *Sr-Salz*, bes. aus *SrS* (I) u. einem *Bindemittel*, wie *Gelatine*, *Gummi arabicum* (IV). Außerdem können noch *Verdünnungsmittel*, wie *MgO* (II), *Süßungsmittel*, wie *Glycerin* (III), *antiseptische Stoffe*, z. B. *Benzocssäureester* (VI) u. *hafterfrischende Körper*, z. B. *Campher* (V) zugesetzt werden. Die M. kommt in Pasten-, Crem-, Seifenform oder als Stein in den Handel. — Beispiel für Rasierstein: 40% I, 38% II, 11% III, 5% IV, 2% V, 4% VI. (F. P. 832 208 vom 18/1. 1938, ausg. 23/9. 1938. Luxemburg. Prior. 25/6. 1937.) **SCHÜTZ.**

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

H. Colin, *Die Stärke in den Rübenblättern*. Vf. wirft unter Anführung diesbzgl. Literaturangaben (vgl. C. 1938. I. 3848) die Frage auf, ob ein Zusammenhang zwischen dem Zuckergeh. der Wurzel u. der Beschaffenheit des Blattwerkes, seinem Gewicht im Verhältnis zur Wurzel, seiner assimilator. Oberfläche, seinem Reichtum an Chlorophyll, seiner assimilator. Kraft, seinem Geh. an Zucker u. Stärke besteht. (Publ. Inst. belg Améliorat. Betterave 6. 133—41. Mai/Juni 1938.) **A. WOLF.**

L. Decoux, J. Vanderwaeren und M. Simon, *Der Einfluß des Stickstoffs auf den Reifungsprozeß der Zuckerrübe*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1938. I. 1680; vgl. auch C. 1938. II. 1501. 2196.) Vff. stellten Feldverss. über die Änderung der Zus. der Zuckerrübe beim Wachstum in Verb. mit verschied. Stickstoffgaben u. -formen an. Von im August, September u. November geernteten Rüben werden Unterss. mitgeteilt, die sich auf die Wurzel, die Blattkrone, den Preßsaft sowie den gereinigten Saft erstrecken. Bei einer Gabe von 75 kg je ha erweist sich der Stickstoff als vorteilhaft, bei Überschreitung dieser Menge als äußerst ungünstig. Eine Stickstoffüberdüngung hat eine größere Menge reiner Eiweißstoffe je ha erzeugt, wog aber weder die zusätzlichen Düngerkosten noch den geringeren Wert der Wurzeln auf. (Publ. Inst. belg Améliorat. Betterave 6. 177—96. Mai/Juni 1938.) **A. WOLF.**

J. G. Davies, *Tonnen Macerationswasser*. An Hand von Betriebsmessungen wird gezeigt, innerhalb welcher Grenzen der Macerationsfaktor, der das Verhältnis des gesamten angewandten Macerationswassers zu der durch die Mühle als Verdünnungswasser ausgepreßten Menge darstellt, im Verlauf einer längeren Arbeitsperiode schwankt. Im Mittel betrug derselbe 0,61. In gleicher Weise werden die Mengen des rechner.

ermittelten Macerationswassers den effektiv gewogenen gegenübergestellt. (Int. Sugar-J. 40. 380—81. Okt. 1938.) A. WOLF.

K. Sandera, *Konduktometrische Kontrolle der ersten Saturation*. (Vgl. STANEK u. SANDERA, C. 1928. I. 1588.) Es wird die Verwendung des allg. registrierenden Millivoltmeters zur Kontrolle der Alkalität des trüben Saftes nach der I. Saturation beschrieben. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 25—29. 23/9. 1938.) A. WOLF.

H. Claassen, *Alte und neue Probleme der Verdampfung*. (Cbl. Zuckerind. 46. 940 bis 943. 22/10. 1938.) A. WOLF.

Colin W. Waddell, *Die Behandlung von Füllmassen mit niedrigem Quotienten*. Inhaltlich gleich der C. 1938. II. 3472 referierten Arbeit. (Int. Sugar-J. 40. 377—79. Okt. 1938.) A. WOLF.

Richard Briess und Wilhelm Schulmann, *Über den Einfluss der Phosphate auf die Ablagerungen in den Verdampfkörpern der Zuckerindustrie*. (Vgl. C. 1937. II. 679; ferner BORGHI, C. 1938. II. 3331.) Vff. verwerteten die früher gemachten Erfahrungen prakt. im Betriebe u. untersuchten in Labor.-Vers. weiter den Einfl. der Phosphate auf Farbe u. Kalkgeh. der Säfte. An Hand von Belegunters. wird gezeigt, wie Phosphate neben der Verhütung bzw. Verringerung der Ablagerungen an den Heizrohren erheblich die Farbe der Säfte verbessern u. die Zuckerverluste beim Eindicken erniedrigen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 33—39. 30/9. 1938.) A. WOLF.

G. Stampa, *Neue Verwendungsmöglichkeiten für Zucker und seine Derivate*. (Vgl. hierzu SPENGLER, C. 1938. I. 202.) Vf. weist zusammenfassend auf die verschied. techn. Verwendungsmöglichkeiten des Zuckers hin, wobei die Herst. verschied. organ. Säuren u. von Glycerin durch Gärung, die Gewinnung von Mannit u. Sorbit durch elektrolyt. Red., die Verwendung des Zuckers zur Herst. künstlicher Harze u. zur Hefegewinnung genannt werden. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 29. 361 T—67. Sept. 1938.) A. WOLF.

Walter Kersten, *Andere Zuckerquellen und ihre Ausnutzung*. Vf. beschreibt die Gewinnung von Zucker bzw. Sirup aus Palmen, Ahorn, Zuckerhirse u. die Lävuloseerzeugung aus Jerusalem-Artischocken u. verwandten Pflanzen. (Cbl. Zuckerind. 46. 926—28. 15/10. 1938.) A. WOLF.

George Felton, F. F. Farley und R. M. Hixon, *Stärkeoxydation durch Brom in Anwendung auf gelatinisierte Maisstärke*. Stärke wurde mittels Br in Ggw. von CaCO₃ oxydiert. Die oxydierten Kohlenhydrate wurden als Ca-Salz gewonnen u. auf Uronsäure, Ca, reduzierende Kraft u. spezif. Drehung analysiert. Die Analyse ergab, daß 4 Arten der Oxydation stattgefunden haben. 1. Die Oxydation der prim. Alkoholgruppen (gemessen an der CO₂-Entw.) erreicht ein Maximum, wenn 6 Äquivalente Br/Glucose angewandt werden. Die erhaltenen Werte betragen 50,7%, berechnet als Glucuronsäureanhydrid. Dies beweist, daß der größere Teil des CO₂ aus Ketonensäuren als Glucuronsäuren stammt. 2. Die oxydative Bldg. von Nichturonicarboxylgruppen wurde aus dem Überschuß des Ca-Geh., der zur Neutralisation der vorhandenen Uronsäuren nötig war, ermittelt. Diese Gruppen werden in unwesentlicher Menge gebildet, bis mehr als 3 Äquivalente Br angewendet werden. 3. Die Oxydation sek. Alkohole zu Ketongruppen (gemessen am Red.-Wert) erreicht ein Maximum bei 2 Äquivalenten Br. 4. Die Oxydation der Glykolgruppen wurde in den letzten Stadien der Oxydation am Fallen der opt. Drehung u. am Steigen des Ca-Geh. verfolgt. Die Oxydation der α -Amylose verläuft in gleicher Richtung wie die der β -Amylose, benötigt aber 4-mal so lange Zeit. (Cereal Chem. 15. 678—89. Sept. 1938. Ames, Io., Iowa Agricultural Experiment Station.) HAEVECKER.

G. Storck, *Die elektrometrische Bestimmung des schädlichen Aminostickstoffs in Rübensäften*. Vf. modifizierte das Verf. von RIEHM (vgl. C. 1936. I. 1331), indem er die Formoltitration anstatt mit Farbindicatoren (Neutralrot u. Phenolphthalein) elektrometr. ausführte, wodurch die bei gefärbten Zuckerlsgg. auftretenden Schwierigkeiten umgangen werden. Eine Arbeitsvorschrift wird mitgeteilt, wobei die Behandlung der auf schädlichen N zu untersuchenden Säfte bzw. Melasse bis zur Titration wie bei RIEHM erfolgt. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 88. 733—36. Sept. 1938.) A. WOLF.

J. Zamaron, *Grundlegende Bedingungen zur Bestimmung der scheinbaren Reinheit von verschiedenen Zuckerfabriksprodukten mit einem Maximum an Genauigkeit*. Vf. erörtert bes. den Einfl. der Temp. auf die refraktometr. Best. u. das Vol. von Zuckerlsgg. u. zeigt an einem Beispiel die Auswrkg. diesbzgl. Analysenfehler auf die Berechnung des Reinheitsgrades. Auf ein neues von R. GALLOIS, Paris, konstruiertes

Instrument, das eine sehr exakte Best. des Brixgrades ermöglicht, wird hingewiesen. (Bull. Ass. Chimistes 55. 789—95. Okt. 1938.) A. WOLF.

Dominik Panzer, *Die elektrische Leitfähigkeit als Maß der Übersättigung von Zuckerlösungen. I. Das Honigische Prinzip.* Die zur Messung der elektr. Leitfähigkeit im Kochapp. benutzte App. von HONIG (vgl. C. 1932. II. 3491) wird beschrieben u. die den später zu veröffentlichenden Ergebnissen zugrunde liegenden Unters.-Methoden der Abläufe werden mitgeteilt. (Z. Zuckerind. öchoslov. Republ. 63 (20). 54—56. 14/10. 1938.) A. WOLF.

K. L. Khanna und S. C. Sen, *Die Verwendung von Bleisubacetat bei der Klärung von Zuckerrohrsaft zur Bestimmung der reduzierenden Zucker mittels der Kaliumferricyanidmethode.* Zwecks Vereinfachung der Titrationsmeth. mit Kaliumferricyanid (vgl. SEN, C. 1937. II. 3680) für schnelle serienmäßige Invertzuckerbestimmungen im Zuckerrohrsaft untersuchten Vff., ob eine exakte Best. desselben auch bei Verwendung des nicht entbleiten Filtrates möglich ist bzw. welche Bleimengen störend wirken. Werden 2—3 g Bleisubacetat zur Klärung von 150 ccm Rohrsaft angewendet, so kann das Filtrat unmittelbar zur Titration verwendet werden. Die unter diesen Bedingungen erhaltenen Red.-Werte stimmen gut mit den mittels FEHLINGScher Lsg. u. entbleiten Filtrat ermittelten überein, wie Vgl.-Unterss. mit zahlreichen verschied. Rohrsäften zeigen. Wird der Saft mit größeren Bleimengen geklärt, so sinken die gefundenen Red.-Werte ab. (Indian J. agric. Sci. 8. 441—46. Aug. 1938.) A. WOLF.

XV. Gärungsindustrie.

H. Schanderl, *Die Nutzbarmachung des oxydativen Stadiums der Hefe bei der Trauben- und Beerenweinbereitung sowie in der Brennerei-Praxis.* Aus zahlreichen näher beschriebenen Verss. geht hervor, daß lediglich die Traubenbukettstoffe den Charakter eines Weines (Rhein- oder Moselwein) bedingen. Man kann durch Anwendung bestimmter Hefetypen bei Obst- u. Beerenmaischen nie Rhein- oder Moselweintypen erhalten. Die Erzielung eines Südweincharakters ist bei geschlossener Gärung mit Gärspond nicht möglich. Das Südweinkukett, das sich nur bei Luftzutritt bildet, beruht auf einem Veresterungsvorgang im oxydativen Stadium der Hefe. Beschreibung des neuen sogenannten „Überhefeverf.“, bei dem sich über dem Wein, an der Faßinnenwand anklebend, Hefe befindet, die durch Veresterung des A. u. der Säuren die Bukette bildet, die nachher vom Wein wieder aufgenommen werden. Es ist somit möglich, jedem Wein, auch Obst- u. Beerenwein Südweintyp zu geben u. echte Südweine zu veredeln. Abbildungen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 456—69. 1938.)

SCHINDLER.

Berthe Porchet, *Mitteilung über Untersuchungen mit der Hefe Toxulopsis pulcherrima.* Angaben über Isolierung, Kulturbedingungen, Morphologie u. Physiologie der von verschied. Früchten gewonnenen Hefen, von denen einzelne dem Torulopeistyp, andere dem Mycotoruloidaetyp entsprachen. Mikrobilder, Tabellen. (Annales Fermentat. 4. 385—405. Aug./Sept. 1938.)

SCHINDLER.

W. H. A. Webb, *Industrieller Alkohol.* Schilderung der A.-Gewinnungsverf. unter Verwendung von Hefe u. geeignete Zuckerarten enthaltenden Substanzen. Weitere Verarbeitung des A. durch Dest. u. Rektifikation. Gewinnung von absol. A. durch azotrop. Destillation. (Trans. Instn. chem. Engr. 15. 243—52. 1937.) DREWS.

Emilio Buratti, *Die „IV. Technik“ von H. Guinot für die Herstellung von absolutem Alkohol.* Die Gesetze der Dest. tern. Gemische werden besprochen. Ihre Anwendung im App. von GUINOT wird gezeigt. (Riv. Catasto Servizi teen. erar. 5. 328—36. Mai/Juni 1938.)

GIOVANNINI.

R. Gilmour, *Chemische Technologie im Gärungsgewerbe und in Brennereien.* Allg. Angaben über den Mälzungsprozeß, über das Maischen u. Dest., wobei die alten Blasenapp. den modernen Dest.-Anlagen gegenübergestellt werden. Ferner über die Reinheit der Erzeugnisse, über die Gärungskontrolle u. über Preßhefe. (Chem. Age 39. 215—17. 17/9. 1938.)

SCHINDLER.

H. Netz, *Magnesiumlegierungen in Brauereien.* Aus Verss. über die Verwertbarkeit der Mg-Legierungen AZM u. AM 503 geht hervor, daß die Verwendung nur auf solche Einzelteile u. Vorr. beschränkt ist, die mit W., Bier, Würze, Desinfektionsmittel, Kühlsole u. Gärkellerluft nicht in Berührung kommen. Besprechung der erforderlichen Schutzschichten. (Vgl. auch die Unterss. von FINK u. KLEBER, C. 1938. II. 1690.) (Z. ges. Brauwes. 61. 45—47. 21/5. 1938.)

SCHINDLER.

G. Fries, *Die ersten Hopfen der Ernte 1938*. Analysenbericht (Tabellen). (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 78. 781—82. 8/10. 1938.) SCHINDLER.

K. Göpp und **W. Sauer**, *Dritte und vierte vorläufige Mitteilung über die Qualität der diesjährigen Gersten*. (2. vgl. C. 1938. II. 3022.) (Tages-Ztg. Brauerei 36. 538—39. 564—65. 1938.) SCHINDLER.

David W. Haering, *Brauwasseruntersuchungen*. Zusammenfassung der für Brauzwecke aufgestellten Forderungen an W., einschließlich des Kühl-, Spritz- u. Heizkesselwassers. Tabelle. (Brewers Digest 13. Nr. 10. 57—58. Sept. 1938.) SCHINDLER.

Max Levine, *Anwendung wissenschaftlicher Kontrolle in der Behälterindustrie*. Hinweis auf die Notwendigkeit einer chem. u. biol. Kontrolle, z. B. beim Flaschenwaschen für Brauereizwecke. Unterss. über die keimtötende Kraft von NaOH bei verschied. Temp. u. Konz. z. B. auf *Bac. meticus*. Tabellen u. Kurven. (Food Res. 3. 141—48. Jan./April 1938.) SCHINDLER.

A. J. C. Cosbie, *Sterilisierfilter*. Allg. Hinweis auf die Wirkungen n. Filter u. sogenannter Sterilisierfilter. Angaben über das Arbeiten mit letzteren in der Brauerei. (J. Inst. Brew. 44 (N. S. 35). 465—67. Okt. 1938.) SCHINDLER.

H. R. Lyell, *Sterilisierfilter*. Ergänzungen zu vorst. Referat. (J. Inst. Brew. 44. (N. S. 35). 467—70. Okt. 1938.) SCHINDLER.

M. Van Laer und **L. Rozental**, *Die Oxydation der Würze auf dem Kühlschiff*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1938. II. 2661.) Bericht über weitere Oxydationsverf. bei 38°, $p_H = 8,0$ u. während 60, 90 u. 120 Min. mit Würzen u. Zuckersgg. verschied. Konz. u. Zus., desgl. bei 57—58° u. $p_H = 5,3$. Tabellen über die O₂-Absorption u. Zusammenfassung der Vers.-Ergebnisse. (Annales Fermentat. 4. 406—19. Aug./Sept. 1938.) SCHINDLER.

W. Zimmermann, *Die Bereitung von Obstmost*. Beschreibung der Obstmostbereitung, eines alkoholfreien Getränkes aus Äpfeln u./oder Birnen, bei der auf 300 l. Most nur 300 kg Obst verwendet werden. Infolge des geringen A.-Geh. sind Vorsichtsmaßnahmen gegen ein Verderben des Prod. zu treffen, wobei die Lagerung unter schwachem CO₂-Druck an erster Stelle steht. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 59. 491—92. 24/9. 1938.) SCHINDLER.

Julius Grant, *Fluorescenz im ultravioletten Licht. Eine neue Technik auf dem Gebiet der Brauerei und verwandter Gewerbe*. Zusammenfassende Darst. der für das Gärungsgewerbe geeigneten Analysenmethoden mit UV-Licht. Abbildung. (Vgl. C. 1938. I. 1231.) (Brewers Digest 13. Nr. 10. 41—43. Sept. 1938.) SCHINDLER.

H. Antelmann, *Ein neuer Blattkeimbestimmungsapparat*. Eingehende Beschreibung u. Abb. einer Vorr. zur objektiven Best. der Länge des Blattkeims von Malz mittels einstellbarer Lupe u. Skala. (Wschr. Brauerei 55. 336. 15/10. 1938.) SCHINDLER.

A. J. Winkler und **M. A. Amerine**, *Farbe kalifornischer Weine. I. Methoden zur Messung der Farbe*. Bericht über vergleichende Unterss. der Farbmessung mittels verschied. Vorr., wie Vino-Colorimeter nach SALLERON-DUJARDIN, Spektrophotometer nach BAUSCH u. LOMB, Colorkomparator nach DUBOSQ u. LOVIBOND-Skala. Tabellen. (Food Res. 3. 429—38. Juli/Aug. 1938.) SCHINDLER.

A. J. Winkler und **M. A. Amerine**, *Farbe kalifornischer Weine. II. Vorläufige Vergleiche bestimmter, die Farbe beeinflussender Faktoren*. (I. vgl. vorst. Ref.) Unters.-Ergebnisse über den Einfl. der Rebensorte, der Weinbaulage, der Witterungsverhältnisse u. des Fruchtreifstadiums auf die Farbe bes. der Rotweine. Tabellen, Kurven. (Food Res. 3. 439—47. Juli/Aug. 1938.) SCHINDLER.

Theodore B. Wagner, New York, N. Y., V. St. A., *Alkoholgewinnung aus Mais*. Die Rohfrucht wird zunächst in ca. 50° warmem W., dem geringe Mengen SO₂ zugesetzt sind, 40—60 Stdn. geweiht. Hierauf wird so lange gewaschen, bis sich im Waschwasser keine Aminosäuren mehr aufweisen lassen. Nach dem Mahlen, Verzuckern mit Malz u. Vergären während 72 Stdn. wird eine alkoh. Maische, die jedoch frei von Fuselölen ist, erhalten. Die Dest. erfolgt in üblicher Weise. (A. P. 2 132 250 vom 28/3. 1934, ausg. 4/10. 1938.) SCHINDLER.

Soc. an. Les Usines de Melle und **Henri Martin Guinot**, Frankreich, *Entwässern von Flüssigkeiten, insbesondere von Alkohol durch azeotrope Destillation*. Das wesentliche Merkmal ist die heiße Dekantation des Kondensates des tern. Gemisches, wobei die wasserreiche Schicht zur Entfernung des Entziehungsmittels gekühlt wird. Die hierzu erforderliche Vorr. ist näher beschrieben. (F. P. 832 892 vom 25/5. 1937, ausg. 4/10. 1938.) SCHINDLER.

Protex G. m. b. H., Berlin-Schöneberg, *Malzenzympräparate*. Man entfernt die Enzyme, bes. Diastase, aus Fl., die man von Malzmaische bei der Bierbereitung durch Absitzenlassen abgetrennt hat, unter Einw. von Adsorptionsmitteln (Silicagel, Kohle, Al-Silicate, Bentonit usw.), extrahiert sie aus den Adsorptionsmitteln u. dampft die erhaltenen Extrakte ein. Die Al-Silicate kann man vorher auf 500—800° erhitzen oder mit Mineralsäuren erschöpfend extrahieren. (E. P. 486 468 vom 24/2. 1937, ausg. 30/6. 1938. Schwz. Prior. 4/3. 1936.) DONLE.

William D. Ramage, Berkeley, Cal., V. St. A., *Filtrieren von Wein*, bes. zur gleichzeitigen Entfernung von Fe aus Wein, unter Verwendung von α -Cellulosefaser als Filtermaterial. Vorzugsweise verwendet man eine mit NaOH-Lsg. behandelte u. mit W. gewaschene α -Cellulose, die noch eine geringe Menge Fe enthält. Gegebenenfalls wird der Wein vorher mit etwas α -Cellulose verrührt. (A. P. 2 128 432 vom 5/4. 1937, ausg. 30/8. 1938.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

P. Manceau, H. Griffon und R. Nicolas, *Über das mit einigen Getränken und Nahrungsmitteln in den Organismus eingeführte Arsen*. Auf Grund der Literatur wird das Vork. von As in Wein, Bier, Frauenmilch u. Obst diskutiert. Die Aufnahme durch den Organismus u. mögliche Folgen werden erörtert. Eigene Unters. der Vf. ergaben in Lebensmitteln französ. Herkunft folgendes: *Wein*: Von 74 Proben waren 2 frei von As, bei den übrigen schwankte der As-Geh. von 0,005—0,15 mg/l. *Bier*: Bei 4 Proben wurde 0,01—0,028 mg/l As gefunden. Auch in *Limonaden, Milch, Brot, Confitüren, Schokolade, Fisch- und Pilzkonserven* wurden As-Gehh. bis zu 0,2 mg/kg ermittelt. Nur einige wenige Proben erwiesen sich als As-frei. Genaue Beschreibung der Meth. (Aufschluß mit H₂SO₄, HNO₃, HClO₄; Best. als Arsenwasserstoff mit Hilfe von Sublimatpapier) u. Apparatur. Es wird eine gesetzliche Beschränkung des Arsengeh. gefordert. (Ann. Falsificat. Fraudes 31. 262—81. Juni 1938. Lyon, Faculté de Médecine et de Pharmacie u. École du Service de Santé Militaire.) BAUER.

Henry G. Knight, *Die Wichtigkeit der Forschung in der Getreideindustrie*. (Cereal Chem. 15. 573—80. Sept. 1938.) HAEVECKER.

* **Hugo Kühn**, *Das Vorkommen von Vitamin B im Getreide und seine Bedeutung für die Volksernährung*. Zusammenfassendes Referat. (Mühle 75. Mühlenlabor. 8. 141—44. 21/10. 1938.) HAEVECKER.

R. H. Carr, *Entfernung der Kleie vom Getreide*. 50 g bei 100° getrocknete Körner werden mit 8 cem konz. H₂SO₄ 10 Min., bis alle geschwärzt sind, u. danach mit 3 cem HNO₃ behandelt. Nach 2—3 Min. wird mit W. verd., wodurch die Rk. gestoppt u. die leichte Kleie von den schweren Körnern getrennt wird. Im Weizen schwankte der Kleiegeh. von 11,75—15,06%, im Roggen von 17,46—25,60%. (Cereal Chem. 15. 658 bis 662. Sept. 1938. Lafayette, Ind., PURDUE Univ.) HAEVECKER.

R. Müller, *Kleiefarbstoff und Ausmahlungsgrad von Mehlen*. (Vgl. C. 1938. II. 3999.) (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 343—50. 1938.) HAEVECKER.

B. Sullivan und Marjorie Howe, *Lipoide des Weizenmehles*. I. *Der Petrolätherextrakt*. Eine Unters. des PAe.-Extraktes ergab, daß im Weizenmehl erheblich mehr flüchtige Fettsäuren enthalten sind als im Weizenkeimling. Der Hauptteil der gesätt. Fettsäuren besteht aus Palmitinsäuren, im Mehl u. im Keimling sind die ungesätt. Säuren: Olein-, Linol- u. kleine Mengen Linolensäure vorhanden. Weizenmehl enthält etwas mehr Unverseifbares als der Keimling. Jedoch ist nur annähernd die Hälfte des Unverseifbaren durch Digitonin fällbar. (Cereal Chem. 15. 716—20. Sept. 1938. Minneapolis, Minn., RUSSEL-MILLER-MILLING Comp.) HAEVECKER.

C. E. Rich, *Einige Beobachtungen über die Fraktionierung von Weizenmehlprotein im Lichte der Kolloidchemie*. Vf. untersuchte 3 Mehle mit verschied. Asche- u. Proteingehalt. Die 2 g Protein entsprechende Menge Mehl wurde mit 100 cem dest. W. 30 Min. bei 22° aufgeschlämmt, in das WALLACE- u. TIERNAN-Viscosimeter gebracht u. mit einer vorher bestimmten Menge Milchsäure angesäuert, die eine maximale Viscosität hervorruft. Die Aussalzwrgk. wurde viscosimetr. verfolgt, indem cem-weise 0,25-n. Lsgg. von NaCl, MgSO₄ u. (NH₄)₂SO₄ zugegeben wurden. (NH₄)₂SO₄ red. die Viscosität auf annähernd 0 bei einer Konz. von 0,01-mol., während die anderen Salze höhere Konz. benötigen. Verss. mit KOH anstatt Milchsäure ergaben die gleichen Resultate, ebenso, wenn statt der Mehl-W.-Suspensionen filtrierte Mehlextrakte verwendet wurden. Der Kurvenverlauf der Viscosität ist ein regelmäßiger, so daß auf die Isolierung einer be-

stimmten Proteinfraktion durch das Aussalzen nicht geschlossen werden kann. Soweit dies bisher von anderen Untersuchern geschehen ist, sind die Gründe in dem gewählten Unters.-Verf. zu suchen. Der durch anorgan. Salze verursachte Dehydratationsvorgang geht um so schneller vor sich, je höher die Temp. ist. Bei der Isolierung gewisser Proteinanteile handelt es sich stets um eine spezif. Wrkg. eines bestimmten Reagens auf das koll. Syst. Mehl-Wasser. Die Proteinlg. ist eine echte Peptisation, wobei die Menge der gelösten Proteine lediglich von Art u. Konz. der gleichzeitig anwesenden Ionen abhängig ist. Die Anionen zeigen in folgender Reihenfolge steigende dispergierende Kraft: F, SO₄, Cl, Br, J, CNS, Salicylat, OH. Die Kationen: Na, K, Li, Ba, Sr, Mg, Ca, H. Für Neutralsalze, in denen weder H' noch OH' wirksam sind, liegt die maximale Dispersionskraft bei einer Konz. von annähernd 0,25-molekular. Dieser Wert ändert sich mit der Wertigkeit der Ionen. (Cereal Chem. 15. 596—621. Sept. 1938. Saskatoon, Saskatchewan, Can., ROBIN HOOD Mills, Ltd.) HAEVECKER.

M. J. Blish, R. M. Sandstedt und Eric Kneen, *Getreideamylasen mit Berücksichtigung ihres Verhaltens in Mehl und Malz*. Vff. untersuchten α - u. β -Amylase nach ihrer Verzuckerungsgeschwindigkeit auf verschied. Substrate. β -Amylase, die saccharogene Amylase, kommt reichlich u. hauptsächlich im ungekeimten Getreide u. Weizenmehl vor. Die meisten Mehle enthalten geringe Mengen α -Amylase u. einen biokatalyt. Faktor, der eine geringfügige Spaltung der Rohstärke verursacht. β -Amylase verzuckert nur chem. oder biol. bereits lösl. gemachte Stärke. Ihre Wrkg. hört auf, nachdem 60% verzuckert sind. Dieser Grenzwert wird um so schneller erreicht, je höher die Konz. der Amylase ist. Die Menge der für β -Amylase angreifbaren Stärke kann durch feines Mahlen oder durch Zugabe von Malz vergrößert werden. In Ggw. von α -Amylase, der dextrinogenen Amylase, geht die Verzuckerung der β -Amylase noch über die 60%-Grenze hinaus. Die Wrkg. der α -Amylase ist aber nicht der Konz. direkt proportional, weshalb Verdoppelung des Malzzusatzes keine Verdoppelung der Verzuckerung mit sich bringt. Die Wrkg. von Malz beruht also auf der Unterstützung der β -Amylase durch die α -Amylase u. einem die Rohstärke spaltenden Faktor. Die LINTNER-Werte zeigen zum α -Amylasegeh. von Malz eine gute Parallelität, wenn man nur die Anfangswerte der Verzuckerung berücksichtigt. Längere Verzuckerungsdauer gleicht die Werte der verschied. Malze einander an. Zur Best. der diastat. Kraft von Malz scheint die manometr. Hefemeth. die günstigste zu sein, wenn man einen die Maltosogärung fördernden Aktivator zusetzt. (Cereal Chem. 15. 629—57. Sept. 1938. Lincoln, Neb., Univ. of Nebraska.) HAEVECKER.

A. K. Balls und W. S. Hale, *Bereitung und Eigenschaften der Weizenproteinase*. Das proteolyt. Enzym wurde aus feingemahlener Kleie mit verd. (NH₄)₂SO₄-Lsg. in Ggw. von Spuren Cystein zum Schutz des Enzyms extrahiert. Das Enzym wurde dann durch fraktionierte Fällung mit (NH₄)₂SO₄ konzentriert. Das in der Kälte getrocknete Präp. ist ziemlich stabil u. kann durch Lösen in W., Dialyse gegen 25%_{ig}. Glycerin u. Stabilisieren der Glycerinlg. durch Erhöhung der Glycerinkonz. auf 50%_{ig} weiter konz. werden. Eine vollständige Fällung des Enzyms ist mit 50- u. 75%_{ig}. Aceton möglich. Die Weizenproteinase ist vielleicht von einer Peptidase begleitet. Die Eigg. der teilweise gereinigten Proteinase sind die eines Enzyms vom Papaintypus. Durch Stehen an der Luft wird es inaktiviert u. durch Zusatz von Cystein reaktiviert. Es löst Casein, gerinnt Milch u. erniedrigt die Viscosität von Gelatine. Durch gewisse oxydierende Mehilveredlungsmittel, wie Persulfat, Bromat u. Metavanadat, wird es inaktiviert, u. ebenso durch Jodessigsäure analog dem Papain. (Cereal Chem. 15. 622—28. Sept. 1938. Bureau of Chemistry and Soils, U. S. D. A.) HAEVECKER.

C. O. Swanson, *Die kolloide Struktur des Teiges als Qualitätsmerkmal der Weizenmehle*. Zusammenfassender Vortrag über das koll.-chem. Verh. der Mehlbestandteile im Teig auf Grund von Messungen am registrierenden Teigknetter u. von theoret. Vorstellungen. (Cereal Chem. 15. Suppl. zu Nr. 5. 17—31. Sept. 1938.) HAEVECKER.

H. Knapp, *Schaumgebäck auf deutscher Milcheiweißgrundlage*. Vf. berichtet über Verss. zur Herst. eines schlag- u. backfähigen Milchprod. u. kommt zu folgendem brauchbaren Verf.: Sprühmilchpulver wird mit der doppelten Menge 0,5%_{ig}. Ameisensäure angerührt u. durch Zentrifugieren, Abseihen oder Pressen von der überschüssigen Fl. getrennt. Das Material wird bei 60° getrocknet. Das durch die Säurebehandlung schwer lösl. gewordene Eiweiß wird gemahlen u. mit NH₃-Lsg. aufgeschlossen, so daß das fertige Prod. ein p_H von 7—7,3 hat. Die zur Backfähigkeit notwendige H'-Konz. von 5,7—6 wird durch Zusatz von 4% Weinsäure, mit der das getrocknete Prod. gemeinsam vermahlen wird, erreicht. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 412—29. 1938. Berlin, Univ., Inst. f. Vorratspflege u. landwirtschaftl. Gewerbeforsch.) HAEVECKER.

P. Pelshenke, *Die Beschaffenheit des deutschen Brotes*. (Vgl. hierzu C. 1938. II. 441. 975.) (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 336—43. 1938. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

Whitman Rice, *Zucker im Brot*. Vf. bestimmte die im gebackenen Brot noch vorhandenen Zucker. Danach verzehrt die Hefe vor allem Dextrose. Im Endprod. bleibt immer eine genügende Menge Lävulose, die wasserbindend u. süßend wirkt. In nur mit Dextrose gesüßten Teigen war der Zuckergeh. im Brot sehr niedrig. (Cereal Chem. 15. 672—77. Sept. 1938. New York, N. Y., National Sugar Refining Comp. of New Jersey.) HAEVECKER.

Berthold Thomas, *Der Fadenzieher*. Biologie des Bacillus mesentericus, Gang der Entw. bei der Gebäckerst., Meth. zum Nachw., Verhütungsmaßnahmen. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 25. 174—81. Sept. 1938. Inst. f. Müllerei.) HAEV.

E. M. Mrak, *Die Trocknung von Früchten*. (Vf. beschreibt verschied. Typen von modernen Trocknern. (Canner 87. Nr. 14. 12—15. 10/9. 1938.) HAEVECKER.

F. Scurti, *Konservierung von Früchten und Gemüsen besonders während des Transportes*. Vgl. die C. 1938. I. 4546 u. früher referierten Arbeiten. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue, C. R. 5. II. 415—25. 1937. Turin.) GRIMME.

C. W. Wardlaw und E. R. Leonard, *Antiseptische und andere Behandlungen bei der Lagerung von Trinidadcirusfrüchten*. (Imp. Coll. trop. Agric., Low Temperat. Res. Stat., Mem. Nr. 5. 20 Seiten. 1937.) HAEVECKER.

Torao Mihara, Teisuke Nagano und Shunro Kato, *Versuche über die Möglichkeit der Trockeneislagerung von „Matsudake“ oder japanischer Pilze*. Vff. berichten über günstige Erfahrungen beim Transport frischer Pilze mit Trockeneis in einer Verpackung, die leichte Zirkulation der CO₂ gewährleistet. (Actes VII^e Congr. int. Froid 4. 141—48. März 1937. Research Section, Nippon Shokuryo Kogyo K. K.) HAEVECKER.

Valborg Aseheoug, *Das Einmachen von Früchten und Gemüsen in Konserven*. III. Nach einem Überblick über die beim Konservieren von Lebensmitteln zu beachtenden Schwierigkeiten werden für die einzelnen Früchte u. Gemüse spezielle Arbeitsvorschriften gegeben. (Tidsskr. Hermetikind. 24. 225—38. 271—76. Aug. 1938.) W. WOLFF.

W. B. Adam und G. Horner, *Die Gegenwart von Zinn in eingemachten Früchten und Gemüsen*. (Vgl. C. 1938. I. 2269.) (Annu. Rep. Fruit Vegetable Preservat. Res. Stat., Campden, Univ. Bristol 1936/37. 24—36.) HAEVECKER.

G. Horner, *Die Verluste an löslicher Substanz beim Blanchieren von Gemüse*. Zucker-, Proteinverluste u. Schrumpfung sind beim Dampfblanchieren geringer als beim W.-Blanchieren. (Annu. Rep. Fruit Vegetable Preservat. Res. Stat., Campden, Univ. Bristol 1936/37. 37—40.) HAEVECKER.

W. B. Adam, *Die Zusammensetzung und Aussehen von getrockneten Erbsen*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 3544.) Künstliche Düngemittel verändern nicht das Aussehen von Erbsen, dagegen unter gewissen Bedingungen die Zus. der Mineralstoffe. (Annu. Rep. Fruit Vegetable Preservat. Res. Stat., Campden, Univ. Bristol 1936/37. 41—50.) HAEV.

* **A. Scheunert und J. Reschke**, *Über den Einfluß von Kochdauer, Temperatur, Evakuieren und Exhaustieren auf den Vitamin-C-Gehalt industrieller Brechbohnenkonserven*. Die Prüfung auf Vitamin C geschah mit der Titrationsmeth. u. dem Meer-schweinchenversuch. Das Ergebnis des letzteren harmonierte trotz gelegentlicher guter Übereinstimmung keineswegs regelmäßig mit den Titrationsergebnissen. In einem bes. charakterist. Falle ergab der Meer-schweinchenvers. um 50% niedrigeren Geh. an Vitamin C im Vgl. zur Titration. Keine der beiden Methoden ergab sichere Anhaltspunkte für die Über- oder Unterlegenheit der einen oder anderen Kochtemp., Kochdauer, Evakuierung oder Exhaustierung. Vergleicht man den Gesamt-Vitamin-C-Geh. der in eine Dose eingelagerten Rohbohnen mit der nach der Konservierung noch in der Dose vorhandenen Vitamin-C-Menge, so ergab sich im 1. Vers. eine Herabsetzung um 25—35%, im 2. Vers. um 45—60%. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 501—21. 1938. Leipzig, Univ., Veterinär-Physiolog. Inst.) HAEVECKER.

Nerio Gaudenzi, *Italienische Honige und ihre charakteristischen Merkmale*. Zusammenstellung von 372 Analysen u. Besprechung derselben sowie der Analysemethoden. (Riv. Apicoltura 7. Nr. 1/2 u. 3. 44 Seiten. 1938. Sep.) GIOVANNINI.

W. Lohmann, *Reine Limonadensäure und ergebige Essenzen*. Anforderungen, die an Milchsäure gestellt werden müssen, die zur Limonadenfabrikation Verwendung findet. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 42. 1132—34. 7/10. 1938. Berlin-Friedenau.) HAEV.

M. A. Tempany, *Die Haltbarmachung von Citrusfruchtsäften*. Besprechung der Vor- u. Nachteile der verschied. Haltbarmachungsarten von Citrus-, bes. von Apfelsinensäften durch Kaltlagerung, Pasteurisierung u. Sterilisierung, Konz. im Vakuum, durch Ausfrieren u. MATZKA-Verfahren. (Bull. Imp. Inst. 36. 334—49. Juli/Sept. 1938.) G.D.

I. A. Sayed, *Herstellung von Citronensaft*. Richtlinien zur Gewinnung einwandfreier u. haltbarer Säfte. (Poona agric. Coll. Mag. 30. 12—18. Juli 1938. Poona.) GRI.

Ivan Cabane, *Konservierung von Traubensäften*. Besprechung der Vor- u. Nachteile der verschied. Konservierungsmethoden, wie Aufbewahrung in der Kälte, Konz., Pasteurisation in Flaschen u. E.-K.-Filtration. (Actes VII^e Congr. int. Froid 4. 3—11. März 1937.) SCHINDLER.

* **László von Cholnoky**, *Die Paprikafarbstoffe und ihre Vitamin-A-Wirkung*. Die quantitative Trennung der Paprikafarbstoffe gelingt nur mit Hilfe chromatograph. Methoden. Der mit Bzn. bereitete Rohauszug wird auf CaCO_3 , dann auf $\text{Ca}(\text{OH})_2$ adsorbiert, worauf man die geschiedenen Einzelfarbstoffe im Colorimeter bestimmt. Ergebnisse: 1. Fruchtwände (Pericarprien) der ersten Ernte sind reicher an rotem Farbstoff (Capsorubin u. Capsanthinester), als die später geernteten. — 2. Spätere Ernten liefern eine Droge, deren Carotin- u. Kryptoxanthingeh. das Doppelte der Frühernte betragen kann. Dieses Material ist also in bezug auf die Vitamin-A-Wrkg. wertvoller. — 3. Die vermahlene, rote Handelsware ist eine der besten Provitamin-A-Quellen. Die erstklassigen Sorten enthalten 400—1300 i. E. pro g. — 4. Der Pigmentgeh. des Handelsmahlgutes schwankt innerhalb weiter Grenzen. — 5. Der Farbstoffgeh. geht innerhalb 1 Jahres um höchstens 15% zurück. Paprika bildet also eine Provitamin-A-Quelle, die zu jeder Jahreszeit verfügbar ist. — Tabellenmaterial. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchstat. Ungarn] 40. 173—86. 1937. Fünfkirchen [Pécs], Univ., Chem. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch., engl.] SAILER.

Randall Whitaker und **L. D. Hilker**, *Die Viscosität von Eiscrememischung aus gewöhnlicher und aus überhitzter, kondensierter Magermilch*. Eine Mischung aus überhitzter, kondensierter Magermilch ist nur wenig viscoser als eine aus gewöhnlicher Kondensmagermilch. Die hohe scheinbare Viscosität von überhitzter Kondensmagermilch kann durch Homogenisierung soweit vermindert werden, daß das Prod. leicht gießbar u. handelsfähig ist. Die Viscosität der Eiscrememischung wird durch diese Homogenisierung in keiner Weise beeinflußt. Die Viscosität von überhitzter Kondensmagermilch ist kein zuverlässiges Maß ihres Wertes in der Eiscrememischung. (J. Dairy Sci. 21. 569—73. Sept. 1938. Baltimore, Md., Sealtest Inc.) GROSZELD.

O. Ja. Gushowskaja, *Die proteolytischen Prozesse in nach verschiedenen Methoden verarbeiteten Fleisch der Fleischwarenfabrikation*. Die Verfolgung der proteolyt. Prozesse an verschied. Stellen der technolog. Prozesse der Fleischverarbeitung von frischem Fleisch bis zur fertigen Wurstware verschied. Lagerdauer ergab, daß die proteolyt. Prozesse in allen Etappen der Verarbeitung stattfinden u. auch während der Lagerung der Fertigware, wenn auch in sehr beschränktem Maße, nachzuweisen sind. Die Proteolyse erfolgt ausnahmslos auf Kosten der Gewebefermente u. nicht auf Kosten der Mikroorganismen. (Biochem. J. [Kiew] [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] 11. 227—42. 1938.) v. FÜNER.

G. Kaess, *Der Einfluß von Ozon auf die Haltbarkeit von gekühltem Fleisch*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 458 referierten Arbeit. (Actes VII^e Congr. int. Froid 4. 193—202. März 1937. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) NEU.

H. Bourmer, *Verwertung von Nebenprodukten beim Schlachten*. Behandlung der Schweinehäute u. Verarbeitung der Haare, die für Borsten- u. Polsterherst. nicht geeignet sind, zu Düngemitteln. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 396—98. 1938.) HAEVECKER.

W. Schwartz, *Über den Oberflächenkeimgehalt der Seefische*. Vf. schildert die Schwierigkeiten, die der mikrobiolog. Erfassung der Vorgänge auf dem Fischdampfer entgegenstehen. Durch Vgl. zahlreicher Einzelvers. kann dennoch ein Bild von der Wirksamkeit der Behandlungsweise auf den Oberflächenkeimgeh. gewonnen werden. (Actes VII^e Congr. int. Froid 4. 321—27. März 1937. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Botan. Inst.,) HAEVECKER.

László Benedek, *Färbung des Hühnereidotter durch Paprikafütterung*. Es wurden die quantitativen Verhältnisse der Farbstoffablagerung im Eidotter auf colorimetr. Wege auf Grund einer willkürlich gewählten colorimetr. Einheit, die der Farbtiefe einer 0,02%ig. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. von 100 mm Schichtdicke entsprach, studiert. Die rötliche Dotterfärbung tritt bald auf u. steigt im Laufe der Paprikafütterung auf das Mehrfache derjenigen des anfangs untersuchten Eies. Während der Vers.-Zeit konnte an den

Hühnern keine physiol. Veränderung wahrgenommen werden. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ungarn] 40. 119—23. 1937. Szegedin [Szeged], Kgl. ungar. landwirtsch.-chem. u. Paprikavers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh., franz.]) SAILER.

H. M. Langton, *Vielseitige Veröffentlichungen und Berichte über Butter, Fett und Milch*. (Food 7. 153—54. Jan. 1938.) SCHLOEMER.

G. Génin, *Die Anwendung der Metalle in der Milchwirtschaft*. (I. vgl. C. 1938. I. 3403.) Beschreibung der technolog. Eig. von Ni u. seiner Legierungen Monel u. Inconel, die sich unter geeigneten Anwendungsbedingungen in der Milchwirtschaft ausgezeichnet bewährt haben. (Lait 18. 785—805. Sept./Okt. 1938.) GROSZFIELD.

Josef Prokš, *Versuche über Caseinerstellung*. Herst., Waschen, Pressen u. Trocknen, bes. nach den Angaben von BEAU (vgl. C. 1932. II. 1984 u. früher). (Mlékařské Listy 30. 177—79. 1938. Brünn.) KAUTZ.

István Nyiredy, *Untersuchungen über die Ätiologie des nachteiligen Einflusses von infolge physiologischer und pathologischer Gründe abnorm zusammengesetzter Milch auf die Käsequalität*. Milch von Frisch- oder Altmelkkühen, sowie solchen, die an Euterentzündung leiden, verzögert den Prozeß der Käsebereitung schon in Mengen von 1, 0,2, 0,1, ja selbst 0,01%; der Käse wird dabei übermäßig sauer u. fällt in seiner Qualität überhaupt gering aus, ohne daß diesen Nachteilen durch die üblichen techn. Kunstgriffe vorzubeugen wäre. Die Verzögerung entsteht dadurch, daß die erwähnten Milchsorten die Wirksamkeit des Labfermentes herabsetzen; auch die Schrumpfung des Bruches wird geringer, das W.-Bindungsvermögen dagegen größer. Die Gründe für die Herabsetzung der Labfermentwrkg. sind in einem Ansteigen des Albumingeh. der Milch bzw. dem Erscheinen von Globulin in derselben zu suchen; doch ist auch die Rolle der restlichen N-Verbb. nicht zu vernachlässigen. Dialysiervers. zeigen, daß der schädliche Einfl. der abweichenden Salzzus. (gegenüber reifer Milch) sich auf die Wirksamkeit des Labfermentes ausschalten läßt. Den Mechanismus der Hemmung der Labfermentwrkg. kann man sich auf koll. Grundlage so vorstellen, daß die Eiweißstoffe Schutzhüllen auf der Oberfläche der Caseinteilchen bilden, also die Caseinsuspension in der Milch stabilisieren. (Mezőgazdasági Kutatások 11. 185—92. Aug. 1938. Magyaróvár, Kgl. ung. milchwirtschaftl. Vers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

W. A. Teplow, *Einfluß von Buttersäurebakterien auf die Käsequalität*. Die Eig. von Käse werden verbessert, wenn Buttersäurebakterien in einer Menge von 10 Bakterien pro cem Milch eingeführt werden. Es empfiehlt sich vorheriges Pasteurisieren u. eine Erniedrigung der Ausreiftemperatur. (Milch- u. Butter-Ind. [russ.: Molotschno-Masslodelnaja Promyschlenost] 5. Nr. 3. 12—14. Mai/Juni 1938.) SCHROEDER.

Wolfg. Scheimpflug, *Die Erzeugung von Qualitätstopfen nach dem Lattopektverfahren*. Das Lattopektverf. erbringt eine bessere Ausbeute (+5 bis 7%), Ansatztemp. kann heruntergesetzt werden von 28° auf etwa 18—24°, teilweise sogar bis 16°; Übersäuerung wird vermieden, Haltbarkeit ist größer, Geschmeidigkeit, Weichheit u. Streichfähigkeit sind besser, die wasserhaltende Kraft ist größer; das Lattopektverf. dauert allerdings etwas länger. Vf. beschreibt den Arbeitsgang des Verf. unter verschied. Bedingungen bei Verwendung von fl. saueren oder von sauerem Trockenlattopekt; die zu verwendende Menge ist angegeben (auf 1000 l Magermilch 2 kg fl. bzw. 275 g Trockenlattopekt). (Österr. milchwirtsch. Ztg. 45. 12. 22—23. 20/1. 1938. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) SCHLOEMER.

E. Mangold, *Ernährungsphysiologische Grundlagen der Tierfütterung*. Bericht über Fütterungsverss. mit Harnstofffuttermitteln, mit Seidenspinnerpuppen, Magermilch, Wollhandkrabbenmehl, Sojabohnen, Süßlupinen, Malven, Kartoffeleiweißprodd., Futterhefe, Leinkapselspreu, Holzcellulosemehl u. Mineralfuttermitteln. (Forschungsdienst. Sonderheft 8. 475—80. 1938. Berlin.) GRIMME.

J. E. Greaves, *Die Beziehungen zwischen verschiedenen Bestandteilen der Futterpflanzen*. Direkte Korrelation besteht zwischen Asche u. Ca, Asche u. Mg, Asche u. S, Ca u. Mg, Ca u. S, P u. Rohprotein, P u. Rohfett u. S u. Rohprotein. Negative Korrelation besteht zwischen Asche u. P, Asche u. Rohfett, Ca u. P, Ca u. N-freiem Extrakt, P u. Rohfaser, S u. Rohfaser, Rohfaser u. Rohprotein. Die Gesamt-P-Best. ist ein guter Maßstab für den Nährwert der Pflanzen, weil P u. S, P u. Protein, P u. Rohfett direkt, P u. Asche sowie P u. Rohfaser aber negativ in Korrelation stehen. (J. Amer. Soc. Agron. 30. 754—59. Sept. 1938. Logan, Utah, Agric. Exp. Station.) LINSER.

H. Bünger, *Zweckmäßigste Ausnutzung des Wirtschaftsfutters*. Bericht über Verfütterung von Markstammkohl, Rapsrückständen, Wickenschrot, Kartoffeln, Rüben u. Molkereirückständen. (Forschungsdienst. Sonderheft 8. 501—06. 1938. Kiel.) GRI.

Harald von Tangl, *Der Futterwert des Tomatenpreßrückstandes*. Zus des getrockneten Tomatenpreßrückstandes in %: W. 10,60, Trockensubstanz 89,40, organ. Substanz 82,74, Rohprotein 23,00, Reinprotein 21,55, Rohfett 11,06, Rohfaser 37,28, N-freie Extraktstoffe 11,40, Asche 6,66. — Die Tomatenpreßrückstände werden von Schweinen schlecht, von Schafen recht gut (resorbiertes Rohprotein 83, Rohfett 96%) ausgenutzt; Stärkewert 74. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ungarn] 40. 125—28. 1937. Budapest, Kgl. ungar. tierphysiol. Vers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch., engl.] SAILER.

Viktor von Kurelec, *Der Futterwert von extrahiertem Tabaksmenschrot*. Fütterungsvers. mit Hammeln. Durchschnittliche Zus. von 4 Futtermustern in % (in Klammern die verdaulichen Nährstoffe): W.-Geh. 8,0, Rohprotein 37,2 (27,5), Rohfett 3,0 (1,7), Rohfaser 26,6 (9,3), N-freie Extraktstoffe 15,4 (5,1), Reinprotein 35,4 (26,0), Asche 9,8. — Stärkewert 37,5. (Mezőgazdasági-Kutatószok 11. 168—72. Juni/Juli 1938. Budapest, Kgl. ungar. Vers.-Station f. Tierphysiologie u. Fütterungslehre. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

O. Engels, *Die Bedeutung der Zuckerrüben und der daraus gewonnenen Produkte sowie der Zuckerrübenblätter und -köpfe als Futtermittel für Schweine*. (Zuckerrübenbau 20. 145—50. 161—62. Nov. 1938.) A. WOLF.

F. M. Fronda, Leon L. Mencias und Engracio Basio, *Die Wirkungen von Futtergemischen mit verschiedenen Gehalten von Garnelenmehl auf die Eiproduktion von Enten*. Die Jahreseiproduktion stieg bei den verschied. Gehh. in nachstehender Reihenfolge an: 20% Garnelenmehl, 30% Garnelenmehl, 30% Fischmehl, 40% Garnelenmehl; in wirtschaftlicher Hinsicht wirkte ein Futter mit 30% Fischmehl am besten, doch war hierbei die Sterblichkeit etwas höher. (Philippine Agriculturist 27. 278—83. Sept. 1938.) SCHWAIBOLD.

K. Scharrer und H. Nebelsiek, *Untersuchungen über die Verdaulichkeit von Sojabohnenstroh und Sojabohnenstroh-Melasse an Schafen*. Für die Trockensubstanz von Sojabohnenstroh berechnet sich der Geh. an verdaulichem Eiweiß zu 3,37 u. Stärkewert zu 31,60 kg, für Sojabohnenstrohmehl 1,84, bzw. 22,95 kg. Von den meisten Tieren wird auch das Strohmehl weniger gern gefressen. Gemische von Sojabohnenstroh u. Sojabohnenstrohmehl mit Melasse sind besser verdaulich u. schmackhafter für die Tiere als Sojabohnenstroh u. Sojabohnenstrohmehl. Es empfiehlt sich daher, letztere immer mit Melasse gemischt zu verfüttern. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 1. 72—81. 1938. Gießen, Univ.) GROSZFELD.

K. Scharrer und H. Nebelsiek, *Untersuchungen über die Verdaulichkeit roher und gedämpfter Sojabohnen an Schafen*. Verdauungsvers. an Schafen ergaben bei gedämpften Sojabohnen höhere Verdauungskoeff. der einzelnen Nährstoffe als bei den zerkleinerten rohen. Der Stärkewert (bezogen auf Trockensubstanz) der rohen (gedämpfte) Sojabohnen betrug 100,64 (106,24) kg, das verdauliche Eiweiß 32,78 (32,26) kg. In der Praxis erscheint es vielfach angezeigt, das Dämpfen der Sojabohnen zu ersparen u. sich mit der ohne dies hohen Verdaulichkeit der geschroteten Sojabohnen zu begnügen. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 1. 82—88. 1938. Gießen, Univ.) GROSZFELD.

K. Scharrer und H. Nebelsiek, *Untersuchungen über die Verdaulichkeit von Lampes krausblättriger Futtermalve an Schafen*. Der höchste Geh. an verdaulichem Eiweiß in der Trockensubstanz u. der niedrigste an verdaulicher Rohfaser wurde in der Zeit vor der Blüte gefunden. Für die Praxis erscheint es angezeigt, den ersten Schnitt kurz vor der Blüte vorzunehmen. Gegenüber der glattblättrigen stellt die krausblättrige Malve ein viel besseres Futter dar. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 1. 1—10. 1938. Gießen, Univ.) GROSZFELD.

K. Scharrer und H. Nebelsiek, *Fütterungsversuche mit Lampes krausblättriger Futtermalve an Milchkühen*. Bei grüner Malve 1. Schnitt fiel die Milchmenge gegenüber der Grundfutterperiode um 6,52%, während der Fettgeh. um 12,4%, die Fettmenge um 5,74% stieg. Bei Verfütterung von Schnitt 2 stieg die Milchmenge um 1,62%, der Fettgeh. um 5,57% u. Fettmenge um 9,09%. Malvengärfutter (p_H = 4,2) wurde von den Kühen gern genommen, senkte aber bei Unverändertbleiben von Fettgeh. u. Fettmenge die Milchmenge um 2,05%. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 1. 11—15. 1938. Gießen, Univ.) GROSZFELD.

H. Thaler, *Über die Bestimmung der Rohfaser nach K. Scharrer*. Auch nach dem Verf. von SCHARRER u. KÜRSCHNER (C. 1931. II. 2234) wird die Cellulose zu einem beträchtlichen Teil gelöst, während sowohl Pentosane als auch Lignin bzw. Cutin in der Rohfaser verbleiben. Trotzdem die erhaltenen Werte nur den Charakter einer Kennzahl haben, empfiehlt sich das Verf. wegen der leichten Durchführbarkeit u. der guten Übereinstimmung der Werte. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 350—52. 1938. München, Dtsch. Forsch.-Anstalt f. Lebensmittelchemie.) HAEVECKER.

W. Whale, *Eine neue volumetrische Jodidmethode zur Stärkebestimmung. Nachtrag*. (Vgl. C. 1938. II. 2667.) Korrektionstabellen bei der Verwendung von K-Acetat oder H₂SO₄ bzw. A. als Koagulationsmittel. (Analyst 63. 421. Juni 1938.) GRIMME.

—, *Neuere Untersuchungen über die Stärkebestandteile des Weizenmehles*. Zusammenfassende Darst. über Diastase u. Best. der diastat. Kraft. (Food 7. 140—42. Jan. 1938.) HAEVECKER.

G. Claus, *Die Bestimmung von Maisbackmehl in Weizenmehlen*. Das nach Aufgsl. der Maisstärke in den Zellen des Hornendosperms zurückbleibende zarte Netz aus körnigen Eiweißfäden konnte auch im Maismehlendosperm festgestellt werden. Es ist daher nach Entfernung der Stärke sehr leicht, in den zu untersuchenden Proben Maisendospermbestandteile zu erkennen u. auszuzählen. Die die Auszählung störenden Fetttropfen müssen vor der Unters. kalt mit CHCl₃ entfernt werden. Nach Beseitigung der Stärke durch Kochen mit 1%ig. HCl wird der Rückstand abgeseiht u. mit Chloralhydrat aufgekocht. In dem Chloralhydrataufschluß, der von einer bestimmten Menge Mehl ausgeht, wird in 0,2 ccm die Auszählung der Maisteilchen in einer Deckglasbreite vorgenommen. Der %-Geh. ergibt sich durch Vgl. mit den Auszählungen selbst hergestellter Mischungen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 430—33. 1938. Augustenberg, Baden, Staatliche Landw. Vers.-Anstalt.) HAEVECKER.

Lawrence Zeleny und **D. A. Coleman**, *Säuregrad in Getreide und Getreideprodukten, seine Bestimmung und Bedeutung*. Bei der Best. des Säuregrades werden je nach der angewandten Best.-Meth. freie Fettsäuren, Phosphorsäure, Aminosäuren oder mehrere von diesen in verschied. großer Menge erfaßt. Die A. O. A. C.-Meth., nach der das Filtrat des wss. Autolysats (1 Stde.) titriert wird, extrahiert zwar die Aminosäuren, ohne sie bei der Titration mit zu bestimmen. Fettsäuren werden nicht extrahiert. Bestimmt wird lediglich die Phosphorsäure, vermehrt um den während der Autolyse durch enzymat. Einw. gebildeten Betrag. Nach der BALLAND-Meth. (Extraktion mit 85%ig. A. u. Titration mit alkoh. KOH) werden hauptsächlich alle freien Fettsäuren u. verschied. Anteile (meistens weniger als die Hälfte) der Phosphor- u. Aminosäuren bestimmt. Nach der Meth. von SCHULERUD (Extraktion mit 67%ig. A.) werden alle 3 Säuren extrahiert, während sich die Aminosäuren der Titration entziehen. Nach der Meth. von BESLEY u. BASTON werden dieselben Säuren wie nach der BALLAND-Meth. extrahiert, aber nur ein kleiner u. unbestimmter Betrag der Aminosäuren bestimmt. Zur Einzelbest. der 3 Säuren nebeneinander haben Vff. folgendes Verf. ausgearbeitet: Zunächst wird die Gesamtsäure im Extrakt mit 85%ig. A. bestimmt. Danach wird ein 2. Muster mit PAe. extrahiert u. im A.-Extrakt der fettfreien Substanz wiederum der Säuregrad bestimmt. Die Differenz zwischen beiden Säuregraden entspricht den Fettsäuren. Schließlich wird eine 3. Best. im Extrakt mit 5%ig. A. ausgeführt, die den Phosphorsäuren entspricht. Aus der Differenz der 1., 2. u. 3. Säuregrade läßt sich der Geh. an Aminosäure bestimmen. Die Unters. von 246 Mais- u. Weizenmustern mit Auswuchsbeschädigung ergab, daß in den ersten Stadien der Keimung nur die Fettsäuren eine bedeutende Steigerung erfahren. Eine Steigerung der Phosphorsäure findet sich nur in wenig beschädigten Körnern. Aminosäureanstieg ist nur in weitgehend beschädigten Körnern zu beobachten. Da der Aminosäuregeh. vom Proteingeh. des Kornes abhängig ist, ist seine Best. zur Ermittlung des Gesundheitszustandes irreführend, die genaueste Auskunft gibt der reine Fettsäuregehalt. (Cereal Chem. 15. 580—95. Sept. 1938. Washington, D. C. United States Department of Agriculture.) HAEVECKER.

W. Schuphan, *Methodik der Erfassung von Qualitätsmerkmalen bei gärtnerischen Ernteprodukten, insbesondere bei Gemüse*. Die Aufstellung eines allg., auf alle Gemüsearten zutreffenden Qualitätsschemas ist unmöglich. Vf. gibt anschließend eine zusammenfassende krit. Darst. von Analysenverfahren. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 353—62. 1938. Großbeeren, Inst. f. Gemüsebau.) HAEVECKER.

Alb. Peters, *Erfahrungen bei den regelmäßigen Milchprüfungen im Milchwirtschaftsverband Mecklenburg*. Probenahme, Sinnenprüfung, bakteriolog. u. chem. Unters.

suchung. (Molkerei-Ztg. 52. 2274—76. 23/9. 1938. Güstrow, Molkereilehr- u. Unters.-Anstalt.) HAEVECKER.

Paul S. Arup, *Citronensäurebestimmungen in Milch und Milchprodukten*. Anwendung der Pentabromacetonmeth. zur Best. der Citronensäure in Milch, Rahm, Kondens- u. Trockenmilch u. anderen Lebensmitteln. Die Meth. liefert verhältnismäßig gute Ergebnisse. (Analyst 63. 635—40. Sept. 1938. Dublin, Dept. of Agriculture.) SCHLOEMER.

István von Nyiredy, *Die Brauchbarkeit der Proca-Kayserschen Färbemethode bei Nachweis des Pasteurisierungseffektes*. Es wird festgestellt, daß in der Milch eine Unterscheidung der lebenden Keime von den toten mittels der PROCA-KAYERSCHEN Färbemeth. nicht möglich ist; demzufolge ist die Meth. zur Best. des Pasteurisierungseffektes unbrauchbar. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ungarn] 40. 133—37. 1937. Magyaróvár, Kgl. ungar. milchwirtschaftl. Vers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh., franz.] SAILER.

G. W. Shadwick jr., *Eine Studie der vergleichenden Methoden und der bei der mikrobiologischen Untersuchung der Molkereibutter benutzten Dinge*. I. Auszählungen von Hefe und Schimmel. Verss. mit verschied. Nährböden, unter verschied. Bedingungen, mit gesalzener u. ungesalzener Butter. (Food Res. 3. 287—98. Mai/Juni 1938. Chicago, Ill., Control Laboratory, Beatrice Creamery Company.) SCHLOEMER.

J. Großfeld, *Zur praktischen Untersuchung der Speisefette*. Angabe von Arbeitsvorschriften für Best. von Buttersäurezahl, Gesamtzahl der niederen Fettsäuren, Restzahl u. Isoölsäuregeh. mit Ableistungstabellen. Für Berechnung des mittleren Geh. an Butterfett u. Cocosfett in % einer Fettmischung aus Buttersäurezahl *B* u. Restzahl *R* wurden folgende Formeln abgeleitet: Butterfett = 5,09 *B* — 0,12 *R*, Cocosfett = 2,76 *R* — 2,07 *B*. Hinweis auf Vereinfachungen bei Abwesenheit von Cocosfett bzw. von Butterfett. Besprechung der durch die natürlichen Streuungen in der Fettzus. bedingten Sicherheitsgrenzen. (Z. Unters. Lebensmittel 76. 340—50. Okt. 1938. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt.) GROSZFELD.

Josef Krenn, *Eingehende Untersuchung über die Butterwasserbestimmung*. Verss. mit der neuen *Tuja-Schnellwaage* im Vgl. mit der analyt. Trocknungsmeth. u. mit anderen gebräuchlichen Schnellwaagen, führte zu befriedigenden Ergebnissen. (Molkerei-Ztg. 52. 2329—31. 30/9. 1938. Wolfpassing.) GROSZFELD.

Food Machinery Corp., San Jose, übert. von: Joe E. Johnson, Venice, Cal., V. St. A., *Behandlung von frischen Früchten*. Früchte, bes. Citrusfrüchte, werden mit einer wss. Lsg. von Natriumsilicat, die 0,1—1% eines in W. lösl. Alkalisalzes des o-Phenylphenols enthält, behandelt. (A. P. 2 129 936 vom 15/9. 1934, ausg. 13/9. 1938.) BECHLER.

Franklin S. Smith, New Haven, Conn., V. St. A., *Sterilisation von Nahrungsmitteln, wie Getreide, Mehl u. dergleichen*. Das Gut wird gegebenenfalls unter Druck kontinuierlich zwischen geeigneten Kondensatorplatten der Einw. eines hochgespannten Wechselstromes von etwa 150000 V u. 640 Perioden/Sek. ausgesetzt. Dabei werden auch *Schädlinge*, wie Käfer usw. getötet. — Zeichnung. (A. P. 2 132 708 vom 8/10. 1934, ausg. 11/10. 1938.) HEINZE.

Kellogg Co., übert. von: Eugene Henry Mc Kay und William Perry Penty, Battle Creek, Mich., V. St. A., *Herstellung von Puffmais*. Der Mais wird zunächst unter Druck gekocht, dann auf 28—33% W.-Geh. vorgetrocknet, hierauf einer Druckbehandlung bei gleichzeitiger Verringerung des W.-Geh. auf 12% unterworfen u. dann in üblicher Weise einem Pufferprozeß unterzogen, wobei der W.-Geh. auf 2% vermindert wird. Bei der 1. Behandlungsstufe kann der Mais zerkleinert u. das Kochwasser gesalzen sein. Nach der 2. Stufe kann weiter eine Behandlung mit einer Zuckerlsg. eingeschaltet werden. Das Puffen erfolgt bei etwa 220°. (E. PP. 491 386 u. 491 571 vom 4/3. 1937, ausg. 29/9. 1938. Beide A. Prior. 14/1. 1937.) SCHINDLER.

Industrial Patents Corp., übert. von: Leon D. Mink, Chicago, Ill., V. St. A., *Speiseeis*. Zu einem Speiseeis n. Zus. wird außer geringen Mengen Eigelb noch ein Mono- u./oder Difettsäureester des Glycerins, z. B. Glycerinstearinsäureester zugesetzt. (Can. P. 376 747 vom 1/3. 1937, ausg. 27/9. 1938.) SCHINDLER.

Richard Albert Craemer, Santa Clara, Cal., V. St. A., *Auskleidungsmasse für Speiseeisbehälter*. Zum Verhindern des Festhaftens wird der Behälter mit einem Mineralöl, pflanzlichen Öl oder mit einem Gemisch folgender Zus. bestrichen: 40%

Zucker, 20% Dextrose, 30% W. u. 10% Glycerin oder 47% Zucker, 20% Invertzucker u. 33% Wasser. (Aust. P. 103 900 vom 8/9. 1937, ausg. 2/6. 1938.) SCHIND.

Anton Rieß jr. (Erfinder: **Dr. Franz Menter**), Hallein, *Schnellpökelsalz*. Das Pökelsalz besteht aus Kochsalz, Salpeter, Traubenzucker — bzw. einem anderen reduzierenden Kohlehydrat — u. MgCO₃ oder MgO. Durch den Zusatz der Erdalkalien soll eine schwach alkal. Rk. der Lake erzielt werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 373 vom 27/11. 1935, ausg. 26/9. 1938.) BECHLER.

Secretary of Agriculture of the United States of America, übert. von: **Byron H. Webb**, Washington, D. C., V. St. A., *Molkenerzeugnis*, bestehend aus Gelatine, W., Zucker u. Früchten oder Fruchtsäften mit einem Molkenanteil, der 6—14% feste Serumbestandteile dem Prod. einverleibt. Die M. kann, da das Molkenweiß bei einem pH von 4,5 u. in der Hitze nicht koaguliert, in Behälter abgefüllt u. bei 85° während 20 Min. sterilisiert werden. (A. P. 2 131 650 vom 16/4. 1937, ausg. 27/9. 1938.) SCHINDLER.

Kraft-Phenix Cheese Corp., Chicago, Ill., V. St. A., *Eiweißhaltiges Nahrungsmittel aus Molken*. Zunächst wird das durch Hitze koagulierbare Eiweiß durch Kochen der Molke gefällt u. abfiltriert. Sodann wird zu der heißen Molkenfl. Alkali, z. B. Na₂CO₃, gegeben u. die erhaltene Fällung ebenfalls filtriert u. getrocknet. Vor der Alkalizugabe kann die heiße Molkenfl. noch mit Rohmolke im Verhältnis 5:1 gemischt werden. Das erhaltene Fällungsprod. zeichnet sich durch hohen Ca-Geh. aus bei ca. 62% Asche u. 14% Eiweiß. (E. P. 489 637 vom 29/1. 1937, ausg. 25/8. 1938. A. Prior. 29/1. 1936.) SCHINDLER.

S. Henning Belfrage, Facts about food. Oxford: U. P. 1938. (177 S.) 3 s. 6 d.

S. J. Watson, Silage and crop preservation. London: Macmillan. 1938. (192 S.) 7 s. 6 d.

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

Karl Braun, *Forschungsbericht über Fette, Öle und Seifen für das Jahr 1936*. Fortsetzung u. Schluß zu der C. 1937. I. 2701 referierten Arbeit. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 35—37. 58—59. 1937. Berlin.) PANGRITZ.

O. Engels, *Probleme zur Erhöhung der Fettgewinnung und Erschließung neuer Fettquellen unter besonderer Berücksichtigung der neueren Errungenschaften auf diesen Gebieten*. Über Möglichkeiten zur Vermehrung der Fettversorgung durch 1. verstärkte Butter- u. Schweinefettproduktion, 2. vermehrten Anbau von Ölpflanzen, 3. vermehrte Fettgewinnung aus Fischarten, 4. vermehrte Fettgewinnung aus Samenarten u. Abfällen u. 5. Fetterzeugung mittels Mikroorganismen aus Eiweiß-Zuckerlösungen. Einzelheiten im Original. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 35. 329—33. 379—83. Seifensieder-Ztg. 65. 626—28. 1938.) NEU.

A. Foulon, *Öle und Fette aus Abfällen*. Vf. beschreibt die Ölgewinnung aus Traubenkernen, Kaffeesatz u. Seetierölen sowie die Regenerierung mineral. Alt- oder Ablauföle. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 35. 383—86. Sept. 1938.) NEU.

P. Balavoine, *Die Temperatur als Modifikationsfaktor der Zusammensetzung von Ölen*. Langjährige Verss. des Vf. ergaben, daß die JZ. von Nußöl stark von der Temp. während des Wachstums abhängig ist; die JZ. schwankte zwischen 143—162, die niedrigen Werte wurden gemessen nach warmen, sonnenreichen Jahren, die hohen nach regner., kalten Jahren. Ähnliche Beobachtungen hat IVANOW an Leinöl aus Südrußland gemacht. In derselben Richtung liegen die Beobachtungen an tier. Fetten; so haben Kaltblüter eine hohe JZ. (140—170), Warmblüter dagegen eine niedrige JZ. (40—90). (Arch. Sci. physiques natur. [5] 19 (142). C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 54. 83—84. 1937.) GOTTFRIED.

Sei-ichi Ueno und Rinosuke Komatsu, *Die Herstellung höherer Fettkohole durch Hydrierung von Kupferseifen unter Druck*. Aus verseiftem Cocosnußöl wurden Cu-Seifen hergestellt u. diese vollständig getrocknet. Die Red. wurde bei Drucken von 30—70 at bei ca. 280° durchgeführt. Aus den Verss. geht hervor, daß die VZ. mit fallendem Druck ansteigt. Bei einem Druck von 100 at wurde ein Prod. mit einer SZ. 9,3; VZ. 48,2 u. Acetylzahl 173,2 erhalten, das bei der Dest. ein öliges, hauptsächlich aus höheren Fettkoholen bestehendes Prod. lieferte. (Unters.-Ergebnisse in Tabellen.) (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 62 B—63 B. Febr. 1938. Osaka, Dep. of Chemical Technology, Faculty of Engineering, Imperial University. [Nach engl. Ausz. ref.] NEU.

H. I. Waterman und C. van Vlodrop, *Umwandlung der Ester ungesättigter Fettsäuren mit Hydrierungskatalysatoren in Abwesenheit von Wasserstoff*. Beim Erhitzen von Olivenöl mit Nickel auf Kieselgur (1 Stde. 320°; 2 Stdn. 290°) tritt eine Erhöhung des F. des Öles ein durch Isomerisierung der Ölsäure. Auch beim Erhitzen von gereinigtem Äthyloleat auf 290° tritt in Ggw. des gleichen Katalysators eine Umlagerung ein: Bldg. von 2% Unverseifbarem, Gewichtsverlust. Am deutlichsten läßt sich die Umlagerung verfolgen an der Jodgeleichgewichtskonstanten nach VAN DER STEUR (Thesis, Delft, 1928): $K = \frac{[\text{Jodadditionsprod.}]}{[\text{Jod}][\text{ungesätt. Fettsäure}]}$. Diese Konstante beträgt bei

Ölsäure 95, bei Elaidinsäure 5, bei den Fettsäuren aus dem nach 2-std. Erhitzen vom Äthyloleat auf 290° in Ggw. von 10% Nickel auf Kieselgur erhaltenen Prod. 15. Die von verschied. Autoren beim Hydrieren beobachtete Isomerisierung der Ölsäure geht demnach nicht, wie HILDITCH (C. 1929. I. 2162) annahm, über die Dehydrierung von Stearinsäure. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 629—36. 1938. Delft, Techn. Hochschule.)

BAUER.

M. Abramow, *Der Einfluß von Calciumchlorid beim Waschen von Fetten*. Um die Ölverluste beim Auswaschen desselben mit W. zu verringern, wurde das Öl in manchen Margarinefabriken vor dem Auswaschen mit W. mit einer CaCl₂-Lsg. behandelt. Durch vorliegende Arbeit wird gezeigt, daß diese Meth. unzulässig ist, da 20% des verwendeten CaCl₂ in Form von Ca-Seifen im Öl zurückbleiben, wenn man beispielsweise 400 g Öl mit einer gleichvolumigen wss. Lsg. von 0,15 g CaCl₂ behandelt. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 3. 17. Mai/Juni 1938. Krasnodar, Hauptmargarinekombinat, Labor.)

K. Täufel, *Fett- und Eiweißverderb*. Besprochen werden die Ursachen des Fettverderbs, Nachw. des letzteren, seine Verhütung durch sachgemäße Verpackung u. geeignete Zusätze. Die Kenntnisse über die Ursachen des Eiweißverderbs sind noch sehr lückenhaft (vgl. C. 1938. II. 216. 440). (Forschungsdienst. Sonderheft 8. 565—68. 1938. Karlsruhe.)

GRIMME.

J. H. Frydlander, *Die antiseptischen Seifen*. Vf. beschreibt allg. Anforderungen zur Herst. desinfizierender Seifen. Besprechung der Verwendung geeigneter Phenolderivv. für antisept. sowie Phenole enthaltender handelsüblicher Seifen, ferner S-, formaldehyd-, teer-, Ag-, akt. Cl₂-, äther. öl- u. peroxydhaltiger Seifen. Vorschriften u. Herst. werden angegeben. (Arch. Droguerie pharmac. 6. 111—13. 138—39. 165—67. 194—95. Okt. 1938.)

NEU.

Wilbur M. Kelso, *Kaliseifen für Holzfußböden?* Kaliseifen reinigen ohne schädigende Wrkg., stellen die natürliche Farbe des Holzes wieder her, indem sie nur den Schmutz entfernen, u. üben eine gewisse Schutzwrkg. auf die Oberfläche aus. (Soap 14. Nr. 10. 31. 103. Okt. 1938. Green Oil Soap Co.)

NEU.

H. F. Robertson und A. L. Wilson, *Bemerkungen über Morpholin in Wachspolishes*. Mit Morpholin (I) hergestellte Emulsionen zeichnen sich durch Stabilität, feine Verteilung u. Glanz aus. Der typ. Vertreter ist eine Carnaubawachsemlusion, die fast durchsichtig ist u. die nach dem Versprühen auf Oberflächen ohne Reiben einen stark glänzenden Film gibt. Vorschriften u. Arbeitsweise zur Herst. von Emulsionen unter Verwendung von I werden angegeben. (Soap 14. Nr. 8. 99—101. 111. Aug. 1938. MELLON-Inst.)

NEU.

H. F. Robertson und A. L. Wilson, *Wasserfeste Poliermittel*. Für Poliermittel für Autos, Fußböden, Leder, Möbel usw. empfehlen Vf. Morpholinseifen als Grundlage, die mit Canaubawachs wasserfeste Filme ergeben. (Chem. Industries 43. 290—91. Sept. 1938. Mellon-Inst.)

WILBORN.

Friedrich von Artus, *Lederpflegemittel*. Vf. beschreibt Rohstoffe u. gibt Vorschriften für Lederpflegemittel an. (Farben-Chemiker 9. 333—40. 347. Okt. 1938. Frankfurt a. M.)

NEU.

Hans Schwarz, *Hufpflegemittel*. Vorschriften für Hufschmiere u. Hufkitt. (Seifensieder-Ztg. 65. 368. 11/5. 1938. München.)

NEU.

W. T. Watkins, *Über den Einfluß von Voltstärke und Art des Okulars beim Ablesen der Lovibondfarbe*. Geringe Änderungen in der Voltzahl haben wenig Einfl. auf die Ablesungen der LOVIBOND-Farben, jedoch sind Ablesungen bei 120 V etwas erhöht gegenüber den bei 100 bzw. 110 V gemachten. Farbablesungen mit dem prismat. Okular sind etwas niedriger als die mit dem „Nagelloch“ gemachten. (Oil and Soap 15. 190. Juli 1938. Chattanooga, Tenn., Lookout Oil and Refining Co.)

NEU.

G. Worthen Agee, *Isopropylalkohol als Lösungsmittel bei der Titration freier Fettsäuren*. Baumwollsaatöl (I) ist in allen Verhältnissen mit Isopropylalkohol (II) mischbar. Wiedergabe der Best. der SZ. von I u. Baumwollsaatmehl unter Verwendung von II als Lösungsmittel. (Oil and Soap 15. 189—90. Juli 1938. Memphis, Tenn., Barrow-Agee Labor. Inc.) NEU.

J. D. von Mikusch, *Die Jodzahl von Tungöl*. Zur Best. der JZ. von Tungöl (I) wendet Vf. ein modifiziertes Verf. nach WIJS an. Zu 0,12—0,15 g getrocknetem I in einem Erlenmeyer werden 10 ccm Chlf. zugesetzt u. der Kolben mit Eiswasser 1 Min. gekühlt. Dann setzt man 25 ccm WIJS-Lsg. unter Schütteln hinzu. 2 Min. ($\pm \frac{1}{2}$ Min.) später werden 10 ccm KJ-Lsg. (15 $\frac{0}{10}$ ig) u. 40 ccm W. zugesetzt u. mit 0,1-n. Na₂S₂O₃ titriert. (Oil and Soap 15. 186—88. Juli 1938.) NEU.

R. H. Ferguson und **R. D. Vold**, *Der Dampfdruck handelsüblicher Seifen*. Beschreibung eines App. u. der Technik zur Best. des Dampfdruckes von Seifen bei niederen Temperaturen. Wiedergabe der Dampfdrucke von K-, Na- u. gemischten techn. Seifen mit verschied. Feuchtigkeitsgehalt. (Oil and Soap 15. 181—83. Juli 1938. Ivorydale, O., PROCTER & GAMBLE Co.) NEU.

Ödön Szakács, *Über die Bestimmung der Fettsäuren in Waschseifen*. 3 g Seife in 60 ccm heißem W. lösen, Lsg. mit sd. W. auf 100 ccm auffüllen, mittels einer mit heißem W. ausgespülten Pipette 20 ccm herausnehmen, Pipette mit einigen ccm heißem W. bzw. A. nachspülen, Lsg. in einem speziellen Zylinder (Abb.) mit 25 $\frac{0}{10}$ ig. H₂SO₄ in Ggw. von 2 Tropfen Methylorange bis zu einer scharfen Rk. ansäuern, abkühlen, mit 40 ccm Ä. schütteln; nach vollkommener Trennung der äther. Lsg. tropfenweise so viel W. zusetzen, bis das Niveau der Absetzmasse das Abflußrohr eben erreicht, die äther. Lsg. nach mehrmaligem Schütteln u. vollständigem Absitzen der Seifenlsg. durch das Seitenrohr in eine tarierte Schale ablassen bzw. abblasen, den Rest zweimal mit je 15 ccm Ä. behandeln, endlich die gesammelte äther. Lsg. eindampfen. Als Resultat wird die dem 5. Teil der abgewogenen Seifenmenge entsprechende Fettsäure erhalten. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ungarn] 40. 203—05. 1937. Kecskemét, Ungarn, Städt. Chem. Unters.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh., franz.]) SAILER.)

B. G. Rawitsch, *Eine neue Methode der Bestimmung von Fettsäuren, anderen organischen Säuren, unverseiftem Fett und anderen unverseifbaren Stoffen in der Seife*. (Vorl. Mitt.) Das Prinzip der Meth. besteht in der Verbrennung des organ. Teiles der Seife in der calorimet. Bombe, unter Einhaltung der Bedingungen, die bei der Best. des Heizwertes von Brennstoffen eingehalten werden. Zuerst wird die Verbrennungswärme von reiner Oleinsäureseife mit bekanntem Oleingeh. in der Bombe bestimmt; darauf wird die Verbrennungswärme für 100 $\frac{0}{10}$ ig. Oleinseife berechnet u. in der gleichen Art die zu untersuchende Seife in der Bombe verbrannt. Aus der bestimmten Verbrennungswärme wird dann der Prozentgeh. an organ. Stoffen, ausgedrückt als Oleinsäure, berechnet. Dauer der Best. 15—20 Min.; Übereinstimmung der Bestimmungen 0,1 $\frac{0}{10}$. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 822—23. Juli 1937.) V. FÜNER.

* **Aktieselskabet „Ferrosan“**, Kopenhagen, Dänemark, *Gewinnung von Fettstoff*. Zu der durch Zerkleinerung des betreffenden Ausgangsmaterials erhaltenen M. setzt man ein Mineralöl, dessen Kp. niedriger ist als der Kp. des in der M. enthaltenen Fettstoffes, jedoch oberhalb 150° liegt. Hierauf wird die ölhaltige M. zusammen mit W. unter Rühren auf eine unter 100° liegende Temp. erwärmt u. geschleudert, so daß die M. in ihre Bestandteile zerlegt wird, nämlich in feste Stoffe, W. sowie eine Lsg. des Fettes im zugesetzten Mineralöl. Das Öl wird alsdann aus dieser Lsg. abdestilliert. — Das Verf. eignet sich bes. zur Verarbeitung vitaminreicher Stoffe, z. B. Leber. (Dän. P. 55 066 vom 7/5. 1936, ausg. 8/8. 1938.) DREWS.

Procter & Gamble Co., Cincinnati, übert. von: **Albert S. Richardson** und **Eddy W. Eckey**, Wyoming, O., V. St. A., *Reinigen von Fetten für Nahrungszwecke*. Neutralfette werden im Dampfstrom unter Vakuum bei mindestens 200° desodoriert u. gebleicht, u. zwar setzt man vor oder während der Behandlung dem Gut kleine Mengen Mono- oder Diglyceride der gleichen Fettart zu, die aus dem behandelten Fett einer vorhergehenden Charge in üblicher Weise hergestellt sind. Es kann auch eine Vorbehandlung des Gutes mit Dampf bei 200° u. eine Nachbehandlung nach dem Mono- oder Diglyceridzusatz im Vakuum bei bis 180° erfolgen. (A. P. 2 132 437 vom 26/4. 1935, ausg. 11/10. 1938.) MÖLLERING.

S. T. Ståhle, Rotebro, Schweden, *Herstellung antiseptischer Seifen*, welche Chlor-toluolsulfamidsalze (z. B. das Na-Salz) u./oder die Verbb. enthalten, welche durch Rk. dieser Stoffe mit in der Seifenmasse befindlichen Substanzen entstehen, dad. gek. daß diese Salze während der Pflirung in einer Menge von 10—25% zugesetzt werden, wobei diese Menge bei oleinreicheren Seifenmassen weiter erhöht werden kann. Während der Pflirung können emulgierende Stoffe, wie äther. Öle, Fette oder dgl., zugesetzt werden. Das Toluolsulfamid oder seine Salze können der Seifenmasse durch Pflirung zugeführt werden, worauf die Seife chloriert wird. — Hierzu vgl. Schwed. P. 72557; C. 1933. I. 3819. (Schwed. P. 92 608 vom 24/8. 1932, ausg. 21/6. 1938.) DREWS.

Blockson Chemical Co., übert. von: **Louis Block** und **Max Metziger**, Ioliet, Ill., V. St. A., *Pulverförmige Reinigungsmasse* aus Silica u. Na₂PO₄, der zwecks Verhinderung von Klumpenbildg. eine geringe Menge einer Al-Verb., z. B. AlPO₄ oder Al₂O₃ · x H₂O zugesetzt wird. (A. P. 2 130 869 vom 7/8. 1935, ausg. 20/9. 1938.) BRAUNS.

Bennet (Hyde) Ltd., Hyde, England, *Entfettungsmittel* für Oberflächen aller Art, wie Metall, Anstriche, Holz u. dgl., hergestellt durch Verseifen von Tallöl mit einem Überschuß von Alkali, Absättigen des freien Alkali mit Phenol u. Zusatz eines Fettlösungsml., wie KW-stoffe (I) bzw. chlorierte I. (E. P. 491 960 vom 11/1. 1937, ausg. 13/10. 1938. A. Prior. 10/1. 1936.) BRAUNS.

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

Pierre Meunier, *Die moderne Chemie in der Textilindustrie*. Kunstfaserherst.; Veredeln von Naturfasern; Bleichen, Beschweren, Appretieren. (Techn. Ind. chim. 1938. 113—17. Sond.-H. zu Sci. et Ind.) NEUMANN.

—, *Neue chemische Textilhilfsmittel*. Nach einem engl. Verf. verliert ein mit einer gewöhnlichen Kùpendruckfarbe bedrucktes Baumwollgewebe an der Druckstelle seine Aufnahmefähigkeit für andere Farbstoffe, wenn man der Druckfarbe ein organ. Isocyanat in Form einer Emulsion beigibt. Ein anderes engl. Verf. schlägt Tonerdehydratgel als Emulgator für Fette, Wachse u. Paraffine vor. Von nicht näher bezeichneteter Seite wurde vorgeschlagen, zur Behandlung von Zellwolle, die in Mischgeweben zusammen mit Wolle carbonisiert werden soll, Lsgg. von Paraffin in Bzn. oder Einbadimprägnierungsmittel zu benutzen, so vorbehandelte Zellwolle soll nach dem Carbonisieren nur einen geringen Festigkeitsverlust aufweisen, die Paraffinbestandteile sollen in viel höherem Maße auf die Zellwolle aufziehen als auf die pflanzlichen Verunreinigungen. — Ein neues Prod. für die Färberei u. Avivage von Kunstseide, Baumwolle u. Mischgeweben aus diesen Fasern ist *Ceravin W extra* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ in Basel, es kann im Färbegrad u. in der Nachbehandlung angewendet werden. Farbstoffe egalisieren besser u. ziehen besser aus bei Verwendung des Produktes. — Ein neuer Spinnemulgator der Firma ZSCHIMMER u. SCHWARZ, Chemnitz, ist *Emulgator St.*, von Vorteil für das Emulgieren von Olein ohne Verwendung von Alkalien. (Dtsch. Textilwirtsch. 5. Nr. 21. 52—53. 1/11.) SÜVERN.

J.-Ch. Bongrand, *Schwierigkeiten beim völligen Imprägnieren von Geweben mit Latex*. (Rubber Chem. Technol. 11. 538—44. Juli 1938. — C. 1938. II. 2047.) RIEBL.

Thomas P. Clemens, *Gesteifte Kragen*. — *Anwendung von Celluloseprodukten*. Übersicht. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 16. 451—54. Aug. 1938.) FRIEDEMANN.

I. I. Wadimowitsch, *Untersuchung der chemischen Zusammensetzung der ukrainischen Baumwolle der Ernte des Jahres 1934 und 1935*. Es wurden quantitative Bestimmungen von W., Cellulose, Pentosanen, N-Verbb., Fette, Wachse u. Asche durchgeführt; alle Proben 1. Sorte zeigen, unabhängig von der Herkunft, gleiche Zus., u. enthalten ca. 2% weniger Cellulose, etwa die doppelte Menge an Fetten u. etwas mehr an Pentosanen als die mittelasiat. u. transkaukas. Proben; andere Komponenten sind in gleichen Mengen vorhanden. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk USRR] Nr. 7. 83—95. 1938.) V. FÜNER.

G. L. Sseliber, *Verbesserung des Weichens von Flachs durch Zusatz von Bakterienkulturen*. Labor.- u. prakt. Verss. mit dem Flachsweichen bei Ggw. von Bac. felsenius ergaben eine Verringerung der Arbeitsdauer, sowie eine Verbesserung der Faserausbeute u. -eigenschaft. Dabei wird der Flachs vor dem Weichen mit einem Stoff benetzt, der folgendermaßen gewonnen wird: feinerzerkleinerte, trockene Flachs- oder Nesselstengel

werden mit W. gekocht, verd. (3,5 kg/10 Eimer W.), mit 0,2% NaHCO₃ sowie der reinen Bakterienkultur (2,5 l) versetzt u. 4 Tage im warmen Raum stehen gelassen. Obige Menge ist für 1 t Flachs ausreichend. Wiederholtes Weichen im gleichen sauren W. ist polizeilich verboten; man behilft sich z. B. durch Zusatz von Na₂CO₃ bzw. NaHCO₃ (50 g/t Flachs) zum W., wodurch ebenfalls eine Verbesserung der Fasereigg. erzielt ist. (Flachs u. Hanf [russ.: Len i konoplja] 15. Nr. 10. 38—41. Okt. 1938.) POHL.

B. M. Bondarenko, *Chemisches Verfahren zur Gewinnung der Hanffasern*. Die Pektinstoffe des Hanfes können durch natürliches Weichen oder auf chem. Wege entfernt werden. Für letzteres bewährte sich H₂SO₄ (1 ccm/1250 ccm W.) bei Ggw. von Stärke (0,25 g/l) u. zur Neutralisierung Holz- oder Hanfstengelkohle. Als Nachteil des Verf. wird das leichte Verkleben der Fasern hervorgehoben. Verss. des H₂SO₄-Ersatzes durch KOH u. NaOH oder Schlemper-, Holz-, Torf- u. Hanfstengelkohle ergaben, daß Alkalien schädlich u. Torfkohle unwirksam sind. Bes. wirtschaftlich ist Schlemperkohle (um das 5—6-fache bzw. 9—10-fache gegenüber Holz- bzw. Hanfstengelkohle), mit der die Fasern etwa 80—90 Min. auf 70—80° erhitzt werden. Die gleiche Lsg. kann 3—5 mal verwendet werden. Die Faserausbeute ist bei der chem. Bearbeitung etwa die gleiche wie beim natürlichen Weichen, die Faserfestigkeit jedoch eine etwas geringere. (Flachs u. Hanf [russ.: Len i konoplja] 15. Nr. 10. 41—43. Okt. 1938. Hanfinst.) POHL.

— *Ascu* — ein Holzschutzmittel. *Ascu* ist eine 6%ig. wss. Lsg. eines Gemisches aus 1 Teil As₂O₅·2H₂O, 3 Teilen CuSO₄·5H₂O u. 4 Teilen K₂Cr₂O₇. Seine holzkonservierende Kraft ist ausgezeichnet. Prakt. App. zur Holzimprägnierung im Großen werden an Abb. beschrieben. (Indian Forest Rec., Utilizat. [N. S.] 1. 143—87. 16/5. 1938.) GRIMME.

O. B. Rosen und A. Ju. Gotlibowitsch, *Beziehung zwischen der Durchtränkungs-fähigkeit und der Capillarität von Dachpappe und der Vollständigkeit ihrer Sättigung mit bituminösen Tränkmassen*. Eine nach mikroanalyt. Feststellungen aus Spuren Wolle, 80—85% sonstigen Lumpenfasern, 10—15% Holzfasern u. 5% Cellulose bestehende Dachpappe wurde verschied. Durchtränkungsprüfungen unterzogen. Es wurde festgestellt, daß die Aufsaugefähigkeit der Pappe nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Capillarität derselben steht, sondern hauptsächlich von ihrer Gesamtdichte abhängig ist. Der bisher bei diesen Prüfungen erreichte höchste Sättigungskoeff. der Dachpappen betrug für bituminöse Tränkmassen bei einer Erwärkung auf 200° während 60 Sek. 82%. Vff. nehmen an, daß bei einer zweckentsprechenden Verbesserung der Durchtränkungsverf. ein Sättigungskoeff. von 88—90% erreicht werden könne. (Bau-mater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1938. Nr. 1. 54—57.) v. MINKWITZ.

E. G. Sherrard, *Über die Erforschung des Labyrinthes von Cellulose und Lignin*. (J. Forestry 36. 882—85. Sept. 1938.) NEUMANN.

Geo-A. Richter, *Neuere Entwicklung in der Chemie der Hartholzcellulose*. (Monit. Papeterie belge 18. 469—73. Juli/Sept. 1938.) NEUMANN.

E. R. Whittemore, J. David Reid und D. F. J. Lynch, *Zellstoffherstellung mittels Salpetersäure*. Analyse der sauren Ablaugen. Aufschluß von Bagasse durch Vorbehandeln mit 0,05%ig. NaOH, 2 Stdn., 100°, Kochen mit 2,1%ig. HNO₃, 2 Stdn., 90—95° u. Nachbehandeln mit 2%ig. NaOH, 1 Stde., 100°. Ausbeute 50%. Die sauren Ablaugen wurden nach dem Ergänzen der verbrauchten HNO₃ für 7—12 Aufschlüsse verwendet. Bei der chem. Unters. der Ablaugen wurden an organ. Verb. gefunden Oxalsäure, Ameisensäure, Essigsäure, prim. Amine (neben NH₃ als Hauptmenge der N-Basen) u. red. Substanzen, als Xylose berechnet von 0,9% nach der 1. Kochung zunehmend bis 3,9% nach der 12. Kochung. Für die techn. Betriebskontrolle wurde die zeitraubende chem. Unters. durch ein konduktometr. Verf. [Titration mit Ca(OH)₂] ersetzt, dessen Brauchbarkeit zuvor an Säuremischungen bekannten Geh. erwiesen wurde. Beim Bagasseaufschluß werden auf 100 g Fasern 15 g HNO₃ verbraucht; 4,5 g HNO₃ gehen mit den Washwässern verloren. Bei wiederholter Verwendung der Kochsäure erreichen Oxal- u. Ameisensäure eine konstante Konz. von zusammen 0,2%, während der Essigsäuregeh. allmählich ansteigt. Wird aber jedesmal das Washwasser mit der Ablauge vereinigt u. auf das ursprüngliche Vol. eingedampft, so erreicht auch die Essigsäure eine konstante Konz., wogegen der NH₃-Geh. in beiden Fällen ständig zunimmt. (Ind. Engng. Chem. 30. 1192—98. Okt. 1938. Ames, Io., Iowa State Coll.) NEUMANN.

Chas. E. Reiley, *Die Absorption von schwefliger Säure in Wasser*. Ermittlung der Absorption von SO₂ in W. unter Berücksichtigung des Einfl. der Gas- u. Fl.-

Gewindigkeit, sowie der Temp. auf die Menge des absorbierten Gases. (Paper Trade J. 107. Nr. 11. 93—98. 15/9. 1938.) DREWS.

F. W. Klingstedt, *Über die chemischen Ursachen der Harzschwierigkeiten*. Inhaltsgleich mit der C. 1938. II. 3484 referierten Arbeit. (Papir-Journalen 26. 239—45. 20/10. 1938.) E. MAYER.

Grover Leon Bridger, *Gewinnung von Phenolen durch Zersetzungdestillation von Alkalilignin aus Maisstengeln und ihre Trennung durch fraktionierte Destillation*. Kochung von Maisstengeln mit NaOH unter Druck u. Abscheidung des gelösten Lignins durch Ansäuern. Ausbeute 9—10%. Bei der Zers.-Dest. wurde die höchste Ausbeute an phenolhaltigem Teer (18%) erhalten, wenn die Temp. auf 400° gesteigert u. der Gasdruck auf 14 cm Hg erniedrigt wurde. Erhitzen der Retorte über freier Flamme oder mittels eines Fl.-Bades war auf Ausbeute u. Zus. des Teeres ohne Einfluß. Aus dem Teer wurden Säuren mit NaHCO₃, die Phenole (60%) mit NaCl-haltiger NaOH ausgezogen u. nach dem Entfernen des Alkalis destilliert. Zwischen 180 u. 250° gingen eine Reihe konstant sd. Fraktionen über, die durch n_D u. Überführen in kryst. Derivv. identifiziert wurden. Hauptsächlich anwesend waren Phenol, o- u. p-Kresol, Guajacol, 3,5-Xylenol u. Kreosot. (Ind. Engng. Chem. 30. 1174—80. Okt. 1938. Ames, Io., Iowa State Coll.) NEUMANN.

A. Bouchonnet, F. Trombe und G. Petitpas, *Cellulosenitrierung mit Phosphorsäure-Salpetersäuremischungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4309 referierten Arbeit. (Mem. Poudres 27. 236—52. 1937.) NEUMANN.

Kurt Kühn, *20 Jahre Fortschritt bei Glanzstoff*. Ältere u. neuere Arbeitsweisen der Kunstseide- u. Zellwollherst. sind geschildert. Abbildungen. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 364—70. Okt. 1938. Wuppertal-Elberfeld.) SÜVERN.

Hans Oskar Koecke, *Etuas über naßfeste Fasern*. Nach dem augenblicklichen Stand der Forschung hat es den Anschein, daß man durch Auswahl bes. geeigneter Rohstoffe, z. B. hochwertigen Zellstoffs, oder durch Maßnahmen bei der Faserherst. selbst, z. B. Änderung der Reife, der Spinnbäder, des Abzugs, der Streckung usw. eher zu hohen Festigkeiten käme als durch Nachbehandeln der fertigen Faser, z. B. Mercerisieren, Aufbringen von Kunstharzen, Härten mit Aldehyden usw. Hohe Festigkeit oder Naßfestigkeit darf nicht auf Kosten der sonstigen textilen Eigg. der Faser oder des Garns erreicht werden. (Zellwolle 4. 9—10. Okt. 1938. Wuppertal-Elberfeld.) SÜVERN.

P. Chavernay, *Prüfung von Flecken auf Viscose*. Flecken können herrühren von den Ausgangsstoffen, z. B. in der Tauchlauge noch vorhandenen Hemicellulosen, von Ungleichmäßigkeiten in der Viscose, von der Art des Spinnens u. aus der Nachbehandlung. (Rev. univ. Soie Text. artific. 13. 271—72. 295—99. 1938.) SÜVERN.

M. Lüdtke, *Vergleichende Prüfungen der verschiedenen Verfahren zur Bestimmung des Fasergehaltes in Basifaserstengeln*. (Forschungsdienst 6. 392—401. 15/10. 1938. Sorau.) PANGRITZ.

Paul-August Koch, *Faserstoffuntersuchungen bei verfeinerter Dunkelfeldbeleuchtung*. (Anfang vgl. C. 1938. I. 2653.) Ergebnisse früherer ultramkr. Faserstoffuntersuchungen. Auseinandersetzung mit einer Arbeit von FIERZ-DAVID (Naturwiss. 1929. 703—07). Feinbau der natürlichen u. künstlichen Faserstoffe: bisherige Anschauungen, an Hand der Fachliteratur dargelegt. Eigene Unterss. des Vf.: die benutzte App. (der Kardioidkondensator nach SIEDENTOPF mit Azimutblende nach SZEGVARI, Hersteller CARL ZEISS, Jena). Auch mit der vorliegenden App. können kleinste Bauelemente — Micellen oder Krystallite — nicht erkannt werden, sondern nur nicht genau definierbare Anhäufungen. Ergebnisse der verfeinerten Dunkelfeldmikroskopie von pflanzlichen, tier. u. künstlichen Faserstoffen. Tabellar. Übersicht über den erkennbaren Feinbau an Kunstfasern. Einzelheiten im Original, dort auch 58 Mikrobilder. (Klepzig's Text.-Z. 41. 138—42. 226—32. 316—27. 441—44. 491—98. 24/8. 1938.) FRIEDEMANN.

A. ten Bruggencate, *Die Bestimmung der Knitterfestigkeit von Stoffen mit Hilfe des Flezometers von Schiefer*. Beschreibung des App. (vgl. SCHIEFER, C. 1938. I. 3411. 4736) u. Bericht über damit durchgeführte Proben. (Ingenieur [s-Grävenhage] 53. Nr. 29. Mk. 33—38. 22/7. 1938.) R. K. MÜLLER.

W. Schramek, *Zur Frage der Eignung der Dauerbiegeprüfung an Einzelfasern und Garnen zur Feststellung von spezifischen Fasereigenschaften und der Gebrauchstüchtigkeit*. (Mitt. dtsh. Forsch.-Inst. Textil-Ind. Dresden 1938. II. Nr. 1. 10—13. — C. 1938. II. 221.) SÜVERN.

W. Schramek und H. Thomas, *Über den Einfluß von Temperatur und Laugenkonzentration auf die Baumwolleigenschaften bei der Mercerisation mit Natronlauge, eine*

Untersuchung zur Bestimmung des Mercerisiergrades. (Fortsetzung zu C. 1938. II. 3185.) Die Anwendung von Netzmitteln muß noch erhebliche Vorteile bieten. Angaben über die Best. des unter verschied. Bedingungen erreichten röntgenograph. Mercerisiergrades, der Glanzzahl, der Reißfestigkeit u. Bruchdehnung u. der Farbstoffaufnahme. (Maschr. Text.-Ind. 53. 219—26. Aug. 1938.) SÜVERN.

Stephen A. Buckingham, *Stoffdichtebestimmung mit einer stroboskopischen Zentrifuge.* Beim Zentrifugieren entmischt sich der Faserstoffbrei. Die Höhe des W.-Spiegels u. die der Faserschicht werden gemessen. Die Stoffdichte wird graph. ermittelt. Fehlergrenze 5%. Ausführungsdauer $\frac{1}{2}$ —3 Minuten. Ausführliche Beschreibung des App. (Abb.) u. Anwendungsbeispiele vgl. Original. (Paper Ind. 20. 629—34. Sept. 1938.) NEUMANN.

S. Gontscharow und F. Burwasser, *Neue chemische Methode der Bestimmung der Gesamtverunreinigungen von Cellulosematerialien.* In Abänderung der von GONTSCHAROW (C. 1938. II. 2869) beschriebenen Meth. zur Best. des Grades der Gesamtverunreinigung von Cellulosematerial in verschied. Stadien der Aufarbeitungsverf. wird zur Aufslg. der Cellulose die (C. 1938. I. 213) beschriebene Meth. der beschleunigten Aufslg. mit einem Säuregemisch von 80% H₂SO₄ u. 20% Essigsäure vorgeschlagen, wodurch das nicht-erwünschte Arbeiten mit Pyridin umgangen wird. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk USRR.] Nr. 7. 145—49. 1938.) v. FÜNER.

Karl Kürschner, *Zur Bestimmung der „Alphacellulose“ in der nach Kürschner-Hoffer isolierten Cellulose verholzter Stoffe.* Stellungnahme des Vf. zu den Äußerungen von JAYME u. SCHORNING (vgl. C. 1938. II. 3631) über sein Verf. der Cellulosebest. mit A.-HNO₃. Vf. kommt es darauf an, nach auf alle Pflanzen anwendbarem Verf. in kurzer Zeit den Celluloseanteil (nicht den α -Geh.) zu ermitteln, wobei teilweiser Abbau der Kettenmoll. bis zur Löslichkeit in 17,5%ig. NaOH auf das Gewicht des HNO₃-Rückstandes ohne Einfl. ist. — Die sehr geringen α -Gehh., die JAYME u. SCHORNING in KÜRSCHNER-HOFFER-Cellulose fanden, führt Vf. auf unvorschriftsmäßige Ausführung seines Verf. zurück. Zum Vgl. werden die Ergebnisse einiger A.-HNO₃-Aufschlüsse mitgeteilt. (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil. 389—93. 9/9. 1938. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) NEUMANN.

Georg Jayme und Paul Schorning, *Bestimmung der resistenten Reincellulose in Rotbuchenholz.* II. (I. vgl. C. 1938. II. 3631.) Erwiderung auf die vorst. referierten Ausführungen von KÜRSCHNER. (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil. 393—94. 9/9. 1938.) NEUMANN.

G. L. Ollensis, *Der Ausschwitztest zur Bestimmung des Ausblutens von Dachpappen.* Das gelegentlich beobachtete Ausschwitzen oder Durchschlagen von schwarzen Flecken auf der Oberfläche von Dachpappen beruht auf einer nicht näher bekannten Unverträglichkeit zwischen den zur Tränkung u. zum Überziehen benutzten Asphalten. Der Ausschwitztest besteht darin, daß man auf die mit Talkum bestreute Oberfläche einen Tropfen des Tränkmittels aufbringt u. nach 72-std. Erwärmung auf 43,33° die Breite des schwarzen Rings ermittelt, der sich um die Peripherie des Tropfens bildet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 199—201. 15/4. 1938.) SCHEIFELE.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Hermann Stötter**, Leverkusen, und **Theodor Hermann**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Reinigungsmittel für Wolle, Federn, Haare* u. dgl., bestehend aus *Oleoylmethylaminoäthansulfonsäure* oder dem Na-Salz der *Oleoyloxäthansulfonsäure* in überwiegender Menge u. *sauren fluorwasserstoffsäuren Salzen*, *Kieselfluorwasserstoffsäure*, *Titanfluorwasserstoffsäure*, *Borfluorwasserstoffsäure*, *Selenwasserstoffsäure* oder *Seleniger Säure* oder Salzen dieser Säuren. Das mit diesen Mitteln gereinigte Gut ist mottenfest. (A. P. 2 130 435 vom 6/5. 1931, ausg. 20/9. 1938. D. Prior. 30/5. 1930.) SCHWECHTEN.

Walter Reed Cooke, Leicester, *Behandlung von gewirkten baumwollenen Textilwaren.* Man behandelt das Gut zunächst etwa 2 Stdn. in einem kochenden Seife-Sodabad u. hierauf in einem heißen Ätzalkali enthaltenden Bade. Das Gut wird nun gewaschen u. mit Chlor gebleicht. Hierauf erfolgt ein erneutes Waschen u. anschließend eine Behandlung mit einem Fettlösungsm. in der Wärme. Abschließend wird nochmals gewaschen. Durch diese Behandlung wird das Gut stärker aufsaugend u. unschrumpfbar u. erhält außerdem einen weichen Griff. (E. P. 483 471 vom 15/10. 1936, ausg. 19/5. 1938.) SCHWECHTEN.

Gyula Zwickl, Győr, Ungarn, *Abtrennung des Pflanzenmarks von durch Trockenmahlen gewonnenem Zellstoff* für die Papierfabrikation durch Trockensichten unter Verwendung eines Luftstromes oder einer bewegten geeigneten Fläche, wobei die leichten Markteilchen durch ihr geringeres spezif. Gewicht u. ihre kugelige Gestalt sich leicht abtrennen lassen. — Zeichnung. (E. P. 486 738 vom 17/12. 1937, ausg. 7/7. 1938.)

M. F. MÜLLER.

American Bank Note Co., New York, N. Y., übert. von: **Arthur August Wittnebel**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Sicherheits-Wertmarken*. Das Muster der Marken wird mit einer wasserunlös. Farbstoff u. etwas $Pb(NO_3)_2$ enthaltenden Farbe aufgedruckt; dieses gibt mit dem im leimhaltigen Überzug des Papiers enthaltenen Na_2S eine beständige Färbung. (Can. P. 374 082 vom 27/11. 1936, ausg. 31/5. 1938.) E. WEISS.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George W. Miles**, Boston, Mass., V. St. A., *Reinigung von Cellulosematerial*. Cellulosehaltiges Material wird mit wenigstens dem Zehnfachen seines Gewichtes einer wss. Lsg. von 1—3% Hypochlorit u. 1—4% Alkalihydroxyd behandelt u. dann eventuell verestert. (Can. P. 376 885 vom 28/2. 1935, ausg. 4/10. 1938. A. Prior. 13/3. 1934.)

W. HEROLD.

Rhodioceta, Frankreich, Seine, *Erhöhung der Reaktionsfähigkeit von Cellulose*. Man erzielt eine bessere Veresterung u. erhält Celluloseesterlsg. von großer Klarheit, besserer Filtrierbarkeit u. Viscosität, wenn die Cellulose (bes. solche aus Holz) vorher mit einer etwa 2%/ig. Lsg. eines Salzes behandelt wird, das aus Alkali, Ammonium oder einer organ. Base einerseits u. einer anorgan. Säure, wie H_2SO_4 , H_3PO_4 , HCl oder $HClO_4$, andererseits besteht. (F. P. 830 457 vom 6/12. 1937, ausg. 1/8. 1938. D. Prior. 29/1. 1937.)

HEROLD.

Henkel u. Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Celluloseabkömmlinge*. Man erhält wasserlös. oder in W. quellbare Celluloseabkömmlinge, wenn man unter alkal. Bedingungen Cellulose, bes. Alkalicellulose, gegebenenfalls in einem Lösungsm., wie Aceton, mit Verbb. der Formel $Hal-(CH_2CH_2O)_n-CH_2CH_2OH$ umsetzt. Die Verfahrensprod. sind in W. quellbar zu einer klebrigen M. u. lösen sich bei Ggw. von wenig Alkali; sie sind bes. als Leime, Klebstoffe, Verdickungsmittel, Textilhilfsmittel usw. verwendbar. Beispiel: 1 Mol Glykolchlorhydrin u. 2 Mol Glykol werden 24 Stdn. auf 140° erhitzt, mit HCl gesätt., auf 100° erhitzt u. destilliert. 20 (Gew.-Teile) des zwischen 150 u. 250° übergenden Destillats werden in 50 Aceton gelöst u. gemischt mit einer Suspension aus 150 Aceton u. der Alkalicellulose, die man aus 8 Cellulose u. 50 Natronlauge erhält. Nach 8-std. Einw. wird die Fl. entfernt u. die Behandlung der Cellulose mit obigem Halogenätheralkohol mehrmals wiederholt. Das Rk.-Prod. zeigt die obengenannten Eigenschaften. (F. P. 832 662 vom 26/1. 1938, ausg. 30/9. 1938. D. Prior. 23/4. 1937.)

W. HEROLD.

Henry Dreyfus, England, *Celluloseabkömmlinge*. Die Schwierigkeiten bei der Darst. von Celluloseestern aus Säureanhydriden in Ggw. eines bas. oder neutralen Katalysators beruhen erfindungsgemäß auf der Ggw. von freier Säure. Eine vollkommene Veresterung kann in kurzer Zeit bei niedriger Temp. erzielt werden, wenn die Anwesenheit oder Bldg. von Säure (ausgenommen durch die Veresterung selbst) vermieden wird, d. h. wenn das organ. Säureanhydrid säurefrei (oder weitestgehend säurefrei), das Cellulosematerial u. der Katalysator usw. wasserfrei sind, bzw. keine Verbb. enthalten, die mit dem Anhydrid Säure bilden. Als Katalysator geeignet sind z. B. die *Acetate* von Na, K, *Pyridin*, *Trimethylamin*, *Triäthylamin* u. *Tribenzylamin* u. zwar kommen sie am besten in mehr als der doppelten mol. Menge der bei der Veresterung freierwerdenden Säure zur Anwendung. Das Gewicht des Säureanhydrids ist wenigstens gleich dem 1,5—4-fachen des Gewichtes des zu veresternden Materials. Als solches geeignet sind Fäden, Häute, Filme u. ähnliche Fabrikate aus acetonlös. Celluloseacetat, anderen Celluloseestern der niederen Fettsäuren, Celluloseäther usw. sowie Baumwollintiers, Holzschliff u. dergleichen. Man erzielt Fabrikate von besserer Wärmebeständigkeit, höherem Fließpunkt, größerer Beständigkeit gegen W. oder heiße wss. Lsgg., anderen Löslichkeitseigg. u. größerer Affinität für Farbstoffe. (F. P. 832 037 vom 13/1. 1938, ausg. 20/9. 1938.)

W. HEROLD.

Montecatini Soc. Gen. per l'Industria Mineraria ed Agricola, Mailand, *Herstellung von Nitratgewebe*. Die Baumwolle wird zunächst in Na_2CO_3 -Lsg. zum Verseifen der Fette gekocht, gewaschen u. getrocknet. Sodann wird sie bei 0° in eine Lsg. aus 25% HNO_3 u. 60% H_2SO_4 nitriert, zentrifugiert, kalt gewaschen u. gekocht. Die behandelte Baumwolle wird sodann verwebt. Verwendung als Filtertuch. (It. P. 349 251 vom 13/3. 1937.)

SCHINDLER.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **George R. Blake** und **George W. Seymour**, Cumberland, Md., V. St. A., *Schlichten von Celluloseesterseide* durch Zusatz von mehr als 15% eines Öles u. mindestens 50% einer Ätherverb. mit der nebenst. Gruppe, wobei R = Wasserstoff, Alkyl oder Phenyl ist, z. B. ein Kondensationsprod. von HCHO u. dem Monomethyläther des Äthylenglykols. (**Can. P. 375 233** vom 11/1. 1936, ausg. 19/7. 1938. A. Prior. 17/1. 1935.) **BRAUNS.**

Henry Dreyfus, London, und **William Alexander Dickie**, Spondon, England, *Kunstseidekroppeffekte durch Prägen von Geweben mit hochgezirrnten Fäden aus regenerierter Cellulose*. Die Erzeugung der Kroppeffekte auf den Fäden aus regenerierter Cellulose erfolgt während des letzten Teiles der Zwirrung durch Dampf oder heißes Wasser. Diese Fäden werden zu einem Gewebe verwoben. Dies Gewebe wird dann geprägt u. schließlich mit einer Kräuselungsl., z. B. einem wss. Seifenbad bei 75—85° behandelt. (**E. P. 486 868** vom 10/12. 1936, ausg. 7/7. 1938.) **BRAUNS.**

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Francis P. Alles**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Reaktionsprodukte aus Cellulosexanthogenat und Aldehyden*, bes. in Folienform, durch Koagulieren der Viscose u. Behandeln des Formprod. mit Aldehyden. Als Koagulierungsbad dient z. B. ein wss. Bad mit 14—18% (NH₄)₂SO₄. Eine Zers. darf nicht stattfinden. Anschließend wirkt das Aldehyd in saurer oder schwach alkal. Lsg. ein, z. B. HCHO 1%ig $\frac{1}{2}$ Min. lang. Die Aldehydkonz. schwankt zwischen 0,5—40, vorzugsweise 1—10%. (**A. P. 2 123 493** vom 18/12. 1934, ausg. 12/7. 1938.) **BRAUNS.**

Wolf & Co., Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode, *Herstellung von plastischen Massen, Folien, Fäden oder dgl.* aus Lsgg. von natürlichen Cellulosefasern in H₂SO₄ von 62,5—64% bei 0°. (**Belg. P. 422 589** vom 12/7. 1937, Auszug veröff. 19/1. 1938. D. Prior. 14/7. 1936.) **BRAUNS.**

Feldmühle A.-G. vorm. Loeb, Schoenfeld & Co., Rorschach, Schweiz, *Kunstmassen auf Viscosebasis*. Vor seinem Einverleiben in die Viscose wird das Pigment mit einer Mischung aus fl. Paraffin u. sulfoniertem Mineralöl emulgiert u. homogenisiert. (**Belg. P. 419 686** vom 28/1. 1937, Auszug veröff. 29/7. 1937. A. Prior. 28/7. 1936.) **SCHREINER.**

Marbon Corp., übert. von: **Edouard M. Kratz** und **Eugene W. Moffett**, Gary, Ind., V. St. A., *Wasserdichtes Einwickelpapier aus Cellulosehydrat* bzw. Nitrocellulose mit einer Deckschicht aus Chlorkautschuk oder dergleichen. (**A. P. 2 128 652** vom 26/4. 1934, ausg. 30/8. 1938.) **BRAUNS.**

Canadian Industries Ltd., Montreal, Can., übert. von: **James Albert Mitchell**, Kenmore, New York, N. Y., V. St. A., *Wasserdichtes Verpackungsmaterial* mit einem Überzug aus einem Cellulosederiv., Harz., Wachs u. einem Weichmacher der Formel: $R''-SO_2N\langle\begin{matrix} R \\ R' \end{matrix}\right.$, wobei R = ein aliphat. Rest mit 4—18 C-Atomen, R' = H, Alkyl, Alkoxyalkyl, Aryl, Aralkyl usw. ist, während R'' = Bzl. bez. dessen Homologe, H, Cl, Alkyl, Alkoxy, Aryl bedeutet. (**Can. P. 376 505** vom 24/6. 1936, ausg. 13/9. 1938.) **BRAUNS.**

British Belting & Asbestos Ltd., London, und **Eric Wilson Sisman**, Cleckheaton, *Reibungskörper in Form von Scheiben, Ringen, Kegeln oder dergleichen* für Bremsen, Kupplungen usw., bestehend aus zusammengedrückten, mit härtbaren Bindemitteln getränkten Gewebescheiden aus Asbest, Hanf, Baumwolle, Jute oder dgl., dad. gek., daß sie nichtmetall. Verstärkungen aus Gewebe besitzen, z. B. Scheiben an den Befestigungsstellen der Körper oder radial angeordnete Streifen, die ebenfalls mit härtbaren Bindemitteln, bes. Kunstharzen, getränkt u. mit ein- oder angepreßt sind. (**E. P. 484 079** vom 24/8. 1936 u. 23/8. 1937, ausg. 26/5. 1938.) **SARRE.**

American Brake Shoe and Foundry Co., V. St. A., *Reibungskörper für Brems- und Kupplungszwecke*. Als Bindemittel verwendet man eine vulkanisierbare Mischung von einem oder mehreren nichtflüchtigen fetten trocknenden polymerisierten Ölen mit einem oder mehreren Stoffen, wie Gallussäure (I), Gallusgerbsäure oder Gerbstoffe, bes. unter Zusatz von Eisensalzen der Ferro- bzw. Ferricyanwasserstoffsäure, z. B. 65 (Teile) Asbest, 15 pyrobituminöse Substanz, 15 polymerisiertes trocknendes fettes Öl, 3 Schwefel, 7 Petroleum, 1 I, 1 Preußischblau. (**F. P. 830 034** vom 26/11. 1937, ausg. 19/7. 1938. A. Prior. 2/12. 1936.) **BRAUER.**

Claude Georges Pouly, Frankreich, *Automobilbremsbeläge*, hergestellt durch Zusammenpressen einer M. aus Schlackenwolle u. Bakelit in Metallformen bei 700°. (F. P. 823 412 vom 30/9. 1936, ausg. 20/1. 1938.) BRAUNS.

Hugo Glafey, Deodata Krüger und Gustav Ulrich, Technologie der Wolle. Chem. Technologie u. mechan. Hilfsmittel für d. Veredl. d. Wolle. Berlin: J. Springer. 1938. (X, 433 S.) 4° = Technologie d. Textilfasern. Bd. 8, T. 3, B. M. 48.—

Fritz Hoyer, Neuzeltliche Papiererzeugung. Leipzig: Dr. Sändig Verlagsges. 1938. (191 S.) 8° = Samml. technischer Ratgeber. M. 6.80.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. Ternent Cooke, *Untersuchung der Braunkohle von Moorlands*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 3725.) Erweiterung der l. c. gegebenen Zusammenstellung der physikal. u. chem. Eigenschaften. (Trans. Roy. Soc. South Australia Inc. 62. 9—11. 22/7. 1938.) WITT.

W. Gothan, *Einige bemerkenswerte, als Geschiebe gefundene Braunkohlenverkie-sungen*. (Mitt. Ges. Braunkohlen- u. Mineralölforsch. Techn. Hochschule Berlin. Heft 13. 54—56. 1938.) KIKODSE.

K. L. Roy, D. Lahiri und B. C. Guha, *Studien über indische Kohlen*. II. *Zersetzungs-punkt, Blähgrad, spezifisches Gewicht, Kohlenmischungen, Wirkung der Wärme auf den Pyridinextrakt der Kohle und Immediatzusammensetzung*. (I. vgl. C. 1938. II. 4338.) Von 30 ind. Kohlen wurde die Zers.-Temp. bestimmt. Die Ursachen für deren hohe Werte wurden besprochen. Aus dem an den gleichen Proben ermittelten Blähgrad ergab sich eine Einteilung in kokende, halb u. nicht kokende Kohlen. Die Mischfähigkeit von 11 Kohlen mit Sand u. Koks wurde bestimmt. Zwischen der bis 500° abgespaltenen CO₂-Menge u. den kokenden Eigg. der 30 Proben bestanden gewisse gesetzmäßige Beziehungen. Ebenso wurden an den 11 Proben Beziehungen zwischen der D., dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen u. Asche festgestellt. Von allen Kohlenproben war die Immediatzus. bestimmt worden. Zwei Verbrennungsverss. mit Kohlenmischungen führten zu rauchloser Verbrennung. (J. Indian chem. Soc., Ind. News Edit. 1. 95—108. 1938. Calcutta, Univ. Coll. of Sci. and Techn.) SCHUSTER.

André Bertrand, *Petrographische Untersuchung über Lösungsrückstände von Kohle*. Fettkohle (Campine-Becken) wird nach Meth. GILLET mittels Anthracenöl bei wechselnder Einw.-Dauer (15—75 Min.) extrahiert. Die Rückstände werden in Carnaubawachs eingebettet u. mkr. auf den Vol.-Geh. an Vitrit, Clarit, Durit u. Fusinit (Fusinit + Halbfusinit) quantitativ untersucht. Die koll. Bindemasse, Vitrit u. Clarit, wird mit zunehmender Einw.-Dauer nach u. nach fast vollständig herausgelöst. Dabei nimmt Vitrit zunächst schwammartige Skelettstruktur an, erweist sich also als uneinheitlich. Der Clarit wird rasch verändert, die stark mit Sporen durchsetzten Teile leisten den längsten Widerstand. Die bituminösen (Sporen u. Häutchen), harz- u. ligninartigen Bestandteile, Durit u. Fusinit, werden prakt. nicht angegriffen. Im Autoklaven wird auch der Durit gelöst, u. es hinterbleiben Sporen u. Fusinitreste. (Ann. Soc. géol. Belgique [Bull.] 61. 327—336. Juli 1938.) VOLGER.

M. W. Wologdin, *Über oxydierte Steinkohlen*. Auf Grund von Untersuchungen nach der vom Vf. verbesserten Meth. zur Best. des Oxydationsgrades von Kohlen (vgl. C. 1937. II. 3699) wird die Natur der bis jetzt umstrittenen Tscherschachowkohlle festgestellt. Es handelt sich um zum größten Teil oxydierte Steinkohlen, deren Red.-Zahl ca. 2—4 beträgt, im Gegensatz zu den viel höheren Red.-Zahlen der Braunkohlen (ca. 20—25). Bei einer, in der elementaren Zus. der Braunkohle gleichen, oxydierten Steinkohle von hohem Heizwert der brennbaren M. ist die im Vgl. zu n. Steinkohlen u. Braunkohlen starke Verminderung der pyrometr. Eigg. charakteristisch. Folglich ist notwendig, bei der Best. der pyrometr. Eigg. von oxydierten Steinkohlen außer dem Heizwert auch den Oxydationsgrad festzustellen. Auf Grund ihrer bes. Eigg., die im Zusammenhang mit der Veränderung organ. Kohlebestandteile stehen, sind die Unters.-Methoden für oxyd. Steinkohlen sowie deren technolog. Verwertung von denen der Braunkohle u. Steinkohle verschieden. Vf. schlägt eine Einteilung der Kohlen in die 3 Gruppen: Braunkohlen, Steinkohlen u. „oxydierte Steinkohlen“ vor. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 844—52. Okt. 1937.) KIKODSE.

A. Thau, *Die neuere Entwicklung der Steinkohlenschmelöfen mit Außenbeheizung im Ausland*. Beschreibung von sechs im Ausland entwickelten Schmelverf. für Steinkohle mit außenbeheizten Öfen. (Glückauf 74. 795—801. 17/9. 1938. Berlin.) WITT.

—, *Der Mechanismus der Verkokung*. Erweichungstheorie, koksbildende Bestandteile der Kohle, physikal.-chem. Gesichtspunkte. (Coal Carbonisat. 4. 156—58. Okt. 1938. Beil. zu Colliery Engng.) WITT.

H. Jordan, *Neuerungen auf dem Gebiet der Gaserzeugung im Jahre 1937*. I. (Vgl. C. 1937. II. 1922. 4140.) Wassergas, Kohlenwassergas, Generator- u. Mischgas, Gaserzeuger, Gaserzeuger für Fahrzeuge, Patentbericht für 1937. (Brennstoff-Chem. 19. 380—85. 15/10. 1938.) WITT.

R. C. Downing, *Auswahl der Kohlen für die Gaserzeugung in Horizontalretorten*. Es werden Beschaffenheit u. Eigg. der für die Gaserzeugung geeigneten Kohlen krit. besprochen. Bewertungsschema. (Amer. Gas J. 149. Nr. 3. 12—15. Sept. 1938.) WITT.

Miloslav Havelka, *Leuchtgasentgiftung*. Vortrag: Giftigkeit des Leuchtgases, Statistik der Gasvergiftungen, Entgiftungsverf., techn. u. wirtschaftlicher Stand des Problems. (Sborník Masaryk. Akad. Práce 12. 243—56. 1938.) R. K. MÜLLER.

Břetislav G. Šimek und **Jifi Stern**, *Geformte Gasreinigungsmassen*. Vff. berichten über günstige Erfahrungen mit verschied. geformten Gasreinigungsmassen u. zeigen, daß ihre Bewertung weniger nach ihrem Geh. an bestimmten Verbb., sondern in erster Linie nach ihrer Porosität erfolgen soll. Bei Massen mit Faserstoffeinkbettung wird eine längere Wrkg.-Dauer bei etwa gleicher Anfangswrkg. beobachtet. Ihr Gasreinigungsvermögen unterscheidet sich kaum von dem anderer Massen, selbst bei einer Gasgeschwindigkeit von etwa 30 mm/Sekunde. (Plyn, Voda zdravotní Technika 18. 177—81. 194—97. 30/6. 1938.) R. K. MÜLLER.

H. B. Avery, *Oxydreinigung*. Entfernung des H₂S aus Kohlengas. Prakt. Erfahrungen. (Gas J. 224 (90). 190—93. 19/10. 1938.) WITT.

M. A. Netschajew, *Über das Unschädlichmachen der Phenolwässer der Gaserzeugungsabteilungen von metallurgischen Fabriken*. Vff. bespricht verschied. Möglichkeiten der Verwendung von Phenolabwässern zum W.-Dampfablassen von Gasgeneratoren, wobei je nach dem benutzten Brennstoff (Steinkohle, Braunkohle oder Torf u. Kleinholz) u. je nach den korrodierenden Eigg. der Wasser unterschiedliche Vorschläge zum vollständigen oder teilweisen Verdampfen der Wasser gemacht werden. Die Phenole werden dabei entweder in den Generator mit dem Dampf geleitet u. vernichtet, oder in der Dampfphase vom W.-Dampf durch Adsorption getrennt u. gewonnen. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 9. Nr. 12. 53—59. Dez. 1937.) V. FÜNER.

W. P. Ssumarokow und **M. I. Stepanowa**, *Über die Darstellung kristallinischer mehrwertiger Phenole aus dem Extraktionsholzteer*. Mitgeteilt werden Abtastgang u. -bedingungen, apparative Einzelheiten, Ausbeuten u. analyt. Daten bei der Gewinnung von Brenzcatechin, Pyrogallol u. Methylbrenzcatechin aus dem bei der Rektifizierung der Rohessigsäure nach BREWSTER-BEYER erhaltenen „saurem“ Teer. Das aus den Teerölen mittels fraktionierter Laugenbehandlung abgeschiedene Kreosot enthält bedeutende Mengen an Guajacol u. anderen Methyläthern des Phenols u. wird zwecks Entmethylierung der letzteren mit verd. HCl behandelt. Die Ausbeute an gereinigtem Brenzcatechin beträgt im Durchschnitt 15% der 200—220°-Kreosotfraktion. Aus der Fraktion 250—270° wird ein dem techn. Pyrogallol annähernd gleiches kristallines Prod. in einer Ausbeute von 32% isoliert. Die Gewinnung von kryst. Methylbrenzcatechin aus verschied. Kreosotfraktionen ist ebenfalls möglich. Bei dem nach der Brenzcatechinabtrennung erhaltenen Restkreosotöl besteht an Hand seiner analyt. Daten die Möglichkeit einer Kondensation mit Formaldehyd zu Kunstharzen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1249—59. Juli 1937.) KIKODSE.

Je. W. Wosnessenskaja, *Über die Methode zur Bestimmung des Ölgehaltes in Phenolaten*. Vgl.-Verss. zur Ermittlung der Genauigkeit verschied. Methoden, sowie des Löslichkeitsgrades von Phenol u. Öl in Bzl. u. Äther. Festgestellt wurde, daß man genaue u. reproduzierbare Werte nur nach der Extaktionsmeth. mit Bzl. erhält: 150 ccm Phenolat werden mit 150 ccm extrahiert u. das Extrakt (zur Entfernung des eventuell mitgelösten Phenols) mit NaOH-Lsg. ausgewaschen; nach Trocknung des Extraktes wird Bzl. abdest. u. das Öl ausgewogen. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] 1938. Nr. 5. 29—31. Mai.) KIKODSE.

W. W. Ipatjew und M. I. Lewina, *Das Gleichgewicht zwischen Flüssigkeit und Gas bei hohen Drucken und Temperaturen. II. Löslichkeit von Gasen in Erdölprodukten.* (I. vgl. C. 1936. II. 2082.) Untersucht wurde bei verschied. Temp. u. verschied. Druck die Löslichkeit von H₂, CO, CO₂, N₂ u. CH₄ in Schieferbenzin u. Petroleum sowie die Löslichkeit von H₂ in verschied. Bzmn., Petroleum, Teeren u. Crackschwerölen. Festgestellt wurde, daß die Löslichkeit von H₂, N₂ u. CO in Erdölprod. mit der Temp.-Erhöhung (bei konstantem Druck) zunimmt, von CO₂ u. CH₄ dagegen fällt. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 866—75. Okt. 1937.) KIKODSE.

W. H. Cadman, *Was hat die Forschung für die Ölindustrie getan? Kurzer Überblick über den Einfl. der Forschung auf die Synth., Gewinnung u. Verarbeitung von Mineralölen.* (J. Inst. Fuel 11. 507—13. Aug. 1938.) JÜ. SCHMIDT.

F. Heide, *Über den Chemismus von Erdölraschen.* Vf. untersucht die anorgan. Verbrennungsrückstände von 5 Rohölen deutscher Herkunft (WATHLING, NIENHAGEN, SOTTORF u. OBERG). Die spektroskop. Prüfung ergab: Über 90% der Metalle sind Fe, Mg, Ca, Al; das Verhältnis Ca: Mg schwankt erheblich, ebenso die Fe-Menge; bis 1%: Ba, Cu, Na, Si, Sn; ca. 0,1%: Co, Cr, Ga, Mn, Ni, Pb, Ti, V, Zn. Erheblich geringer ist die Konz. von Be u. Cd, die nicht in allen Proben zu finden waren. In Spuren (zum Teil fraglich): As, Ge, Li, Mo, P. Nur durch Anreicherung nachweisbar: Ag, Au, Ru, Rh, Os, Ir, Pt. Mit negativem Erfolg wurde geprüft auf: Bi, Cs, Hg, In, Nb, Re, Sb, Ta, Te, Th, Tl, W, Zr. Unterss. über den Borgeh. sind im Gange. (Naturwiss. 26. 693. 21/10. 1938. Jena, Univ., Mineralog. Inst.) SPINGLER.

H. H. Beeson, *Jüngste Verbesserungen in der Herstellung von Naturgasbenzin.* Im wesentlichen ident. mit der C. 1938. II. 1523 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 330—34. Juli 1938.) MARDER.

R. C. Alden, *Günstige Aussichten für Naturgasbenzin.* Im wesentlichen ident. mit der C. 1938. II. 1709 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 335—39. Juli 1938.) MARDER.

I. Brichta, *Neuere Forschungen über die Synthese und Verarbeitung von Benzin und Schmierölen.* Überblick: Bedeutung der Octanzahl, Entw. u. Stand der Polymerisations-, Hydrier- u. Synth.-Verfahren. (Arh. Hemiju Tehnol. 12. 30—36. April 1938. [Orig.: kroat.]) R. K. MÜLLER.

Gustav Egloff, W. H. Hubner und P. M. van Arsdell, *Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren.* Die Vff. geben einen umfassenden Überblick über die Verff. zur Herst. von Leicht- u. Dieseldraftstoffen. U. a. behandeln sie die Aufarbeitung von Erdöl durch Dest., Druckwärmespaltung (Cracking u. Reforming) sowie durch Lösungsm.-Behandlung, die unmittelbare Verwendung von Methan, Äthan, Propan u. Butan als Motorkraftstoff, die Herst. von Naturgasbenzin, die therm. u. katalyt. Polymerisationsverff. zur Umwandlung von Spaltgasen in hochklopfeste Kraftstoffe, die Herst. von Isooctanen, Alkoholen, Äthern u. Ketonen aus Spaltgasen, die Umsetzung von Kohlen in fl. Kraftstoffe durch Schwelung u. Verkokung, Hydrierung u. Synth., die Erzeugung von Fahrzeuggeneratorgas u. letzten Endes die Arbeitsweisen zur Gewinnung von Alkoholen durch Fermentation. Die Möglichkeiten zur Erhöhung der Klopfestigkeit von Leichtkraftstoffen durch Tetraäthylbleizusätze, zur Verbesserung der Zündwilligkeit von Dieseldraftstoffen durch Zusatz von Nitriten u. Nitraten werden erörtert. Ausführungen über die zukünftige Verwendung von 100-Octankraftstoffen schließen den Aufsatz ab. (Chem. Reviews 22. 175—280. Febr. 1938. Chicago, Ill., Universal Oil Products Co.) MARDER.

B. N. Dolgow, *Synthese von Kohlenwasserstoffen aus den Oxyden des Kohlenstoffes und Wasserstoff bei gewöhnlichem Druck (Fischer-Tropsch-Synthese).* Ausführliche Beschreibung des Verfahrens. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 901—21. Okt. 1938.) KIKODSE.

K. Ping und Y. C. Sun, *Katalytische Pyrolyse von Pflanzensamen.* Senfkörner wurden gemischt mit 30% Kalk der Pyrolyse unterworfen. Die Öldämpfe bei 430 bis 560° über verschied. Katalysatoren, wie Diatomeenerde, Aktiv-Kohle, Al-Späne, Cu-Draht, Ton, MgO, ZnO, geführt, u. der Dest.-Rückstand unter Druck gecrackt. Ausbeute u. Eigg. der erhaltenen Destillate werden zusammengestellt u. der Einfl. der Katalysatoren besprochen. (J. chem. Engng. China 5. 10—18. März 1938.) WITT.

M. Eugène Prévost, „Gas oils“ und „Fuel oils“. Ausführliche Darst. der franz. Begriffsfassungen für Gasöl u. Heizöl (einschließlich Dieseltreibstoffe) seit Beginn der Erdölindustrie u. ihres Wechsels in Zusammenhang mit der Entw. der Erdölproduktion

u. -verarbeitung sowie der -marktverhältnisse, bes. in USA. (Rev. Combust. liquides 16. 271—82. Okt. 1938.) VOLGER.

P. Beuerlein, *Schmierstoffe für Preßstofflager und die physikalisch-chemischen Einflüsse von Schmier- und Kühlmitteln auf Preßstoff*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 2634 referierten Arbeit. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 4. 191—95. Juli 1938. Hamburg. Rhenania-Ossag.) W. WOLFF.

P. M. Ed. Schmitz, *Die Naphthensäuren*. Kurzer Überblick unter bes. Berücksichtigung der Arbeiten von v. BRAUN. (Rev. petrolifère 1938. 834—35. 24/6.) MARDER.

H. Mallison, *Eigenschaften von Straßenteeren von technischer und wirtschaftlicher Bedeutung*. Die wichtigsten Methoden des Straßenbaues mit Teer werden beschrieben. (Gas J. 223 (90). 305—9. 3/8. 1938. Berlin.) CONSOLATI.

N. A. Nikolai, *Die Anwendung von forcierten Arbeitsmethoden bei calorimetrischen Bestimmungen*. Die richtige rationelle Organisation von calorimetr. Massenbestimmungen in der Kohlenindustrie wird besprochen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 496—99. April 1937.) v. FÜNER.

P. N. Golowaty, *Die Reduktionstemperatur des Bleioxyds als Maß der Reaktionsfähigkeit des festen Brennstoffs*. An einer Reihe von Verss. konnte Vf. zeigen, daß die Anfangstemp. der Red. von PbO durch Kohle oder Koks u. die Menge der durch Koks zu CO red. CO₂ in einem bestimmten Verhältnis stehen, d. h. je niedriger die Anfangstemp. der Red. von PbO liegt, um so intensiver reagiert der Koks mit CO₂; die Red.-Temp. ist somit ein Maß der Rk.-Fähigkeit von Koks oder Kohle; die Red.-Temp. hängt von der chem. Art der Kohle sowie von der Zus. des Kokseinsatzes, der Temp. u. der Dauer der Verkokung ab. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1228—32. Juli 1937.) v. FÜNER.

W. W. Juschin, *Die Bestimmung des Heizwertes nach der Analyse der Verbrennungsprodukte*. Auf Grund der von ROSIN u. FELING aufgestellten Beziehung zwischen dem unteren Heizwert eines Gases u. der Menge der bei der Verbrennung entstehenden Verbrennungsprodd. berechnet der Vf. an mehreren Beispielen von Reich- u. Armgas den Heizwert u. die Menge an Verbrennungsprodd. für die in der Praxis vorkommenden Koeff. des Luftüberschusses u. stellt zwei Diagramme für diese Gasarten auf, aus denen bei bekanntem Vol. der Verbrennungsprodd. für bestimmten Luftüberschuß der Heizwert abgelesen werden kann. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 759—60. Juni 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Kohlechem. Inst.) v. FÜNER.

Horst Brückner und **Hans Löhr**, *Die brenntechnische Bewertung technischer Gase*. (Vgl. C. 1937. I. 1852.) Vf. besprechen den Begriff der Zündgeschwindigkeit, sowie deren Best. u. ihren Einfl. auf brenntechn. Probleme. Weiter wird auf die Bedeutung der „spezif. Flammenleistung“ für die brenntechn. Beurteilung reiner u. techn. Gase eingegangen u. Formeln für die Berechnung der Flammenleistung werden wiedergegeben. Am Beispiel des Generatorgases wird schließlich gezeigt, daß die Flammenleistung durch Vorwärmen der Gase beträchtlich erhöht werden kann. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 1275—79. 17/10. 1936. Karlsruhe, Gasinst.) v. MÜFFLING.

Rudolf Michel, *Berechnung der Verbrennungswärme fester und flüssiger Brennstoffe nach den Wärmewerten ihrer Einzelbestandteile*. Die Verbrennungswärme einiger organ. Verb. wird in Wärmewerte ihrer Atomgruppen zerlegt. Der Wärmewert von C u. H, von CO in O-haltigen u. von N in N-haltigen organ. Verb. wird errechnet. Auch für feste Brennstoffe wird der Wärmewert für C bestimmt, wobei sich zeigt, daß dem C-Atom auch höhere Verbrennungswärmen zukommen können, als der C in freier elementarer Form aufweist. Aus den Berechnungen werden Formeln für die Ermittlung der Verbrennungswärme u. des unteren Heizwerts abgeleitet. (Feuerungstechn. 26. 273—78. 15/9. 1938. Kolin.) SCHUSTER.

A. W. Schmidt, *Prüfung und Bewertung flüssiger Kraftstoffe*. Das Verh. der KW-stoffe verschied. KW-stoffklassen im Otto- u. im Dieselmotor, die Verbesserung der Klopfestigkeit von Vergaserkraftstoffen durch Antiklopfmittel u. (bei Spaltbenzinen) durch Inhibitoren, die Erhöhung der Oxydationswilligkeit von Dieselmotoren durch Zündzusätze werden erörtert. Das Verf. des Vf., das akust. Geräusch des Klopfens in Ottomotoren mit Hilfe der BRAUNschen Röhre sichtbar zu machen, wird beschrieben. Die Meth. eröffnet die Möglichkeit, auch bei Auftritt starker Nebengeräusche, z. B. bei offener Auspuffleitung, die mit dem Ohr nicht mehr wahrnehmbaren Klopfgeräusche aufzuzeichnen. Bei Aufnahmen an einem 6-Zylinder-Motor wurde festgestellt, daß die einzelnen Zylinder eine unterschiedliche Klopfneigung aufwiesen, die

durch ungleiche Gemischversorgung oder durch die in den einzelnen Zylindern vorliegenden verschied. therm. Verhältnisse hervorgerufen sein kann. (Rdsch. dtseh. Techn. 18. Nr. 39. 8—9. 29/9. 1938. München.)

MARDER.

M. Richter und Marg. Jaeschke, *Verbesserungsvorschläge für die Elementarbestimmung von flüssigen Treibstoffen nach der Halbmikromethode*. Zur Vermeidung des Zurückdest. leicht flüchtiger Stoffe wurde die Halbmikroapp. nach TER MEULEN u. HESLINGA mit einem Sauerstoffverteiler nach DENNSTEDT (vgl. SLOTTA u. MÜLLER, C. 1935. I. 1592) versehen. — Zweiseitig ausgezogene Glaskügelchen aus schwer schmelzbarem Glas, die nur an einer Seite eine ganz feine Öffnung haben u. etwa 0,05 g fassen, werden mit Hilfe des Exsiccators vollständig gefüllt u. auf einem Platinschiff mit der Öffnung in Richtung des Sauerstoffstroms in den Verteiler gelegt. — Zur Erhöhung der Vers.-Genauigkeit wurden die U-förmigen Absorptionsgefäße mit langen Schliffen versehen, die mit Gummiringen zusammengehalten wurden. Einfetten war nicht notwendig. Das Verbrennungsrohr wurde am Ende capillar verjüngt u. durch die Capillare zur Vermeidung von H₂O-Kondensation ein Kupferdraht der letzten Drahtnetzrolle hindurchgeführt. Das H₂O-Absorptionsgefäß trägt am Eintritt eine Capillare gleichen Durchmessers u. wird mit einem Gummischlauch angeschlossen. — Als Absorptionsmaterial dient Magnesiumperchlorat für H₂O u. Natronasbest für CO₂. Der Gesamtfehler wurde so auf ± 0,15% für C + H vermindert. (Angew. Chem. 51. 147—48. 12/3. 1938. Berlin, Deutsche Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.)

HEIDER.

E. Gordon Barber, *Betriebsüberwachung von Turbinen- und anderen Schmierölen*. Allg. Angaben über Bewertung, Probenahme u. Analysemethoden. (Engng. Boiler House Rev. 52. 158—62. Sept. 1938.)

VOLGER.

Warenzow und Batalowa, *Die Methoden der Prüfung von Antikorrosionsschmiermitteln und Vaselinen auf ihre Schutzwirkung*. Es werden die Methoden zur Prüfung der korrodierenden u. schützenden Wrkg. von Schmierenschutzmitteln besprochen. Zur Prüfung der korrodierenden Wrkg. des Schutzmittels selbst werden die Proben (Werkzeugstahl mit Schmirgelpapier Nr. 00 geschliffen) etwa zur Hälfte in das zu prüfende, in einem Thermostat befindliche Schmiermittel eingetaucht, bestimmte Zeit im Thermostat belassen, mit Pae. gewaschen u. die Oberfläche auf Korrosion untersucht. Zur Prüfung der Schutzwirkg. wird die Metallprobe mit der dünnen Schutzschicht (0,008 mm) des Schmiermittels überzogen, in 5%ig. NaCl-Lsg. eingetaucht u. nach dem Waschen die Korrosion nach der Gewichtsabnahme bestimmt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 978—82. Aug. 1937.) v. FÜNER.

—, *Tieftemperaturviscosität von Schmieröl*. — *Neue Apparatur zu ihrer Bestimmung*. Es wird Bauart u. Anwendungsweise des SCHWAIGER-Viscosimeters beschrieben. (Petrol. Times [N. S.] 40. 383. 7/9. 1938.)

VOLGER.

Carlisle Lumber Co., Onalaska, Wash., übert. von: **Oliver P. M. Goss und Worth C. Goss**, Seattle, Wash., V. St. A., *Brikettierung von Sägemehl*. Sägemehl wird in einem Tunnelofen getrocknet u. darauf mit einer bestimmten W.-Menge befeuchtet u. brikettiert. Der W.-Geh. soll 9% nicht überschreiten. Dadurch soll erreicht werden, daß die Preßlinge beim Lagern an der Luft sich durch Feuchtigkeitsaufnahme oder -abgabe nicht verändern u. im Feuer langsam verbrennen. (A. P. 2 117 415 vom 9/1. 1935, ausg. 17/5. 1938.)

DERSIN.

Palmiro Pulidori, Florenz, *Brennstoff aus Braunkohle, Torf, Ölrückständen usw.* Vor der Mischung der Einzelbestandteile werden die festen Stoffe granuliert u. erwärmt, wodurch nach Entfernen des W. u. der Luft aus den Poren das Öl leichter eindringen kann. (It. P. 349 120 vom 17/2. 1937. Zus. zu It. P. 340 407; C. 1937. II. 4144.)

SCHINDLER.

Auguste Charles Roux und Marcel Antoine Charvay, Frankreich, *Brennstoff zur Beschickung von Gaserzeugern auf Kraftfahrzeugen*. Man erhält einen für den angegebenen Zweck geeigneten Brennstoff, der die Vorteile der Holzkohle u. der Steinkohle oder des Anthrazits in sich vereinigt, indem man Körner von Magerkohle oder Anthrazit mit einem Überzug von Teer unter Zusatz eines Bindemittels, wie Dextrin, versieht u. sie dann mit einer fein pulverisierten Mischung von Holzkohle u. pflanzlichem oder mineral. Pech umgibt. (F. P. 832 012 vom 13/1. 1938, ausg. 20/9. 1938.)

BEIERSDORF.

Soc. d'Étude & D'Exploitation de Brevets, Frankreich, *Schmelzung von Braunkohle*. Die Ausbeute an leichten Ölen wird erhöht, wenn man bei dem Verf. des Hauptpatents neben mit Fe(OH)₃ imprägnierten Sägespänen der Kohle noch eine geringe

Menge von 1—2⁰/₁₀ CaC₂ neben etwas Na₂CO₃ zusetzt. (F. P. 48 929 vom 20/4. 1937, ausg. 21/9. 1938. Zus. zu F. P. 827 826; Ö. 1938. II. 2058.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wassergas*. Zur Erzeugung von *Wassergas* mit hohem Geh. an CO₂ wird in einen Generator in die aus *Kohle* oder *Koks* bestehende Beschickung ein Vergasungsmittel eingeblasen, das erhebliche Mengen eines endotherm reagierenden Gases, z. B. W.-Dampf, enthält, wobei oberhalb der Vergasungszone noch weitere überhitzte Gase eingeblasen werden, so daß sich abwechselnd heißere u. kühlere Zonen bilden. Dadurch soll die Bldg. von Schlacken vermindert u. die Red. von CO₂ zu CO in den heißen Zonen vermindert werden. — Man bläst z. B. in einen mit Braunkohlenbriketts beschickten Generator von unten auf 900° überhitzten W.-Dampf u. 80 cm darüber ein Gemisch von Dampf u. O₂ ein. (E. P. 487 714 vom 20/4. 1937, ausg. 21/7. 1938. D. Prior. 21/4. 1936.) DERSIN.

Théopane de Borjymsky, Frankreich, *Spaltverfahren, insbesondere für Kohlenwasserstoffe*. Das Ausgangsmaterial wird in einem vorzugsweise aus Quarz bestehenden Gefäß, gegebenenfalls unter Zusatz eines Katalysators wie Al₂O₃, der Einw. von elektromagnet. *Kurzwellen* oder *Ultrakurzwellen* ausgesetzt, die von 3 symm. um das Rk.-Gefäß angeordneten Sendeaggregaten mit verschied. Wellenlänge ausgehen. Diese werden abwechselnd mit einer von 2 je einem Sendeaggregat zugeordneten Antennen verbunden; das erste Antennensyst. liefert kontinuierliche Schwingungen, die eine Ionisation des Ausgangsmaterials bewirken, während das zweite Antennensyst. mittels intermittierender Schwingungen die Spaltung bewirkt. *Beispiel*: Ein Gasöl (D. 0,872) lieferte ca. 80 Vol.-% leichtes KW-stofföl (D. 0,680—0,710). (F. P. 829 355 vom 19/2. 1937, ausg. 24/6. 1938.) LINDEMANN.

C. G. Chavanne, Brüssel, *Umwandlung pflanzlicher Öle in Brennstoffe*. Mischungen aus *Fettsäuren* u. ihren *Glyceriden* werden in Ggw. von Beschleunigern mit niedrigmol. einwertigen Alkoholen in Ester übergeführt. (Belg. P. 422 877 vom 28/7. 1937, Ausz. veröff. 19/1. 1938.) DONAT.

George Von Seebeck, übert. von: **Peter Schlumbohm**, New York, N. Y., V. St. A., *Lagerung und Kühlung von Brennstoffen*. Zur Verminderung der Explosionsgefahr bei der Lagerung u. Verwendung fl. Brennstoffe, z. B. Bzn. für Automobil- u. Flugzeugmotoren, wird der Brennstoff auf niedrige Temp. gekühlt u. diesem bei dieser Temp. ein Gas zugefügt, das mit den Dämpfen des Brennstoffes kein explosibles Gemisch bildet. Das Gas, z. B. CO₂, kann in fl. oder festem Zustand zugegeben werden. (A. P. 2 127 536 vom 12/10. 1935, ausg. 23/8. 1938. E. Prior. 24/1. 1935.) E. WOLFF.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Hans T. Clarke**, New York, und **Fred R. Bean**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Verhinderung der Harzbildung in Benzin*. Man setzt dem Bzn. eine geringe Menge, z. B. 0,0025%, eines *Dialkylesters* der *p-Oxyphenylaminodisäure* zu. Bes. geeignet ist der *Dibutylester*, doch kann man auch andere Ester, wie den *Diäthyl-* oder *Dipropylester* verwenden. (A. P. 2 122 408 vom 26/6. 1936, ausg. 5/7. 1938.) BEIERSDORF.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Katalytische Behandlung von Motortreibstoffen*. Um den Klopfwert von Motorbenzin zu verbessern, leitet man es in Dampfform bei Temp. zwischen 450—700° über einen granulierten *Feldspat*, in welchem das Alkali oder Erdalkali ganz oder teilweise durch *Al, Fe, Ni, Co, Cr, Mo, W, Zn, Cd, Hg, Cu* ersetzt ist oder über einen granulierten *Zeolit* bzw. *Permutit*, in welchem das Alkali ganz oder teilweise durch *Ca, Mg, Ba, Sr, Zn, Al, Mn, Fe, Ni, Cu* ersetzt ist. Die Behandlung der Dämpfe erfolgt bei n. oder wenig erhöhtem Druck. (E. P. 484 368 vom 16/6. 1937, ausg. 2/6. 1938.) BEIERSDORF.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., 's-Gravenhage, Holland, *Schmieröle* werden durch den Zusatz von Polymerisationsprodd. der nicht-, wenig- oder halbtrocknenden fetten Öle, die in Ggw. von Estern nicht verzweigter aliph. Säuren mit ein- oder zweiwertigen Alkoholen mittels BF₃ polymerisiert werden, in ihren Viskositäts eig. günstig beeinflußt. (Holl. P. 44 062 vom 1/10. 1936, ausg. 15/9. 1938.) KÖNIG.

Hooker Electrochemical Co., New York, übert. von: **William J. Marsh** und **Joseph A. Spina**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schmieröle* erhalten durch den Zusatz von geringen Mengen an *chloriertem Bzl.*, wie Mischungen von Tetra-, Penta- u. Hexachlorbenzol, die einen F. von ca. 82° u. eine Löslichkeit im Mineralschmieröl von ca. 9⁰/₁₀ aufweisen, eine hohe *Filmzerreißeig.* Man gewinnt diese Verb. durch Abbrechen der Chlorzufuhr, wenn nach anfänglichem Steigen des F. der

chlorierten Verb. dieser F. der Mischung fällt. (A. P. 2 118 215 vom 27/4. 1936, ausg. 24/5. 1938.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Peter John Gaylor**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Mineralschmieröle* werden in ihren Viscositäten vorteilhaft durch den Zusatz von organ. sauerstoffhaltigen Polymerisationsprodd. beeinflusst. Als Zusatzstoffe oder für die Herst. dieser werden genannt: Polyvinylester, -ketone, -äther, Poly-anhydride organ. Säuren, Polylactide, Polyaminosäuren, Peptide, Polyoxysäuren, Rk.-Prodd. von Polyoxyverb. mit Polyoxysäuren, Bakelitharze u. dergleichen. Liegt O in Säure-, Ester-, Äther- oder Ketogruppen vor, so kann er bis 40% betragen, bei Oxygruppen bis 10%. Zusatzmenge 0,1—10%. (A. P. 2 123 641 vom 7/12. 1933, ausg. 12/7. 1938.) KÖNIG.

Hooker Electrochemical Co., New York, übert. von: **William J. Marsh** und **Joseph A. Spina**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Mineralschmieröle*, erhalten durch geringen Zusatz einer *eutekt. Mischung* aus neutralen nichtflüchtigen, festen halogenierten arom. KW-stoffen, die an sich einen verhältnismäßig hohen F. u. eine geringe Löslichkeit im Mineralöl besitzen, eine hohe Filmzerbrechbarkeit. Mischungen von: Chlornaphthalin (I) (56% Cl₂) 75% u. C₆H₂Cl₄ 25%; I 50% u. 50% einer Mischung von C₆H₂Cl₄, C₆HCl₅ u. C₆Cl₆. (A. PP. 2 118 216 u. 2 118 217, beide vom 5/6. 1936, ausg. 24/5. 1938.) KÖNIG.

Sonneborn Sons, Inc., Del., übert. von: **Thomas G. Murphy**, Franklin, Pa., V. St. A., *Paraffinbasierte Mineralschmieröle* erhalten durch den Zusatz von 0,05 bis 0,5% eines Alkalisalzes der *Mahoganysulfosäure* (I) *antikorrosive Eigenschaften*. Bei der Behandlung von naphthenbas. Rohölen, die Schmieröleigg. aufweisen, mit H₂SO₄ (Oleum) erhält man einen Schlamm, der eine in W. lösl. „grüne“ Sulfosäure enthält, u. eine Ölschicht, die die öllösl. I enthält. Das Na-Salz wird mittels organ. Lösungsmittel aus dem Öl ausgezogen. (A. P. 2 125 305 vom 14/2. 1936, ausg. 2/8. 1938.) KÖNIG.

C. C. Wakefield & Co., Ltd., und **Elliott Alfred Evans**, London, *Schmiermittel*, enthaltend 0,05—1 Gewichts-% einer arom. Verb., die neben einer Oxy- oder Äthergruppe noch einen tert. Alkylsubstituenten im Kern aufweist, z. B. tert. Butylkresol. Die Säure- u. Schlammldg. der Schmieröle wird durch die Verb. weitestgehend verhindert. (E. P. 483 306 vom 14/10. 1936, ausg. 19/5. 1938.) KÖNIG.

William Bose Dobbin Penniman, Baltimore, Md., V. St. A., *Schmiermittel* für Verbrennungskraftmaschinen, bestehend aus einem KW-stofföl mit einer Viscosität > 135 u. < 250 SAYBOLT-Sek. bei 100° F u. einem polaren Stoff, wie Fettsäuren, bes. hochmol. Oxyfettsäuren, höhermol. Alkohole u. Ketone, ferner Sulfide in Mengen bis 15% zur Erhöhung der *Schlüpfrigkeit*. Diese Mischung kann noch Zusatzstoffe enthalten, die sich über die schmierende Schicht der polaren Verb. legen. Diese Stoffe sollen in den polaren Verb. lösl. u. in dem Schmieröl unlösl. sein. Bes. Ketone oder Mischungen dieser sind hierfür geeignet, ferner Ricinusöl. Die Menge der Zusatzstoffe soll insgesamt 15% nicht überschreiten. (E. P. 486 942 vom 8/9. 1936, ausg. 14/7. 1938.) KÖNIG.

L. Sonneborn Sons Inc., übert. von: **Leo Liberthson**, New York, N. Y., V. St. A., *Schmiermittel* erhält *Antikorrosionseigg.*, wenn man einem paraffinbas. Schmieröl 0,05—0,5% von Cd- oder Sn-Mahoganysulfonat (I) zusetzt. I erhält man durch Umsetzen der Alkalimetallsalze der Mahoganysulfonsäure mit einem Sn- oder Cd-Salz bei etwa 100°. (A. PP. 2 125 935 u. 2 125 936 vom 3/3. 1936, ausg. 9/8. 1938.) KÖNIG.

Georg Zotos, Berlin, *Veredelung des Schmieröls durch Erhitzen und Reinigen*, bes. für Hochleistungsbrennkraftmaschinen, dad. gek., daß eine vom gereinigten Öl bewirkte Gegenstromwärmung des zu reinigenden Öls mit einer Vakuumheizung in vorzugsweise kurzen Rohren verbunden ist u. zwischen Erhitzungs- u. Vorwärmstufe eine Reinigungsvor. physikal. oder chem. Art, wie akt. Erden oder Kohlen mit oder ohne polymerisierende oder neutralisierende Zusätze, wie Alkalien, Erdalkalien usw. oder Chloride, zwischengeschaltet ist, welche durch den in der Einrichtung herrschenden Unterdruck auf Höchstleistung gebracht ist. (D. R. P. 665 079 Kl. 46 c¹ vom 10/11. 1934, ausg. 17/9. 1938.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Paul Lawrence Salzberg**, Carrcroft, Del., V. St. A., *Naphthenylester von Säuren des Phosphors*. Man gewinnt diese nach üblichen Veresterungsmethoden, z. B. durch Rk. von Naphthenylalkoholen mit POCl₃, P₂O₅, PCl₅, PCl₃, P₂S₅, PSCL₃, P₄S₆, P₂S₃Br₄; von Alkalinaphthenylenen mit POCl₃ u. dgl.; von Naphthenylhalogeniden mit den Ag-Salzen der Säuren des Phosphors usw. Mit PCl₃ entstehen Ester der phosphorigen Säure, mit

PSCl₃ Monothioorthophosphate, mit P₂S₅ Dithioorthophosphate, mit P₂S₅Br₄ Trithio-pyrophosphate; Metaphosphate werden durch Behandlung der neutralen Orthophosphate mit konz. H₂SO₄ gewonnen. Man kann ferner Naphthenylthioalkohole mit P-Derivv. zu Thioestern der Säuren des Phosphors umsetzen. Wenn die neutralen Ester mit Alkali behandelt werden, entstehen die Alkalimetallsalze von Dinaphthenylestern; durch Säurebehandlung gewinnt man Mono- u. Dinaphthenylphosphate. Die Salze der sauren Ester mit organ. Basen, wie Triäthanolamin, Methylglucamin, sind bes. wasserlöslich. — 25 (Teile) einer Mischung von *Naphthenylalkoholen*, Kp.₁₉ 101—141°, die durch Hydrierung von Naphthensäuren erhalten wurde, mit 100 Bzl. u. 8 POCl₃ versetzen, 20 Stdn. unter schwachem Vakuum am Rückfluß erhitzen, mit W. waschen, Bzl. verdampfen, mit W.-Dampf destillieren. *Dinaphthenylphosphat*, schwach gelbe, viscose Fl., lösl. in arom. KW-stoffen, unlösl. in Wasser. — Weiter genannt: *Naphthenyltrihydrophosphat*, gemischte Ester, wie *Dinaphthenyläthyl-*, *Dinaphthenylkresyl-*, *Dinaphthenyl-9,10-octadecenyl-*, *Dinaphthenyldodecylorthophosphat*, *saures Naphthenyldodecyl-* bzw. *-äthyl-* bzw. *-kresyl-* bzw. *-tetradecyl-* bzw. *-9,10-octadecenyl-* bzw. *-phenyl-orthophosphat*. — *Zusätze zu Hochdruckschmiermitteln usw.* (A. P. 2 121 611 vom 29/6. 1937; ausg. 21/6. 1938.) DONLE.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston**, Chicago, Ill., V. St. A., *Umsetzung von Nitrilen mit Schwefelmonochlorid*. Aliph. Nitrile mit 9 oder mehr C-Atomen (*Capryl-*, *Lauryl-*, *Myristyl-*, *Palmityl-*, *Stearyl-*, *Oleyl-*, *Linoyl-* oder *Linolenylnitrile*) werden bei 60—100° u. nicht über 135° (Kp. des S₂Cl₂) im Verhältnis von etwa 10:1 mit S₂Cl₂ oder dessen Gemisch mit freiem S zu Stoffen unbekannter Zus. umgesetzt, die sich als *Schmiermittel* eignen. Überschüssiges S₂Cl₂ kann unter Vakuum abdest. werden. (Vgl. A. P. 2116472; C. 1938. II. 1168.) (A. P. 2 125 853 vom 21/12. 1936, ausg. 2/8. 1938.) MÖLLERING.

Swinfen Bramley-Moore, London, *Regenerieren von Allöl (I)* in einem Arbeitsgang durch Erhitzen von I in Ggw. von Erden, ohne Druck zum Entfernen der leicht sd. Bestandteile u. anschließend Filtrieren unter Druck der durch erhöhtes Erhitzen im Dest.-Raum erzielt wird. (E. P. 485 084 vom 7/10. 1936, ausg. 9/6. 1938.) KÖNIG.

Universal Process Co., Ltd., London, *Behandlung von bituminösen Substanzen*, wie Asphalten, Erdölbitumina, Teerpechen, Mineralölen usw. Man erhitzt die Substanzen bei mindestens 180° in Ggw. kleiner Mengen von Säuren des S mit wenigstens 4 O-Atomen u. bzw. oder deren Anhydriden, z. B. von H₂SO₄, SO₃, H₂S₂O₇, H₂S₂O₈, ferner Abfall-H₂SO₄ von der Mineralöltreinigung usw., gegebenenfalls unter Zusatz von fetten Ölen aber in Abwesenheit von H₂ enthaltenden Gasen. Z. B. erhitzt man 400 g Steinkohlenteerpech mit 20 g konz. H₂SO₄ u. 40 g Fischöl auf 250° bei einem Druck von 43,5 at. Man erhält Prodd. von erhöhtem Erweichungspunkt u. guter Duktilität. (Aust. P. 104 679 vom 27/7. 1937, ausg. 25/8. 1938.) SARRE.

Axel Laub Hagensen, Kopenhagen, Dänemark, *Bituminöser, kalt verwendbarer Wegebelaag*. Er besteht aus einem Gemisch eines Wegebelaagmaterials vom Dammantyp, z. B. Dammannasphalt, Stahlschlacken-asphalt oder Quarzitasphalt, u. aus über 10 mm großem Schotter, der über die Hälfte des Gemisches ausmacht (berechnet nach dem Gewicht). Der Schotter ist mit einem Bindemittel geringer Viscosität bituminiert. Die Viscosität entspricht etwa der, die das bituminöse Bindemittel für das Belaagmaterial vom Dammantyp aufweist. — Das Gemisch besteht z. B. aus etwa 75 Teilen bituminiertem Schotter von 10—30 mm u. etwa 25 Dammannasphalt. (Dän. P. 55 247 vom 11/2. 1936, ausg. 19/9. 1938.) DREWS.

Dansk Goudalite A/S, Frederiksberg, Dänemark, *Emulsion für Wegebelaag*. Die Emulgierung des warmen bituminösen Materials, wie Asphalt, in W. wird in Ggw. geeigneter Emulgierungs- u. Stabilisierungsmittel eingeleitet. Sobald die Temp. wesentlich gesunken ist, z. B. auf etwa 40°, setzt man eines oder mehrere flüchtige Mittel, wie Petroleum oder Teeröl, zu u. führt die Emulgierung zu Ende. (Dän. P. 55 214 vom 16/12. 1935, ausg. 12/9. 1938.) DREWS.

William Shannon Smith, Battle Creek, Mich., V. St. A., *Bindemittel für Straßenzwecke*. 16 (Teile) einer NaCl-Ca(OH)₂-Lsg., die zu 90% aus einer 5%ig. NaCl-Lsg. u. zu 10% aus einer 4%ig. Ca(OH)₂-Lsg. besteht, werden mit 8 Petroldestillat u. mit 94 Asphalt von einer Penetration 60—80 zu einer halbf. M. vermischt. (A. P. 2 126 419 vom 4/9. 1937, ausg. 9/8. 1938.) HOFFMANN.

J. G. Crowther, *About petroleum*. New York: Oxford. 1938. (195 S.) 8°. 2.25.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Gladys O. Conabere, *Über einige Zusammenhänge der Mikrostruktur und Narbenbrüchigkeit von Chevreaulledern*. Zur Unters. gelangten 64 Leder, von denen 25 Proben mkr., 10 Proben chem. u. 52 Proben auf Narbenbrüchigkeit u. Berstdruck mit Hilfe einer Berstdruckprüfmaschine geprüft wurden. Aus diesen Unterr. ergab sich, daß 3 Faktoren vorhanden sind, welche die Narbenbrüchigkeit beeinflussen: 1. die Farbe des Leders, 2. das Verhältnis der Narbendicke zur Gesamtdicke des Leders u. 3. der Faseraufbau der Verb.-Schicht zwischen Narben u. Corium. — Braune Leder, die die gleiche Dicke wie schwarze Leder hatten u. in der gleichen Gerberei hergestellt worden waren, waren weniger widerstandsfähig gegen Narbenbrüchigkeit u. Bersten als die schwarzen Leder. Leder mit relativ dünnem Narben sind weniger narbenbrüchig als diejenigen mit relativ starkem Narben. Ebenso sind Leder, bei denen die Fasern des Coriums gut aufgespalten sind u. im Narben gleichmäßig verankert sind, weniger leicht narbenbrüchig als diejenigen Leder, bei denen eine scharfe Trennung zwischen Narben u. Corium besteht. Bei der Messung mit der Berstdruckprüfmaschine steigen im allg. die Werte für Narbenbrüchigkeit u. Bersten des Leders mit der Gesamtstärke des Leders. Bei den gewöhnlichen, von Hand ausgeführten Narbenbrüchigkeitsproben ist es unmöglich, den Narben zu sprengen, sobald die Leder eine Narbenbrüchigkeit über 200 Pfund pro Quadratzoll besitzen (ausführliche Tabellen u. mkr. Abbildungen). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 22. 436—51. Okt. 1938.) MECKE.

F. O'Flaherty, *Fluorverseuchung durch Maul- und Klauenseuche*. Nach Ansicht des Vf. wird eine Desinfektion der von Maul- u. Klauenseuche befallenen Häute durch eine wss. Lsg. von NaHF₂ im Verhältnis 1 : 2500 erreicht. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 33. 481—82. Sept. 1938.) MECKE.

L. Sody, *Einige Ausführungen über gerbstoffhaltige Pflanzen im Kongogebiet*. Über Gewinnungs- u. Verarbeitungsmöglichkeiten, sowie über den Anbau neuer gerbstoffhaltiger Pflanzen in Belg.-Kongo. (Agricoltura 41. 164—74. Sept. 1938.) MECKE.

A. Cheshire, *Untersuchungen über Myrobalanen*. Die optimale Auslaugungstemp. für Myrobalanen beträgt 64°. Oberhalb dieser Temp. findet Zers. statt u. dadurch wird die Gerbstoffausbeute geringer. Beim Stehen von Myrobalanenbrühen scheiden sich erhebliche Mengen von gelartigen Prodd. ab. Diese Prodd. bestehen zu ca. 51% aus Gerbstoff u. zu ca. 49% aus unlösl. Substanzen. Die Ausscheidung dieser Prodd. ist um so geringer, je niedriger die Konz. der Gerbrühen ist. Der gelartige Charakter dieser Prodd. dürfte durch die Ggw. von pektinartigen Stoffen u. deren Abbauprodd. (Pektinsäure u. Uronsäuren) hervorgerufen sein. Zum Nachw. dieser Stoffe wurden sowohl die Gerbrühen als auch die gelartigen Prodd. mit HCl behandelt u. das dabei entwickelte CO₂ gemessen. Es wurden bis zu 9,83% CO₂ entwickelt. Dies besagt einwandfrei, daß das CO₂ nicht allein aus den Uronsäuren stammen kann, da dann 40% Uronsäuren in den Brühen vorhanden sein müßten. Das entwickelte CO₂ stammt also noch von anderen Stoffen u. zwar von den eigentlichen Gerbstoffen der Myrobalanen, da bei der Einw. von HCl ca. 50% des ursprünglich vorhandenen Gerbstoffes zersetzt worden war. Beim Erhitzen von Gerbrühen, die zwecks Unterbindung von Schimmleinw. mit Kresol versetzt waren, war ein erheblicher p_H-Abfall der Brühen nach dieser Hitzeeinw. festzustellen, der auf der Bldg. von starker organ. Säure beruht. Beim Erhitzen von Brühen, die vorher auf verschied. p_H gebracht waren, ergab sich, daß diese Zers. nur von der Temp. des Erhitzens abhängig zu sein scheint. Bei der Einw. von H₂O₂ auf Myrobalanenbrühen zwecks Prüfung, ob die Veränderungen auf Oxydationswrkg. beruhen, wurden keine besonderen Ergebnisse erzielt. Jedoch kann dies auch darauf beruhen, daß durch die Analyse nach der offiziellen Meth. die durch die Oxydation hervorgerufenen Veränderungen nicht einwandfrei erfaßt werden. Der Gesamtschmelz. von einem Myrobalanenextrakt betrug 2,78%, davon waren 1,93% K₂O, 0,11% MgO, 0,25 CaO u. 0,19% Al₂O₃. Die einzige anorgan. Säure, die in Myrobalanenextrakten vorliegt, dürfte Phosphorsäure sein. (24 Tabellen.) (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 22. 452—66. Okt. 1938.) MECKE.

S. R. Sunthakar und **S. K. K. Jatkar**, *Die Verwendung der Myrobalanen*. I. *Herstellung und Reinigung von Myrobalanenextrakt*. Vff. haben die optimalen Bedingungen für die Auslaugung der Myrobalanen, sowie für die Reinigung u. Entfärbung der Myrobalanenbrühen untersucht. Je nach den Vers.-Bedingungen (Temp., Dauer, W.-Menge u. W.-Wechsel) werden unterschiedliche Mengen Gerbstoffe u. Nichtgerbstoffe aus den Myrobalanen herausgelöst. Außerdem hängt der Gerbstoffverlust bzw.

die Bldg. von unlösl. Stoffen sehr stark von obigen Faktoren ab (s. ausführliche Tabellen). Durch Abkühlen der durch heiße Extraktion gewonnenen Brühen werden dieselben erheblich gereinigt. Allerdings ist diese Reinigung mit erheblichen Gerbstoffverlusten der Brühen durch Bldg. von unlösl. Stoffen verbunden u. zwar ist dieser Verlust um so größer, je tiefer die Brühen abgekühlt worden sind. Durch Einw. von steigenden Mengen Al_2O_3 auf die Brühen wird das Verhältnis Gerbstoff zu Nichtgerbstoff ungünstiger, d. h. Al_2O_3 entfernt also mehr Gerbstoffe als Nichtgerbstoffe aus den Brühen. Dagegen wird durch Einw. von Bleiacetat das Verhältnis Gerbstoff zu Nichtgerbstoff besser. Bei diesen Verss. werden mehr Nichtgerbstoffe als Gerbstoffe aus den Brühen entfernt. Außerdem beschreiben Vff. eine Eindampfapp. für kleinere Mengen Gerbrühen (Abb.). (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 21. 131—47. 1938. Bangalore, Indian Institute of Science.)

MECKE.

S. R. Sunthakar und **S. K. K. Jatkar**, *Die Verwendung der Myrobalanen.*

II. *Myrobalanenöl.* (I. vgl. vorst. Ref.) Das untersuchte Öl stammte von den Samen der *Terminalia chebula* u. wurde durch Extraktion der feingemahlene Samenkerne mit Pae. gewonnen. Das erhaltene Öl betrug 36,4% der Samenkerne, wobei die ganzen Nüsse ca. 33% Samen u. diese wiederum nur 5% Samenkerne enthalten. Vff. bestimmten spezif. Gewicht, Brechungsindex, VZ., JZ., Acetylzahl u. dergleichen. An ungesätt. Fettsäuren wurden hauptsächlich Öl- u. Linolensäure gefunden. Die Zus. des Myrobalanenöles ähnelt sehr stark derjenigen des Erdnußöles. Jedoch ist die wirtschaftliche Bedeutung des Myrobalanenöles sehr gering, da nur ganz kleine Mengen in den Myrobalanen enthalten sind (Tabellen). (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 21. 149 bis 152. 1938. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

MECKE.

S. R. Sunthakar und **S. K. K. Jatkar**, *Die Verwendung der Myrobalanen.*

III. *Die Verwendung von Myrobalanenextrakt für die Tintenherstellung und für die Färbung von Baumwolle.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die mit Myrobalanenextrakt u. mit gereinigtem Myrobalanentannin hergestellten Tinten wurden hinsichtlich Korrosion, Stabilität, Auswaschen u. Ausbleichen untersucht u. mit handelsüblichen Tinten verglichen, wobei die mit Myrobalanen hergestellten Tinten ebenso gut abschnitten wie die handelsüblichen Tinten (ausführliche Tabellen). — Ebenso wurde die Verwendung von Myrobalanenextrakt als Beize für das Färben von Baumwollgeweben untersucht. Da die Myrobalanenextrakte dem Gewebe eine gelbe Eigenfarbe verleihen, können sie nicht für helle Ausfärbungen benutzt werden, während sie für mittlere u. dunkle Töne gut geeignet sind. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 21. 153—58. 1938. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

MECKE.

E. E. Doherty, *Die Einwirkung von Mikroorganismen auf pflanzliche Gerbmittel.*

VII. *Der Einfluß der Gerbstoffkonzentration auf die Bildung von Milchsäure.* (VI. vgl. C. 1938. I. 1719.) Die Bldg. der Milchsäure wurde bei Myrobalanen, Mangrove u. Hemlock bestimmt u. zwar wurden von jedem Gerbmittel 3 verschied. Brühen hergestellt: 1. Brühen mit n. Gerbstoffgeh., 2. vollständig von Gerbstoff befreite Brühen u. 3. Mischungen von 1 + 2. Sämtliche Brühen waren ca. 30° Bk stark mit fast gleichem Nichtgerbstoffgeh. u. verschied. hohem Gerbstoffgehalt. Außerdem wurden einmal die sterilisierten Brühen mit *Lactobacillen* geimpft, ein zweites Mal wurden die sterilisierten Brühen mit *Lactobacillen* + Hefen geimpft u. in einem dritten Vers. wurden die Brühen zuerst mit Hefen geimpft, darauf sterilisiert u. dann erst mit *Lactobacillen* geimpft. Aus allen diesen Verss. ergab sich, daß mit den Hefen ein hitzebeständiger Stoff in die Gerbrühen hineingebracht wurde, der für eine optimale Milchsäurebldg. durch die *Lactobacillen* in diesen pflanzlichen Gerbrühen notwendig zu sein scheint. In Ggw. dieses Stoffes wird die Milchsäurebldg. nur sehr wenig von der Gerbstoffkonz. beeinflusst, während ohne diesen Stoff die Milchsäurebldg. um so größer ist, je weniger Gerbstoff in den betreffenden Brühen vorhanden ist (ausführliche Kurven u. Tabellen). (J. Amer. Leather Chemists Ass. 33. 460—69. Sept. 1938. Cincinnati, O., Univ.) MECKE.

M. N. Krassuchin, *Über das Gerben mit Tannal.* Der gesamte Gerbprozeß mit Fichten- u. Weidentannal verlief normal. Die Analyse der mit den beiden Tannalen u. mit Weidenextrakt gegerbten Häute ergab keine wesentlichen Unterschiede bzgl. der chem. u. physikal. Konstanten. Der Gerbkoeff. nach dem 7. u. 8. Gerbfaß usw. stellte sich in dem Tannalsyst. etwas höher als beim Gerben mit gewöhnlichem Weidenextrakt (45,94—53,46—60,97 gegen 41,18—55,6—57,5). Das mit Fichtentannal gegerbte Leder war heller, weicher u. elastischer als das mit Weidentannal gegerbte. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 17. Nr. 7. 28—30. 1938.)

GORDIENKO.

H. Anderson, *Die chemische Kontrolle bei der Herstellung von Chromoberleder*. Kurze Angaben über die chem. Bestimmungen des Äschers, der Beize, des Pickels u. der eigentlichen Chromgerbung. (Leather Trades' Rev. 71. 1242—43. 5/10. 1938.) MECKE.

M. Ssergejew, *Bestimmung der Acidität von lohgarem Leder*. Krit. Besprechung der Methoden von BOWKER u. INNES. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 17. Nr. 3. 35—36. 1938.) ERICH HOFF.

Ja. P. Berkman, *Über den Begriff des „Volumenrendements“ und die Verwendung seines Koeffizienten zur Beurteilung des Formierungsgrades des Leders*. Das scheinbare Vol. eines Leders hängt von der Menge F der während der Gerbung in das Leder eingehenden Füllstoffe u. von dem Vol. der bei der Trocknung verbleibenden Hohlräume ab; diese beiden Größen sind voneinander unabhängig. Vf. zeigt, daß mit Vergrößerung von F das spezif. Gewicht abnimmt, also das scheinbare Vol. u. damit der Formierungsgrad zunimmt. Der vom Vf. zur Kennzeichnung des Formierungsgrades vorgeschlagene Begriff des „Vol.-Rendements“ VR ist definiert durch $VR = 10\,000/d \cdot K$, wobei d das spezif. Gewicht des Leders, K die Blößensubstanz in % ist. An einigen Beispielen wird die auf diesen Ausdruck gegründete Fabrikationskontrolle, Beurteilung von Gerberverf. u. Bewertung von Blößen erläutert. (Leder- u. Schuhwarenind. d. USSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 16. Nr. 1. 37—39. Jan. 1937. Charkow, Ukrain. wiss. Forsch.-Inst. f. Lederindustrie.) R. K. MÜLLER.

Research Corp., New York, übert. von: **Thomas K. Sherwood**, Wellesley, Mass., V. St. A., *Trocknen von Leder*. Man bestreicht die nassen Leder mit einer Paste aus 85 (Teilen) Kieselgur u. 15 feinem Sand u. trocknet bei 82°. (A. P. 2 131 645 vom 26/8. 1935, ausg. 27/9. 1938.) SEIZ.

Charles H. Campbell, Kent, O., V. St. A., *Imprägnieren von Leder*. Man verwendet ein Mittelöl (Kp. 200—280°), das weniger als 10% Naphthalin enthält allein oder in Mischung mit 20—40% Harzen, Wachsen, Gummen, Ölen u. Fetten. (A. P. 2 133 224 vom 16/4. 1937, ausg. 11/10. 1938.) SEIZ.

George O. Jenkins Co., Bridgewater, Mass., übert. von: **Herman W. Richter**, Bridgewater, Mass., V. St. A., *Bleichen von aus Lederfasern hergestellten Lederplatten*. Man taucht dieselben in eine 1—6%ig. wss. Lsg. von Phosphorsäure oder an deren Stelle Meta- oder Pyrophosphorsäure. (A. P. 2 128 965 vom 31/3. 1936, ausg. 6/9. 1938.) SEIZ.

National Products Corp., Washington, D. C., übert. von: **Willet C. Pierson**, East Orange, N. J., V. St. A., *Aufarbeiten von Lederabfällen*. Man behandelt zerkleinerte Chromlederabfälle bei 190° F mit verd. Na₂CO₃-Lsg. unter Rühren, zieht die Gerblsg. ab, läßt dann unter weiterem Rühren verd. CH₃COOH bei 200° F einwirken, filtriert die Lsg., setzt der Lsg. ein Weichmachungsmittel zu, z. B. Triäthanolamin u. schließlich ein wasserfestmachendes Mittel, z. B. Hexamethylentetramin u. benutzt die Lsg. zum Lackieren von Papier, Gewebe oder Folien aus Cellulosederiv. oder zur Herst. von Folien. (A. P. 2 126 344 vom 30/11. 1936, ausg. 9/8. 1938.) SARRE.

Egon Elöd, Karlsruhe, Baden (Erfinder: **Egon Elöd**, Karlsruhe, und **Ernst Demme** Weinheim, Bergstraße), *Überführung von aus Hautfasermassen hergestellten Flächengebilden in weiche und elastische, wasserfeste Form*, dad. gek., daß man die Gebilde durch Behandlung mit neutralen Quellungsmitteln, gegebenenfalls in der Wärme, in einen aufgelockerten Zustand überführt, das Quellungsmittel teilweise oder vollständig entfernt, in die aufgelockerten, wasserfreien Formgebilde in W. unlösl. Weichmacher, z. B. Ricinusöl (I), Paraffinöl oder Trane, einführt u. gegebenenfalls die Gebilde in bekannter Weise noch mit wasserfestmachenden Mitteln, wie Gerbmitteln, Celluloselacken, behandelt. Z. B. legt man eine 600 qcm große Folie aus gehärtetem Hautfasermaterial 1 Stde. in ein Gemisch aus 180 cem wasserfreiem Glycerin (II) u. 20 cem CH₃OH, tupft die Folie trocken, erwärmt sie 2 Stdn. auf 45°, entfernt mit 500 cem 96%ig. CH₃OH das II u. reibt in die so behandelte Folie 2 g I ein. (D. R. P. 663 394 Kl. 39b vom 8/5. 1934, ausg. 5/8. 1938.) SARRE.

N. V. Koninklijke pharmaceutische Fabrieken voorh. Brocades-Stheeman & Pharmacia, Meppel, Holland, *Herstellung einer porösen lederähnlichen Masse*. Tier. Fasern oder vom Gerbstoff befreite Lederfasern werden nach einer Quellung mit Säuren wie HCl, H₂SO₄, NaHSO₄ oder Milchsäure unter Durchsetzung mit Gas (Luft oder CO₂) zur Erzielung von Porosität u. Elastizität mit schrumpfend wirkenden Mitteln, bes. Alkalien, behandelt u. verformt. Alkalicarbonate sind bes. geeignet, da sie gleichzeitig

eine Gasdurchsetzung bewirken. (It. P. 349 035 vom 27/2. 1937. Holl. Prior. 29/2. 1936.) MÖLLERING.

Antonio Albareda Alegre, Barcelona, *Kunstleder*. Man imprägniert Baumwoll- oder Jutegewebe mit Kautschukmilch, die mit Kaolin oder Lithopone, Kalk, ZnSO₄, Talkum, S, ZnO u. Beschleunigern, sowie einer unter Verwendung von Borsalzen hergestellten Caseinslg. u. einem emulgierten Mineralöl vermisch ist, koaguliert den Kautschuk mit Säuren, Dampf u. dgl., verpreßt unter starkem Druck u. vulkanisiert in Trockenkammern. (E. P. 491 716 vom 3/3. 1937, ausg. 6/10. 1938.) SEIZ.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, *Kunstleder*. Man imprägniert ein Baumwollgewebe mit einer Lsg. einer Mischung aus Kautschukerepe, S, Montanwachs, ZnO, Blanc fixe, Beschleuniger u. Alterungsschutzmittel in Gasolin mittels Auftragwalzen u. trägt auf die Rückseite einen Anstrich aus Kautschukmilch mit einem Geh. an 2,5(%) ZnO, 0,5 S, 1 Butylcimmat, 2 Farbstoff sowie gegebenenfalls Caseinslg. auf, vulkanisiert 1½ Stdn. im Trockenraum, behandelt die Oberflächen mit SCl₂-Lsg. u. neutralisiert mit NH₃-Dämpfen. (E. P. 490 146 vom 9/2. 1937, ausg. 8/9. 1936. A. Prior. 12/3. 1936.) SEIZ.

Wolf & Co., Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode und **Franz Achilles**, Bomlitz (Erfinder: **Franz Achilles**, Bomlitz), *Erzeugnis mit wildlederartigem Aussehen und Griff*, bestehend aus einer Trägerfolie, die ein- oder beidseitig mit einer durch Behandlung mit Alkalilauge, ZnCl₂- oder CaCNS-Lsg. oder einem ähnlichen Quellmittel aufgelockerten, vorzugsweise langfaserigen Papierbahn verbunden ist. — 2. Erzeugnis gemäß Anspruch 1, dad. gek., daß die aufgelockerte Papierbahn mit der Trägerfolie durch aus Viscoselsg. regenerierte Hydratcellulose verbunden ist. — Z. B. wird eine 0,02 mm starke Cellulosehydratbahn beidseitig mit einem ungeleimten langfaserigen Papier (Japanpapier) unter Verwendung von Viscoselsg. beklebt; durch die üblichen Fäll- u. Reinigungsbäder für Viscose, dann durch ein Bad aus 20%ig. NaOH geführt, ausgewaschen u. dann durch eine 15%ig. Glycerinslg. geführt u. getrocknet. (D. R. P. 664 183 Kl. 81 vom 6/5. 1933, ausg. 22/8. 1938.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Über photographische Lichtempfindlichkeit*. (Chemiker-Ztg. 62. 609—11. 27/8. 1938. — C. 1938. II. 3199.) K. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Zur Reifungskeimanätzung*. Ausgehend von seinen Unters. über sek. latente Schleier (vgl. C. 1938. II. 642) stellte Vf. fest, daß eine bes. leicht solarisierende Emulsion einer Verschleierung durch H₂O₂ u. Persulfat unter den für n. Platten maßgeblichen Bedingungen nicht zugänglich war. Unter Berücksichtigung zahlreicher Literatur kommt Vf. für eine Schleierbildg. durch Keimanätzung zu folgenden Aussagen: Es müssen überhaupt abbaufähige Reifungskeime vorhanden sein, die leicht angreifbar, d. h. nicht zu kompakt sein müssen. Der ursprüngliche Geh. der Schichten an überschüssigem Bromid ist von großer Bedeutung. (Photographische Ind. 36. 743—46. 29/6. 1938. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) K. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Über Bildumkehrungen*. Vf. beschreibt bereits früher veröffentlichte u. seine neuen Verss. über Regressionsvorgänge. Eine kurz diffus vorbelichtete AgJ-Gelatineemulsion ergab nach Belichtung unter der EDER-HECHT-Skala u. Entw. in alkal. Amidol ein Ausbleichbild, das eine um etwa 40% höhere Empfindlichkeit zeigte als das durch direkte Belichtung erhaltene Bild. Die Erhöhung der Empfindlichkeit des Regressionsvorganges gegenüber dem prim. zeigt sich auch beim HERSCHEL-Effekt auf Gaslichtpapieren. Vf. geht nochmals näher auf den Zeiteffekt bei allen Regressionsvorgängen ein (vgl. Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 24 [1927]. 38). Auch bei vorbelichteten reinen AgJ-Schichten hängt das Zustandekommen des Umkehrbildes durchaus von der Lichtintensität ab. Bei sehr intensiver Zweitbelichtung (Mg) findet nur noch eine Schwärzungszunahme ohne jede Ausbleichung statt. Die große Rolle von Intensität u. Wellenlänge bei Ausbleichvorgängen zeigt Vf. an einem Densogramm, das die Zerstörung des durch H₂O₂ auf einer n. Platte verursachten latenten Schleiers nach darauffolgender Desensibilisierung wiedergibt. Auch bei der Solarisation hochempfindlicher AgBr-Schichten findet eine viel weitere Umkehrung statt, wenn mit schwächeren Intensitäten (bei gleichem *i·t*) belichtet wird. (Photogr. Korresp. 74. 145—48. Sept. 1938. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) K. MEYER.

Paul Hanneke, *Betrachtungen über unser Negativ- und Positivmaterial*. (Camera [Luzern] 17. 42. Aug. 1938.) H. ERBE.

Andreas Schilling, *Zwei neue Aufnahmematerialien: Agfa Superpanfilm und Agfa Ultrarapidfilm*. Neue Kinonegativmaterialien werden bzgl. Empfindlichkeit, Gradation u. Sensibilisierung besprochen. (Kinotechn. 20. 264—68. Okt. 1938. Dessau.) K. MEYER.

A. E. Amor, *Die Fabrikation von Kinefilm*. Übersicht. (Photographic J. 78. 459—73. Juli 1938.) K. MEYER.

Arnold M. Sookne und Charles G. Weber, *Die Festigkeit von photographischem Ozaphanfilm aus Viscose*. Ozaphanfilme wurden mit Nitro- u. Acetylcellulosefilmen verglichen. Die Prüfungen wurden durchgeführt, nachdem die Filme einer künstlichen Alterung bei 100° (bis zu 30 Tagen) unterworfen wurden. Die eingetretenen Veränderungen wurden durch mechan. (Zerreiβfestigkeit, Dehnbarkeit u. Knitterprobe) u. chem. Prüfungen (Gewichtsverlust, Säuregeh., Kupferzahl u. Viscosität der aus den Filmen hergestellten Lsgg.) verfolgt. Festgestellt wurden beim Ozaphanfilm eine Zunahme der Acidität u. der Kupferzahl u. eine Abnahme an Gewicht, Viscosität u. Dehnbarkeit. Gegenüber Nitro- u. Acetylcellulose ergibt sich, daß Cellophanfilm nicht geeignet ist für photograph. Aufzeichnungen, bei denen es auf höchste Haltbarkeit u. Festigkeit ankommt. (J. Res. nat. Bur. Standards 21. 347—53. Sept. 1938. Washington, Nat. Bureau of Standards.) K. MEYER.

H. W. Greenwood, *Die Rolle der Leichtmetalle in der Photographie*. Neben der Herst. der Photoapp. aus Al-Legierungen wird Al-Folie von der FISCHER FILM CORP. an Stelle der Cellulose bei Filmen benutzt. Neben den Vorteilen größerer mechan. u. chem. Beständigkeit u. Unbrennbarkeit bietet Al noch die Möglichkeit, durch direktes Imprägnieren der anod. erzeugten Oxydschichten auf den Gelatinebelag zu verzichten. (Light Metals [London] 1. 280—81. Sept. 1938.) GOLDBACH.

H. W. Greenwood, *Aluminium als photographischer Träger*. Übersicht über die Verwendung von Al-Filmen als photograph. Schichtträger. (Brit. J. Photogr. 85. 568—70. 9/9. 1938.) K. MEYER.

Jacroux, *Kontrast und Entwicklung*. Bemerkungen zu der Arbeit von TURNER (vgl. C. 1938. II. 2687). (Photo-Revue 50. 328. Nov. 1938.) K. MEYER.

René Garnotel, *Winke zur Feinkornentwicklung*. (Photo tous 15. 187—88. Okt. 1938.) K. MEYER.

Clement Lean, London, übert. von: **Stephan Oehninger**, Kilchberg b. Zürich, Schweiz, *Mehrfarbenkinofilm*. Auf der einen Seite eines Films werden nebeneinander die den verschied. Farben entsprechenden schwarzweißen Teilpositive, auf der anderen Seite im Register mit diesem die komplementär zu den Aufnahmefarben getonten Teilpositive hergestellt. Die Teilpositive werden dann ohne Farbfilter übereinander auf einen Schirm projiziert, so daß ein Mehrfarbenbild entsteht, dessen Weißen additiv u. dessen Schwärzen durch das red. Ag zustande kommen. (E. P. 489 517 vom 9/3. 1937, ausg. 25/8. 1938.) GROTE.

J. Halden & Co. und John Holden, Stockport, Lancaster, England, *Blaupauspapier für das Halbtrockenverfahren*. Das Papier wird mit Ferrocyanid (I) oder Ferricyanid (II) oder mit beiden präpariert, ferner mit einem organ. Ferrisalz u. außerdem mit Puffersubstanzen. Die Schicht enthält weiterhin sogenannte Fixiermittel, die vor oder nach der Belichtung aufgebracht werden. Es handelt sich hierbei um Zn-, Ni- u. Co-Salze, die I u. II unlöslich machen. Bei ihrem Auftragen vor der Belichtung muß dafür gesorgt werden, daß sie nicht mit I u. II reagieren, was durch Einbetten in eine Schicht aus Gummi arabicum oder Gelatine geschieht. Außerdem enthält die Schicht noch Haltbarkeitszusätze u. sogenannte Verstärkungsmittel, worunter in beiden Fällen hauptsächlich Oxydationsmittel wie $K_2Cr_2O_7$, $K_2S_2O_8$ u. $NaClO$ zu verstehen sind. (E. P. 491 586 vom 4/12. 1936, ausg. 6/10. 1938.) KALIX.

Julian M. Blair, Practical and theoretical photography. New York: Pitman. 1938. (245 S.) 12°. 2.00.

Alfred Grabner, Farbenphotographie. Ein Lehrgang für Technik u. Praxis: Wien: J. Gottschammel „Die Galerie“. 1938. (35 S.) gr. 8°. M. 1.20.

Verantwortlich: Dr. M. Pfücke, Berlin W 85, Sigmundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. 1V. Vierteljahr 1938: 3165. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislste Nr. 8. Druck von Metzger & Wittig, Leipzig C1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 36, Corneliustr. 9